

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **030100**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2018.06.29

(21) Номер заявки
201491053

(22) Дата подачи заявки
2012.12.05

(51) Int. Cl. *B65D 83/38* (2006.01)
B65D 83/42 (2006.01)
B65D 83/64 (2006.01)
B65D 83/62 (2006.01)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЛАСТИКОВОЙ ТАРЫ ДЛЯ УПАКОВКИ ФАСУЕМОГО ПРОДУКТА ПОД ДАВЛЕНИЕМ

(31) 2011/0705; 2012/0681

(32) 2011.12.05; 2012.10.10

(33) **BE**

(43) 2015.10.30

(86) **PCT/BE2012/000053**

(87) **WO 2013/082680 2013.06.13**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
РЕЗИЛЮКС (BE)

(72) Изобретатель:
Де Кёйпер Дирк, Дирикс Вильям (BE)

(74) Представитель:
**Рыбаков В.М., Липатова И.И.,
Новоселова С.В., Дощечкина В.В.,
Хмара М.В., Пантелеев А.С., Ильмер
Е.Г., Осипов К.В. (RU)**

(56) US-B1-6484900
EP-A2-0778225
DE-A1-102006004120
US-A-4039103
US-A-5865350
WO-A1-2005071306
US-A-3837527
US-A-2799435
FR-A1-2852301
WO-A1-2007051229
WO-A2-2004065217
US-A-2766072
US-A-3327907

(57) Описана тара для упаковки под давлением непрерывной среды фасуемого продукта, включая (полу)жидкие текущие среды, или дискретного фасуемого продукта, такого как пена, пасты, крем или порошки, содержащая горловинную часть (23) с разливочным отверстием (24) на ее верхней стороне, прилегающую оболочковую часть (22), образующую корпус тары (1), и нижнюю часть (21) тары, состоящую, по существу, из пластикового полимера, при этом указанная тара закрыта на указанной верхней части (21) укупорочным элементом (5), характеризующаяся тем, что нижняя часть (21), расположенная с противоположной стороны от указанной верхней части, закрыта отдельно добавленным доньшком (21), прикрепленным к указанному корпусу (22) посредством соединения (13), при этом указанный корпус (22) содержит несколько элементов жесткости (30); а также способ изготовления указанной тары (1).

B1

030100

030100

B1

Область техники

Настоящее изобретение относится к таре, предназначенной для упаковки под давлением фасуемого продукта, в частности, текучих сред, т.е., жидкостей или газов, или полужидких сред, таких как пасты, кремы, гели и т.п., причем тара под давлением характеризуется наличием усиленного корпуса.

Уровень техники

Пластиковая тара под давлением обладает некоторыми преимуществами по сравнению с тарой, изготовленной из металла, а именно: соответствующая экологичность и долговечность, а также низкая стоимость изготовления и транспортировки, что дает в результате меньшие выбросы CO₂. Более того, она не подвержена коррозии, характеризуется меньшей массой и, если требуется, может быть прозрачной. Однако, с другой стороны, под действием давления она может легко деформироваться, что в большинстве случаев является нежелательным.

Как следствие, тара под давлением, изготовленная из пластика, ограничивается допустимыми давлениями, которые она должна быть способной выдерживать, чтобы обеспечить безопасную работу. Для того чтобы справиться с возможными происшествными вследствие действующего давления, тара под давлением вначале предлагалась с относительно толстой стенкой, следствием чего были большая масса и более высокая себестоимость такой тары.

Для устранения этого недостатка была предложена усиленная тара, раскрытая в документе US 3837527, Кутич (Kutic), в котором раскрыта тара, характеризующаяся наличием корпуса с более тонкой стенкой благодаря его усиленной конструкции. Она состоит по существу из усиливающих ребер, конфигурация которых довольно сложна. Она состоит из нескольких радиальных усиливающих ребер, проходящих по основной части длины тары между наружной стенкой и дополнительной внутренней стенкой. Однако недостатком такого решения является то, что выгода, достигаемая в части массы наружной стенки благодаря ее более тонкой конструкции, сводится на нет дополнительным материалом, требуемым для дополнительной внутренней стенки и многочисленных радиальных усиливающих ребер. Тара под давлением, описанная в указанном документе, характеризуется очень сложной конструкцией стенки, в которой двойная стенка соединяется радиальными ребрами. Как результат, полученная таким образом тара характеризуется практически той же массой с дополнительным недостатком довольно дорогостоящей и сложной конструкцией с усиливающими ребрами.

В документе US 3327907, Чарльз Мейерз (Charles Meyers), также раскрывается усиленная пластиковая тара для продуктов под давлением. Подобным образом, элементы жесткости, описанные в указанном документе, состоят из нескольких проходящих в продольном направлении усиливающих ребер. Однако представленная тара не обеспечивает существенное уменьшение материала стенки, что является целью настоящего изобретения. Аналогично, эти продольные ребра не способствуют в значительной степени достаточному противодействию деформации стенки корпуса под влиянием давления.

Подобным образом, в документе WO2005/071306, Колдыбаев (Koldybaev), раскрывается тара под давлением, изготовленная из полупрозрачного композитного материала, вокруг которого расположена более сложная каркасная конструкция, которая фактически увеличивает общую массу и, следовательно, несовместима с целью, которую преследует настоящее изобретение. Таким образом, в этой таре под давлением используется наружный каркас, защищающий тару под давлением от внешних воздействий. Однако каркас не повышает сопротивление тары внутреннему давлению, и поэтому не способствует решению, являющемуся целью настоящего изобретения.

Устройство, раскрытое в документе DE 102006004120, компания Hydac Technology GmbH, представляет собой не упаковку, а гидравлический аккумулятор, выполняющий совершенно иную функцию.

В документе FR 2852301, Валуа Са (Valois Sas), также раскрывается тара под давлением, не оснащенная механическими усиливающими элементами. Она по существу представляет собой тару под давлением, изготовленную из высококачественного пластика с достаточной стойкостью к газу-пропелленту, предназначенную для устранения известных недостатков металлической тары, т.е., в основном, трудности в получении конкретных форм тары по разумным ценам, а также в части экологических соображений, а также возможного воздействия на содержимое тары.

Тара под давлением, раскрытая в документе US 2799435, Абпланалп (Abplanalp), изготовлена исключительно из нейлона. Однако из-за значительного поглощения влаги и чувствительности к гидролизу нейлон не подходит как материал для тары под давлением. Следовательно, это решение полностью ограничивается нейлоновой тарой, которой присущ ряд характеризующих технических условий, которые специфичны для использования этого материала: это решение обеспечивает относительно тонкие стенки, тем не менее, способные выдерживать высокие давления, которые прикладываются в таре под давлением, но имеет недостаток, заключающийся в быстром твердении - фактически, настолько быстром, что нейлон, добавляемый в полость в жидком виде, имеет тенденцию твердеть до того, как полость полностью заполняется. Конечные изделия, получаемые таким образом, являются неполными или дефектными. Указанные недостатки не возникнут или не должны возникнуть в настоящем изобретении.

Тара под давлением, раскрытая в документе US 5133701, Хан Санг (Han Sang), не содержит усиливающих элементов, которые, однако, необходимы для обеспечения требуемой стойкости стенки тары, которая подвергается повышенному давлению.

Хотя в документе EP 0778225, компания L'OREAL, раскрывается аэрозольная тара, специально предназначенная для (парфюмерных) образцов, эта пластиковая тара под давлением подходит только для малых объемов до 8 мл, как указано в этом документе. Таким образом, предлагается тара, изготовленная из пластика, которая, однако, считается крайне дорогим решением. Во всяком случае, в этом документе указывается, что из-за высокого внутреннего давления, создаваемого газом-пропеллентом, требуется использование большей толщины пластика, чтобы придать стенке требуемую жесткость, таким образом, представляя довод против этого выбора пластика.

Наконец, в документе US 6484900, Рой Стайнер (Roy Stiner) и другие, раскрывается прозрачная тара, предназначенная для сжиженного газа-топлива, но в этом документе вовсе ничего не сказано об использовании давлений. Таким образом, к таре под давлением этот документ не относится. В этом документе описан ряд конструктивных элементов, которые могут быть лучше всего использованы для раскрытой тары, специально предназначенной для применения в качестве хранилища для газа (выпускаемого компанией "Camringaz") с присущим и потенциальным риском взрыва. Следовательно, эта тара должна быть абсолютно стойкой к высокоопасному содержимому, представляющему собой взрывоопасную текучую среду, в то время как в применениях, рассматриваемых в настоящем документе, предполагаются лишь съедобные материалы, косметика и иные невзрывоопасные текучие среды или дисперсные фасуемые продукты и, во всяком случае, текучие среды, не влекущие какой-либо опасности взрыва. Таким образом, базовые условия применительно к стенке тары, являются полностью отличающимися, что в настоящем случае является определяющим фактором, учитывая, что в соответствии с настоящей разработкой цель заключается в том, чтобы просто смочь насколько возможно уменьшить толщину корпуса тары.

Таким образом, резюмируя, существует необходимость в более легкой пластиковой таре для упаковки под давлением, предназначенной для упаковки непрерывного фасуемого продукта, т.е., текучих сред, таких как газы или жидкости, которые являются непрерывными, возможно, полужидкой среды, или также дисперсных текучих сред, таких как пена, пасты, кремы, гели и даже порошки и т.п., вытесняемые после надавливания на тару.

Существует тара из пластикового полимера, содержащая по меньшей мере одно концевое отверстие на верхней стороне обшивки, образующей корпус тары, которое может закрываться сверху укупорочным элементом колпачкового типа.

Цель изобретения

Целью настоящего изобретения заключается в повышении давления в пластиковой таре, действующей как упаковка с фасуемым продуктом, в частности, от атмосферного до примерно 50 бар и более до давлений, поднимающихся приблизительно до 100 бар или, возможно, даже выше до 300 бар.

Сущность изобретения

Для достижения этой цели в соответствии с настоящим изобретением предлагается тара, изготовленная из пластикового полимера, как определено в независимом пункте формулы изобретения. Она отличается тем, что содержит по меньшей мере одно торцевое отверстие, в частности, два, на верхней стороне и стороне основания трубчатого элемента, образующего корпус тары, сторона основания которого закрыта специально добавленным основанием, которое крепится к указанному корпусу тары посредством соединения, и который закрыт сверху укупорочным элементом. Кроме того, по меньшей мере, на корпусе предусмотрены несколько элементов жесткости, делающих тару стойкой к высоким внутренним давлениям.

В соответствии с еще одним предпочтительным вариантом осуществления изобретения предлагается тара, изготовленная из пластикового полимера, как определено в следующем пункте формулы изобретения, которая отличается тем, что внутри этой тары предусмотрена внутренняя тара. Таким образом, благодаря этой системе двойной тары в соответствии с более конкретно определенным вариантом осуществления изобретения, особенно преимущественное применение заключается в том, чтобы создать упаковку под давлением во внутренней колбе, выдерживающей давления в пределах 20-50 бар или выше, возможно до 100 бар или даже до 300 бар, с таким расчетом, что если в таре возникнет проблема, наружная тара поглотит все, действуя тем самым как разновидность предохранительной тары.

В соответствии с одним весьма примечательным вариантом осуществления изобретения применяется закон Паскаля, гласящий, что давление, производимое на жидкость, присутствующую в полностью наполненном и закрытом сосуде, будет передаваться без изменений во всех направлениях. Этот закон применяется в настоящем изобретении к таре под давлением, содержащей внутреннюю тару, причем первая тара полностью охватывает внутреннюю тару как фактическая общая наружная тара. Если внутренняя тара помещена под высокое давление, а наружная тара - под более низкое давление, причем оба давления выше атмосферного давления, то остаточное давление на внутреннюю тару равно разности между высоким давлением во внутренней таре и более низким (противо)давлением в наружной таре. Преимуществом такого решения является то, что внутренняя тара может разрабатываться более легкой, чем можно было бы обычно ожидать, для выдерживания высокого давления. Благодаря постоянно поддерживаемому противодавлению, внутреннюю тару можно разработать как дополнительно тонкую и легкую.

Цель включения указанной внутренней тары может преимущественно заключаться и в создании так называемой "контртары", при понимании того, что в отношении другой тары, т.е., наружной тары, создается отрицательное давление. Таким образом, создается тара типа PCV как устройство, регулирующее давление, образующее регулятор давления. В этой двухтарной системе внутренняя тара помещается под давлением, причем в обеих тарах поддерживают два разных давления.

В соответствии с одним предпочтительным вариантом осуществления изобретения усиление реализовано путем введения внутренней тары, которая в свою очередь крепится посредством соединения к доньшку, причем эта внутренняя тара под внутренним давлением дополнительно поддерживается тарой, причем указанная внутренняя тара соединена с последней приклеиванием или сваркой, возможно, без соединения. Приклеиванием или сваркой могут быть закреплены кольца. Таким образом, одно из применений может заключаться в изготовлении упаковки под давлением во внутренней таре, работающей под давлением до 20 бар и даже выше, посредством двухтарной системы, в результате чего наружная тара, действующая как предохранительная тара, будет действовать в качестве барьера в случае повреждения первой тары.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления изобретения предлагаются несколько особых элементов жесткости, помещенных на расстоянии друг от друга, для придания таре стойкости даже к более высоким внутренним давлениям. Благодаря нескольким элементам жесткости, расположенным на расстоянии друг от друга на внутренней и/или наружной стороне тары под давлением, ее можно сделать стойкой к повышенным внутренним давлениям.

В частности, указанные элементы жесткости получают путем наматывания и/или усаживания пленки на тару. Более конкретно, указанные элементы жесткости представляют собой несколько внутренних опорных колец, присоединенных к таре.

В соответствии с одним альтернативным вариантом их осуществления элементы жесткости представляют собой несколько утолщений или ребер жесткости непосредственно в материале тары.

В соответствии с одной дополнительной альтернативой этого варианта осуществления указанные элементы жесткости представляют собой несколько наружных опорных колец, которые преимущественно могут быть выполнены непосредственно в процессе выдувания тары; или в соответствии с еще одним дополнительным альтернативным вариантом их осуществления указанные наружные опорные кольца могут быть заменены сеткой и/или решеткой, и/или термоусадочной пленкой с решеткой, уже встроенной в нее.

В соответствии с одним конкретным вариантом их осуществления указанные наружные опорные кольца изготовлены из металла, причем указанные наружные или внутренние опорные кольца могут быть изготовлены и из пластика.

В соответствии с одним дополнительным преимущественным вариантом осуществления предлагаемой тары под давлением, внутренняя и/или наружная тара изготовлена прозрачной.

В соответствии с одним преимущественным вариантом осуществления изобретения указанный пластик представляет собой ПЭТ (полиэтилентерефталат).

Однако он может представлять собой и другой пластик, такой как полиолефины, сложные полиэфирсы, ПЭТГ (полиэтилентерефталат, модифицированный гликолем), ПБТ (полибутилентерефталат) и т.д. При соответствующем выборе пластика неприемлемые деформации можно держать под контролем более эффективно. Материалами, которые могут быть использованы, являются различные пластмассы или полиолефины, особенно, полипропилен или полиэтилен, полистирол, сложные полиэфирсы, такие как ПЭТГ или ПБТ, поликарбонат, полиамиды и т.п. или их сополимеры, с дополнительным преимуществом в том, что материал можно адаптировать к требованиям изделия, в частности более высокое сопротивление давлению, возможно, повышенная химическая стойкость, повышенная термостойкость, что вносит еще более благоприятный вклад в решение поставленной выше технической задачи. Таким образом, предлагаются различные материалы, обеспечивающие химическое усиление, которое может преимущественно сочетаться с указанным физическим усилением, давая в результате измеримое повышение прочности корпуса.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления предлагаемой тары под давлением она содержит по меньшей мере одно торцевое отверстие, в частности два, на верхней стороне и стороне основания оболочки или трубчатого элемента, образующей или образующего корпус тары, сторона доньшка которого закрыта отдельно добавленным основанием, прикрепленным к корпусу тары посредством соединения, и который закрыт сверху закупорочным элементом.

Еще один недостаток заключается в том, что в случае длительного напряжения пластика он проявляет ползучесть. Однако соответствующим выбором пластиков это можно существенно предотвратить.

В соответствии с одним дополнительным преимущественным вариантом осуществления изобретения тару изготавливают из преформы, изготовленной из первичного пластика, который представляет собой двухосно растягиваемый материал, в частности ПЭТ; более конкретно, тара покрыта изнутри и, возможно, и снаружи, в частности, акрилатами, возможно, для использования ПЭТ.

В частности, материал представляет собой пластик, т.е. модифицированный ПЭТ, благодаря чему тара является стойкой к высокому (повышенному) давлению и/или температуре.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления изобретения указанный пластик является так называемым "комплекс полимер-биокомпонент", именуемым ПБА, в частности, с включением в него барьера, в частности ПЭТГ с введенными спорами. Комплекс полимер-биокомпонент этого типа получают путем биоинкапсуляции в полимерной матрице, применимой, в частности, в технологическом процессе изготовления промышленного изделия, такого как упаковочный материал, текстильные волокна, гранулы и т.п., в котором конкретные организмы и полимер агломерируют в короткий временной промежуток, в течение которого полимер является текучей средой, т.е., при температуре выше его точки плавления.

Тара в соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления выполнена с торцевым отверстием и не отрезана снизу.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления изобретения в добавленное основание упаковки тары вставлен клапан.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления изобретения указанное соединение представляет собой клеевое соединение, возможно также соединение закатыванием или также сварное соединение. Более конкретно, сварное соединение может представлять собой соединение, полученное лазерной, индукционной или ультразвуковой сваркой.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления предлагаемой тары она изготовлена из преформы и предназначена для содержания в ней продуктов, чувствительных к облучению, таких как светочувствительные и/или газочувствительные изделия, в частности косметика, детергенты и т.п., и состоит по меньшей мере из одного слоя основания, состоящего из основного пластика основания с конкретным количеством добавок, введенных в указанный слой основания, причем указанная преформа отличается тем, что обладает термическими свойствами, являющимися такими, что ее тепловое сжатие не превышает конкретного заданного значения при predetermined заданном значении рабочей температуры, причем указанное заданное значение сжатия составляет максимум 4-5%, в частности, максимум 3,5%, предпочтительно до 1%.

В частности, указанный основной слой основания содержит определенное количество первичных добавок в пределах 1-20 мас.%, в частности 5-15 мас.%, в частности приблизительно 10 мас.%, с образованием смеси для защиты внутреннего пространства от наружного облучения, в частности электромагнитного облучения, в частности света, причем добавки представляют собой полимерные добавки, в частности термопластичные полимерные добавки, возможно также поликарбонат с образованием поликарбонатной смеси, или ПЭН (полиэтиленнафталат), ПЭТН-5 (пентаэритриттетранитрат) или даже полипропиленовые или ПЭТ-добавки; с дополнительным преимуществом в том, что материал можно адаптировать к требованиям изделия, таким как более высокое сопротивление давлению, повышенная химическая стойкость, повышенная термостойкость.

Преформа может характеризоваться однослойной структурой, возможно, и многослойной структурой, в частности, трехслойной структурой, состоящей из указанного основного слоя основания, в который введен промежуточный слой, действующий как защитный слой, в частности, как противосветовая и/или противокислородная защита, который состоит из вспомогательного пластика, посредством которого может фильтроваться практически весь пропускаемый свет и/или кислород.

В соответствии с еще одним дополнительным вариантом осуществления изобретения в один из слоев, в частности в промежуточный слой стенки, включен газонепроницаемый барьер, состоящий из защитного материала с соответствующим поглощением газа; и/или добавки оказывают нейтрализующее действие на реагенты с пагубным влиянием на продукт, содержащийся в таре, с образованием активного или пассивного барьера в стенке; и/или добавки оказывают нейтрализующее действие на образование газа вследствие распада указанного продукта; и/или добавки оказывают нейтрализующее действие на внешние вещества, в частности, кислород и/или диоксид углерода, на оба при образовании соответствующего газонепроницаемого барьера в стенке; и/или противокислородная защита введена в стенку тары или стенку преформы путем замены ПЭТ в одном или нескольких слоях защитой из сложного полиэфира с поглощением кислорода.

В соответствии с одним дополнительным вариантом осуществления изобретения, упаковка под давлением образована многокамерной системой, состоящей по меньшей мере из двух камер. В случае такой двухкамерной системы тара закрывается снизу, как определено в соответствующем зависимом пункте формулы изобретения, и для создания разных камер в таре выполнена перегородка камер. В этом случае перегородка камер может быть предусмотрена по меньшей мере с одним клапаном регулирования давления или перепускным клапаном. В частности, этот клапан регулирования давления может быть укупорочным элементом, который может опосредованно открываться снаружи посредством клапана регулирования давления, чтобы содержимое одной камеры могло вступать в контакт с другой камерой, причем камеры могут быть под давлением или нет, причем, возможно, обе стороны - сторона основания и верхняя сторона - закрываются посредством одной и той же закрывающей детали, а именно: укупорочного элемента, причем, в частности, указанная крышка представляет собой дозировочный клапан или, возможно, навинчивающийся колпачок или иные укупорочные элементы.

В соответствии с одним особенно преимущественным вариантом осуществления тара под давлени-

ем представляет собой комбинацию двойной тары, как описано выше, с одной стороны, и многокамерной системы, с другой стороны.

Кроме того, это изобретение относится к способу изготовления упаковки тары под давлением, описанной выше, причем тару, раскрываемую в настоящем документе, изготавливают одностадийным процессом с последующим отрезанием тары, чтобы получить трубчатый элемент, причем в нем расположены средства повышения давления, предназначенные для повышения давления упаковки тары с фасуемым продуктом, в частности, от атмосферного давления до приблизительно 20 бар и выше, возможно, до 100 бар, путем наполнения газом. Кроме того, тару могут изготавливать двухстадийным процессом. Тару могут формировать непосредственно литьем под давлением, без отрезания. Она по-прежнему может быть отрезана позже.

В соответствии с одним конкретным вариантом осуществления предлагаемого способа в тару вставляют эластичную внутреннюю тару или оболочку для предотвращения контакта фасуемого продукта с наружной стенкой или газом под давлением (газами, воздухом), причем, в частности, эластичную внутреннюю тару вводят в тару при помощи выдувания.

Повышение давления в ней могут осуществлять с помощью закрывающегося нижнего клапана через отверстие, самозакрывающееся посредством уплотнения, причем указанное уплотнение состоит из трубчатого элемента, изготовленного из гибкого пластика, причем, в частности, повышение давления может происходить через закрывающийся верхний клапан, а именно - через так называемую "пробку в виде зонтика", являющуюся самозакрывающейся, или через так называемую "пробку Никельсона".

В соответствии с одним более конкретным вариантом осуществления предлагаемого способа, тару изготавливают из пластика путем растяжения и выдувания полученной литьем под давлением преформы, обладающей высокой кристалличностью, чтобы иметь более высокую тепловую стабильность размеров, причем указанная кристалличность является, по существу, кристалличностью, вызванной ориентацией, причем, в частности, кристалличность выше 30%, в частности, составляет 35-40 %.

В частности, указанную тару изготавливают из смеси ПЭТ или сополимера с другим сложным полиэфиром, повышенному теплу, в частности, в соответствии с его крайне низким уровнем, причем, в частности, указанный сложный полиэфир образуется полиэтиленнафталатом, политриметиленнафталатом или пластиком, известным как ПЭТН-5 (пентаэритриттетранитрат) тип 400105.

Другие особенности и признаки настоящего изобретения определены в других зависимых пунктах формулы изобретения. Дополнительные детали показаны ниже для некоторых вариантов осуществления изобретения со ссылками на прилагаемые чертежи. Идентичные или аналогичные элементы на прилагаемых фигурах обозначены одинаковыми позициями.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1-15 и всех последующих показан вариант осуществления предлагаемой тары, в каждом случае с вариантами на нескольких видах, полных и/или частичных, где

фиг. 1 представляет собой комбинированный вид в перспективном изображении и с частичным разрезом нижней части первого варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 2 представлен вид сбоку варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением, представленной на фиг. 1;

на фиг. 3 представлен комбинированный вид варианта осуществления тары, представленного на обеих предыдущих фигурах, в частности ее верхней части;

на фиг. 4 представлен комбинированный вид в перспективном изображении и с частичным разрезом нижней части второго варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 5 представлен вид сбоку, подобный виду на фиг. 2, варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением, представленного на фиг. 4;

на фиг. 6 представлен вид сбоку, подобный виду на фиг. 1, но третьего варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 7 представлен вид сбоку, подобный виду на фиг. 5, варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением, представленного на фиг. 6;

на фиг. 8 представлен вид сбоку, подобный виду на фиг. 2 в отношении подобного вида согласно фиг. 1, но четвертого варианта осуществления тары;

на фиг. 9 представлен еще один заверченный вид сбоку в перспективном изображении полной тары, представленной на предыдущих фигурах, но с удаленной сбоку ее продольной боковой части;

на фиг. 10 и 11 представлены виды, подобные видам на предыдущих фиг. 8 и 9, но еще одного дополнительного варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 12 и 13 представлены виды, подобные видам на фиг. 8 и 9, но еще одного дополнительного варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 14 представлен вид верхней части, подобный виду на фиг. 3, но еще одного дополнительного варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением, представленного на фиг. 15.

на фиг. 16 приведено смешанное представление указанных нижней и верхней частей, подобное представленному на фиг. 2 и 3, соответственно, еще одного дополнительного варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг. 17 представлен вид, подобный виду на фиг. 15, последнего варианта осуществления тары, представленного на предыдущей фиг. 16;

на фиг. 18 и 19 приведены представления еще одного дополнительного варианта осуществления тары, подобные представлениям на предыдущих фиг. 16 и 17 соответственно;

на фиг. 20 и 21 дополнительно представлены нижние части с частичным вырезом, подобные показанным на фиг. 5 и 4, но дополнительного варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением с многокамерной системой;

на фиг. 22 представлен вид еще одного дополнительного варианта осуществления тары в соответствии с настоящим изобретением, а на фиг. 23 показано его увеличенный вид;

на фиг. 24 представлен увеличенный подробный вид верхнего участка варианта осуществления на фиг. 23;

на фиг. 25 представлен вид тары в соответствии с настоящим изобретением, представленной на фиг. 21, с двухкамерной системой;

Подробное описание изобретения

В общем, настоящее изобретение относится к таре под давлением, действующей в качестве упаковки, с верхней, центральной и нижней частями, причем ее верхняя часть характеризуется наличием отверстия, через которое тара под давлением может быть заполнена, и в которое может быть введен клапан или укупорочный элемент, и упаковка происходит под давлением примерно до 20 бар и выше до 100 бар или даже выше до 300 бар, в частности, при температуре приблизительно 55°C.

Нижняя часть образует отдельный компонент, расположенный внизу тары и характеризующийся наличием клапана, предназначенного для герметизации тары. Центральная часть характеризуется, например, цилиндрической или призматической формой.

Тара под давлением уплотнена на доньшке основанием 2, прикрепленным к таре 1 посредством соединения 13. Соединение 13 может быть получено посредством приклеивания, закатывания или сварки. Альтернативно, тара закрыта на доньшке закрывающей крышкой-основанием 18. Кроме того, тара 1 закрыта крышкой 5, которая может представлять собой дозировочный клапан 17 или навинчивающийся колпачок или иной укупорочный элемент.

Таким образом, тара может содержать отдельно установленное основание или, возможно, может быть изготовлена и как одна деталь с ним.

Основная тара 1 характеризуется наличием, по существу, цилиндрического корпуса 22, проходящего по продольной оси 1, укупорочного элемента 5 сверху и добавленного основания 2, отдельного или не отдельного, которое может характеризоваться различными формами, как описано ниже. Цилиндрический корпус 22 предпочтительно изготовлен из пластика, в частности, прозрачного пластика, благодаря чему уровень заполнения продуктом тары остается видимым пользователю. Термин "прозрачный" следует понимать включающим полупрозрачные или прозрачные стенки. Конкретный материал, выбранный для образования корпуса 22, должен быть химически инертным относительно фасуемого продукта, содержащегося в таре, и, кроме того, должен также обеспечивать достаточные прочность и долговечность для намеченного использования, заключающегося в упаковке под давлением непрерывного или дискретного фасуемого продукта.

Примеры подходящих материалов приведены ниже.

Цилиндрический или призматический корпус может быть изготовлен с использованием технологии литья под давлением или экструзией, как дополнительно описано ниже при описании соответствующих способов изготовления тары.

Для того чтобы придать корпусу 22 тары под давлением достаточную прочность, по меньшей мере, в корпусе 22 тары под давлением предусмотрены элементы жесткости. В первом случае они представляют собой механические элементы жесткости 30, которые преимущественно могут быть предусмотрены в виде окружных элементов жесткости, расположенных вокруг корпуса 22 тары. Для цилиндрического корпуса они, следовательно, представляют собой круглые кольца, преимущественно проходящие в зоне, проходящей перпендикулярно продольной оси 1 тары, благодаря чему обеспечивается оптимальное использование усиливающего действия кольца на стенку.

Предпочтительно на стенке тары предусмотрены несколько колец жесткости, расположенных на расстоянии друг от друга на внутренней и/или наружной стороне тары под давлением, в частности в нечетном количестве, при этом среднее кольцо может находиться на середине высоты корпуса 22 тары, где находится по существу наиболее критическая зона тары, безусловно, если кольца жесткости расположены на равном расстоянии друг от друга.

Однако кольца жесткости могут иметь и иное продольное распределение, в частности, с уменьшающимся расстоянием от верхнего и нижнего торцов корпуса к его центральной части, причем промежуточные расстояния между последовательными кольцами жесткости уменьшаются к середине корпуса. Такое решение обеспечивает более высокую прочность в наиболее критической зоне тары, т.е., в средней части.

Элементы жесткости преимущественно характеризуются закругленным профилем, в частности, по существу с полукруглым поперечным сечением с ориентированным наружу верхом. Благодаря этому

рисунку профиля локальные напряжения сочетаются оптимальным образом и складываются для прикладывания максимального напряжения в отношении стенки тары, и при этом ее тенденция к возможному изгибу или выпячиванию наружу подавляется.

Кольца жесткости предпочтительно характеризуются шириной, которая остается меньше, предпочтительно даже значительно меньше половины или даже меньше расстояния между последовательными кольцами, так что толщина стенки тары в среднем остается относительно малой величиной.

Указанные кольца жесткости предусмотрены, по существу, на наружной стенке, но могут быть выполнены и на внутренней стенке, возможно, в сочетании с кольцами жесткости на наружной стенке, например, для обеспечения требуемой прочности стенки, по меньшей мере, в более слабых точках стенки.

Другие типы ребер, такие как продольные или радиальные ребра, в данном случае намеренно не используются. Их эффективность в части препятствования деформации стенки тары под влиянием действующего давления изнутри, во всяком случае, значительно ниже. Таким образом, окружные ребра или кольца жесткости, проходящие в зоне перпендикулярно продольной оси 1, значительно эффективнее в противодействии тенденции к возможному выпучиванию стенки тары под действием давления, которая лишь немного или значительно меньше, чем для других вышеупомянутых типов ребер жесткости. Следовательно, эти элементы жесткости служат для придания таре большего сопротивления высоким внутренним давлениям. Кроме того, они могут быть получены путем наматывания и/или усаживания пленки на тару, в частности указанные элементы жесткости представляют собой несколько внутренних опорных колец, присоединенных к таре.

Альтернативно, указанные элементы жесткости могут представлять собой несколько утолщений или ребер жесткости непосредственно в материале тары, несколько наружных опорных колец, которые преимущественно могут быть выполнены непосредственно в процессе выдувания тары, или указанные элементы жесткости могут являться сеткой и/или решеткой, и/или термоусадочной пленкой с решеткой, уже встроенной в нее.

Возможно, указанные наружные опорные кольца могут быть изготовлены из металла, причем указанные наружные или внутренние опорные кольца могут быть изготовлены и из пластика.

Усиление предпочтительно осуществляется путем вставки внутренней тары, которая в свою очередь крепится к основанию соединением, причем эта внутренняя тара, находящаяся под внутренним давлением, дополнительно поддерживается основной тарой, причем она соединена с указанной основной тарой приклеиванием или сваркой, возможно, без соединения. Кольца могут быть прикреплены приклеиванием или сваркой.

Пример, легкий для испытания, заключается в повышении давления в таре, например, до 6 бар внутри, измерении деформации, добавлении давления 2,5 бар к внутренней таре и повторном измерении деформации. Затем, если указанная тара должна выдерживать 6 бар, но если внутренняя тара находится под давлением 2,5 бар, последнее давление 2,5 бар можно рассматривать как действующее в противоположном направлении на внутреннюю тару, и, следовательно, давление, которое внутренняя тара должна выдерживать или которое фактически воздействует на ее стенку, фактически составляет 3,5 бар, т.е. 6-2,5 бар. Основное преимущество заключается в том, что внутреннюю тару можно изготовить более легкой. Действительно, ее стенка должна, таким образом, выдерживать лишь 3,5 бар, и поэтому внутренней таре уже не нужно выдерживать 6 бар, и, как следствие этому, стенка может быть тоньше. Таким образом, дополнительное преимущество двойной тары вытекает из применения закона Паскаля, в результате чего одна тара из двух используемых должна выдерживать низкое давление, что в некоторых конкретных случаях применения может оказаться весьма полезным. Указанная внутренняя тара, по существу, менее напряжена механически. Затем и эту тару можно изготовить более легкой. Это является значительным преимуществом, а именно то, что, благодаря противодействию, созданному в ней, эту тару можно, таким образом, изготовить более легкой. В этом примере внутренняя тара служит как сосуд под давлением, в котором внутренняя тара под давлением фактически защищает окружающую ее наружную тару, тем самым, действуя как контр-тара: указанная внутренняя тара прикладывает отрицательное давление к основной таре с уменьшенным давлением для последней, т.е. в указанной системе двойной тары с более низким давлением для одной тары под действием другой тары.

В случае тары-бутылки бутылка в бутылке представляет собой одну камеру, причем внутренняя бутылка служит в качестве дополнительного усиления наружной бутылки. Давление во внутренней таре повышают с помощью регулятора давления, и тем самым теперь регулируются два разных давления с созданием градиента давления ΔP - разности давлений между внутренней тарой и основной тарой, который характеризуется конкретным значением. Благодаря градиенту ΔP указанную внутреннюю тару можно изготовить более легкой. В этом заключается применение закона Паскаля.

В дополнение к механическим элементам жесткости, описанным выше, могут, возможно, быть применены и химические элементы жесткости, как описано ниже. Для того чтобы добиться совокупного усиливающего действия на стенку тары и тем самым значительного повышения жесткости в отношении действующего давления, указанные химические элементы жесткости могут, возможно, быть применены в сочетании с указанными механическими элементами жесткости, что даст в результате не имеющее де-

фектов усиление стенки тары, несмотря на давление, действующее на нее.

Цель заключается, по меньшей мере, в том, чтобы герметизировать, в частности, для газа, упаковку с фасуемым продуктом для упаковки под давлением, повышающимся приблизительно до 20 бар и выше до 100 бар или выше, даже до 300 бар, в частности, при температуре приблизительно 55°C, что осуществляется, среди прочего, с помощью закрывающегося верхнего клапана 17 и/или закрывающегося нижнего клапана через отверстие 3, самозакрывающееся посредством уплотнения 4, причем уплотнение 4 представляет собой маленькую трубку, изготовленную из гибкого пластика, и/или через самозакрывающуюся "пробку в виде зонтика" 6 или через двухступенчатую "пробку Никельсона" 7, обе имеющиеся на рынке.

Для того чтобы тара 1 была стойкой к высоким внутренним давлениям, предлагается усилить эту тару несколькими путями: посредством внутренних опорных колец 8 и 8', расположенных на расстоянии друг от друга и присоединенных к таре, например, приклеиванием или сваркой. Расстояние между внутренними опорными кольцами 8 и 8' и количество опорных колец, которое необходимо расположить, зависят от требуемой прочности тары;

и/или посредством утолщений или ребер жесткости 9 и 9' непосредственно в материале тары 1. Расстояние между утолщениями или ребрами жесткости 9 и 9' и их количество, которое необходимо расположить, зависят от требуемой прочности тары;

и/или посредством наружных опорных колец 10 и 10', расположенных на расстоянии друг от друга и присоединенных приклеиванием или сваркой или просто без соединения. Расстояние между наружными опорными кольцами 10 и 10' и количество опорных колец, которое необходимо расположить, зависят от требуемой прочности тары. Эти наружные опорные кольца 10 могут быть выполнены непосредственно в процессе дутья тары. Настоящее изобретение не ограничивается только лишь представленными наружными опорными кольцами, при этом усиление может быть и сеткой или решеткой. Материалами этих опорных колец могут быть как металлы, так и пластик;

и/или путем вставки внутренней тары 14, которая в свою очередь прикреплена соединением к основанию 2. Соединение 12 может быть получено, например, склеиванием, закатыванием или сваркой. Эта внутренняя тара 14 под внутренним давлением затем дополнительно поддерживается тарой 1.

Упаковка тары содержит одно торцевое отверстие, т.е., она не отрезана снизу, и примечательна тем, что изготовлена из пластика, такого, как, например, модифицированные ПЭТ, благодаря чему она стойка к высокому (повышенному) давлению и/или высокой температуре. Основание внизу выполнено, по существу, плоским, возможно, с небольшим прогибом вовнутрь.

Упаковка тары с одним торцевым отверстием, т.е. не отрезанная внизу, примечательна тем, что изготовлена из пластика, такого как, например, модифицированный ПЭТ, благодаря чему она стойка к высоким (повышенным) давлениям. Основание внизу выполнено в этом случае как полусфера, поскольку эта геометрия может выдерживать более высокое давление в таре. Этот вариант осуществления требует чаши 26 основания, которая позволяет упаковке оставаться стоящей вертикально для ее вертикального положения и которая прикреплена к таре, в частности, на стороне ее доньшка, в частности, на уровне зоны перехода между нижней частью 2 и корпусом 22. Чаша основания прикреплена к таре склеиванием или сваркой.

Упаковка тары не обязательно цилиндрическая по форме. Она может характеризоваться и другими формами, например, призматической, в частности, треугольной с закругленными углами.

Упаковка тары примечательна тем, что изготовлена 3-стадийным процессом: вначале литье преформы под давлением, затем выдувание преформы путем надувания для образования бутылки и затем отрезание ее. Тара закрыта снизу полной крышкой 26, крепящейся к таре приклеиванием или сваркой.

Упаковка 29 тары изготовлена из материала ПЭТ, причем внутренняя тара вставлена через отверстие внизу наружной тары, выполненное указанным отрезанием. Внутренняя тара 30 не обязательно изготовлена из того же материала, что и наружная часть упаковки 29 тары, и может иметь форму, которая не обязательно цилиндрическая. Нижнее отверстие наружной части упаковки 29 тары закрыто крышкой или чашей 26 основания, прикрепленной к таре приклеиванием или сваркой. Внутренняя тара 30 закрыта сверху крышкой 5'. Стенка внутренней тары 30 поддерживается при повышенном внутреннем давлении наружной тарой, благодаря чему упаковка тары как таковая более стойка к повышенным давлениям, например, до 20 бар.

Упаковка 29' тары - это вариант наружной тары 29, в котором крышка 5' встроена в упаковку тары и, следовательно, уже не извлекается, изолирован от наружной стороны и как дополнительная защита для удерживания клапана через внутреннюю стенку наружной тары 29'.

Упаковка 29'' тары - это еще один вариант наружной части упаковки 29 тары, примечательный тем, что внешняя тара отрезана дважды: сверху и снизу.

Упаковка 30 тары содержит одно торцевое отверстие, т.е., она не отрезана снизу, и примечательна тем, что изготовлена из пластика, такого как, например, модифицированный ПЭТ, благодаря чему она стойка к высоким (повышенным) давлениям.

В случае упаковки под атмосферным давлением и/или упаковки под высоким давлением тара может быть закрыта закрывающей крышкой-основанием и может быть герметизирована или нет способами,

описанными выше. Такое решение именуется однокамерной системой.

На фиг. 20 показана двухкамерная система, в которой тара закрыта снизу различными способами, описанными выше, а две камеры получаются за счет установки в таре перегородки 19 камер. Перегородка 19 камер может быть выполнена с клапаном регулирования давления 20 или без него, но этот клапан регулирования давления 20 может, например, быть еще и укупорочным элементом, который может открываться снаружи, чтобы содержимое камеры 21 могло вступать в контакт с камерой 23. Камеры могут быть под давлением или нет.

В трехкамерной или многокамерной системе (не показанной) в соответствии с настоящим изобретением предусмотрены несколько перегородок камер для формирования дополнительных камер. Перегородки камер могут быть выполнены с клапаном регулирования давления, или, например, с укупорочным элементом, который может открываться снаружи, чтобы содержимое одной камеры могло вступать в контакт с другой камерой. Камеры могут быть под давлением или нет.

Выполнением нескольких перегородок камер можно создать несколько камер. В разных камерах фасуемый продукт может представлять собой жидкость, порошок или газ. Камеры могут быть под давлением или нет. Таким образом, упаковку под давлением можно образовать многокамерной системой, состоящей по меньшей мере из двух камер, причем в случае двухкамерной системы тара снизу закрыта, как указано, и для создания разных камер в таре выполнена перегородка камер. В этом случае перегородка камер может быть предусмотрена по меньшей мере с одним клапаном регулирования давления или перепускным клапаном. В частности, этот клапан регулирования давления может быть укупорочным элементом, который может опосредованно открываться снаружи посредством клапана регулирования давления, чтобы содержимое одной камеры могло вступать в контакт с содержимым другой камерой, причем камеры могут быть под давлением или нет, причем, возможно, обе стороны - сторона основания и верхняя сторона - закрываются посредством одной и той же закрывающей детали, а именно: укупорочного элемента, причем, в частности, указанная крышка представляет собой дозировочный клапан или, возможно, навинчивающийся колпачок или иные укупорочные элементы.

Кроме того, настоящее изобретение относится к многокамерной системе упаковки под давлением, состоящей из тары 1, изготовленной из пластика, например, ПЭТ, формованной одно- или двухстадийным процессом, или тары, формованной одно- или двухстадийным процессом с последующим отрезанием тары, чтобы получить трубу. Альтернативно, тара 1' сформована посредством процесса экструзии.

Последняя закрыта снизу основанием 2, прикрепленным к таре 1 посредством соединения 13. Соединение 13 может быть получено, например, приклеиванием, закатыванием или сваркой. Альтернативно, тара должна быть закрыта снизу закрывающей крышкой-основанием 18.

В верхней части тара 1 закрыта сверху крышкой 5, причем эта крышка может представлять собой дозировочный клапан 17 или навинчивающийся колпачок, или иные укупорочные элементы.

Если тару 1 изготавливают посредством процесса экструзии, верхняя сторона закрывается затем головкой 11 тары, прикрепленной к таре 1 посредством соединения 12. Соединение 12 может быть получено, например, приклеиванием, закатыванием или сваркой.

Головка 11 тары в свою очередь может затем закрываться крышкой 5, которая может представлять собой дозировочный клапан 17 или навинчивающийся колпачок, или иной укупорочный элемент.

Для того чтобы предотвратить контакт фасуемого продукта, такого как жидкости, пасты, кремы и т.п., с наружной стенкой, а также с газом под давлением (газами, воздухом и т.д.), в тару вставлена эластичная внутренняя тара 16, например, путем выдувания.

Настоящее изобретение относится также к способу изготовления упаковки тары, в частности, упаковки тары под давлением, как указано выше, причем тара, рассматриваемая в настоящем документе, формована одностадийным процессом с последующим отрезанием тары, чтобы получить трубу, причем в таре расположены средства повышения давления, предназначенные для повышения давления упаковки тары с фасуемым продуктом, в частности, от атмосферного давления приблизительно до 100 бар, путем наполнения газом.

Вместо одностадийного процесса тара может формироваться и двухстадийным процессом, причем, возможно, тара, рассматриваемая в настоящем документе, может формироваться непосредственно литьем под давлением, без отрезания.

Повышение давления в таре могут осуществлять с помощью закрывающегося нижнего клапана через отверстие, самозакрывающееся посредством уплотнения, причем указанное уплотнение состоит из трубчатого элемента, изготовленного из гибкого пластика, причем, в частности, повышение давления в ней может происходить через закрывающийся верхний клапан.

В соответствии с конкретным способом изготовления упаковки тары под давлением, последнюю формируют посредством тары, сформованной процессом экструзии, или посредством экструдированной трубы, которую отрезают по меньшей мере один раз, в частности, два раза, причем оба торца полученного корпуса закрывают одинаковой деталью - укупорочным элементом или крышкой; в частности верхний торец закрывают головкой тары, прикрепленной к таре посредством соединения, причем, в частности, головку тары, в свою очередь, закрывают крышкой, причем эта крышка представляет собой дозировочный клапан или навинчивающийся колпачок, или иной укупорочный элемент.

Резюмируя вышеизложенное, основными краугольными камнями, заложенными в предлагаемую тару 1 под давлением, являются физические элементы жесткости, в частности фольга, кольца и/или ребра жесткости, внутренние и/или наружные прорези; и/или химические элементы жесткости, в частности, путем повышения кристалличности, температуры стеклования, использования смеси полимеров, включая использование ПЭН и повышение кристалличности; и/или химическая стойкость, в частности, посредством смесей, покрытий, включая внутреннее покрытие; и/или специальные типы конструкции, в частности, тара под давлением типа "бутылка в бутылке" как усиление, "оболочка в бутылке", одно- или двухкамерная система или "сферическое основание с чашей основания".

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ изготовления тары (1) типа упаковки тары под давлением, причем указанная тара представляет собой тару для упаковки под давлением непрерывной среды фасуемого продукта, включая (полу)жидкие текучие среды, или дискретного фасуемого продукта, такого как пена, пасты, крем или порошки, содержащая горловинную часть (23) с разливочным отверстием на ее верхней стороне, прилегающую оболочковую часть, образующую корпус (22) тары, и нижнюю часть (21) тары, состоящую, по существу, из пластикового полимера, при этом указанная тара закрыта в указанной верхней части укупорочным элементом (5), причем нижняя часть (21), расположенная с противоположной стороны от указанной верхней части, закрыта отдельно добавленным доньшком (21), прикрепленным к указанному корпусу (22) посредством соединения (13), при этом указанный корпус (22) содержит несколько элементов жесткости (30), причем вначале формируют профиль корпуса тары с продольной осью (1) с последующим отрезанием профиля корпуса тары для образования трубчатого элемента до требуемого продольного размера, причем в таре расположены средства повышения давления, предназначенные для повышения давления тары (1) с фасуемым продуктом, т.е. для повышения давления p_1 , в частности от атмосферного давления до приблизительно 100 бар и выше путем наполнения газом, при этом, в частности, последнюю (1) образуют посредством корпуса тары, сформованного процессом экструзии, и, в частности, головку тары или верхнюю часть корпуса закрывают крышкой (5), причем, в частности, эта крышка представляет собой дозировочный клапан (17), навинчивающийся колпачок или иной укупорочный элемент,

отличающийся тем, что на первой стадии (А) литьем под давлением экструдировать преформу как полуфабрикат, причем гранулы пластика сушат, плавят в экструдере и затем подают в пресс-форму для литья под давлением; на следующей стадии (В) указанный полуфабрикат выдувают в форму для выдувания с формой бутылки, в частности трубчатую, как дальнейший промежуточный продукт; и на следующей стадии (С) нижнюю часть указанного дополнительного промежуточного продукта отрезают на определенную длину, после чего в указанный дополнительный промежуточный продукт вводят отдельно добавляемое основание, полученное литьем под давлением.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что указанные соединения (13) выполняют посредством склеивания, обжатия или сварки, в частности лазерной сварки, индукционной или ультразвуковой сварки.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что в тару вставляют эластичную внутреннюю тару (16) или оболочку для предотвращения контакта фасуемого продукта как с наружной стенкой, так и с газом под давлением, представляющим собой воздух или другие газы.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что эластичную внутреннюю тару (16) вставляют путем выдувания в тару (1), действующую как основная тара.

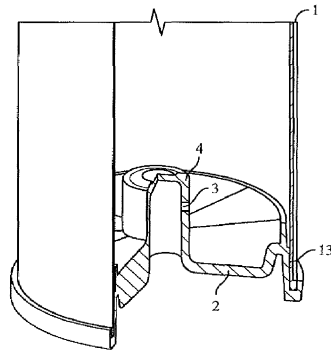
5. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что повышение давления фасуемого продукта в указанной таре (1) осуществляют с помощью закрывающегося нижнего клапана через отверстие (3), самозакрывающееся посредством уплотнения (4), причем уплотнение (4) состоит из трубчатого элемента, изготовленного из гибкого пластика.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что повышение давления в таре (1) осуществляют посредством уплотняющегося верхнего клапана, в частности через самозапирающийся элемент, в частности через так называемую "пробку в виде зонтика" (6) или двухступенчатый элемент, в частности, через так называемую двухступенчатую "пробку Никельсона" (7).

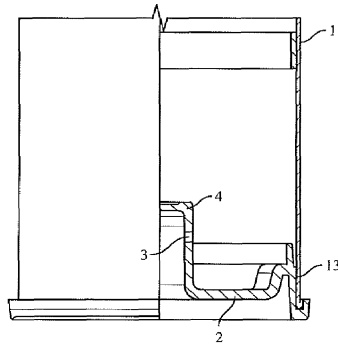
7. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что указанные несколько элементов жесткости (30) являются физическими элементами жесткости.

8. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что указанные несколько элементов жесткости (30) являются химическими элементами жесткости.

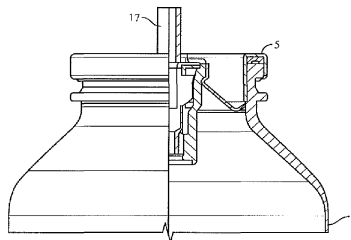
9. Способ по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что усиление реализуют путем введения внутренней тары, которую в свою очередь крепят посредством соединения (13) к доньшку, причем эта внутренняя тара под внутренним давлением дополнительно поддерживается тарой (1), причем указанная внутренняя тара соединена с последней приклеиванием или сваркой.



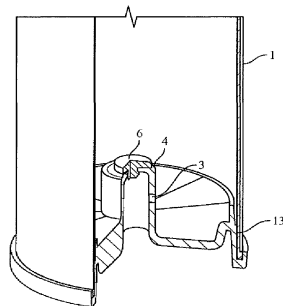
Фиг. 1



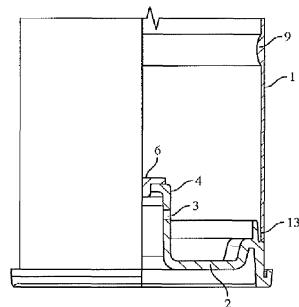
Фиг. 2



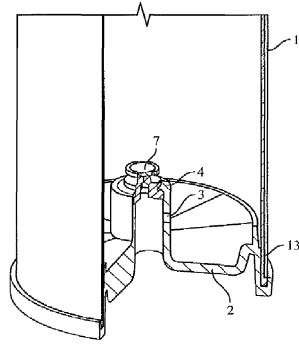
Фиг. 3



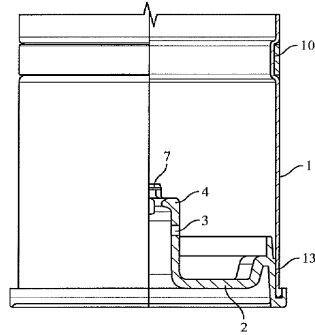
Фиг. 4



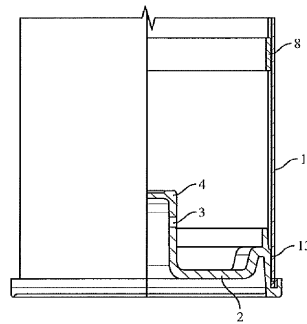
Фиг. 5



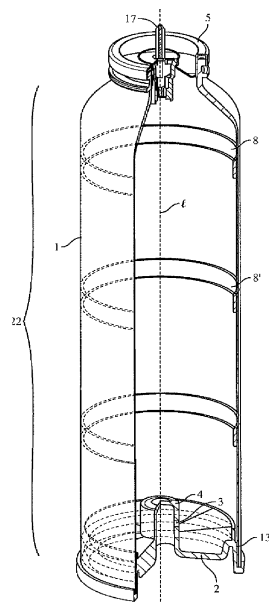
Фиг. 6



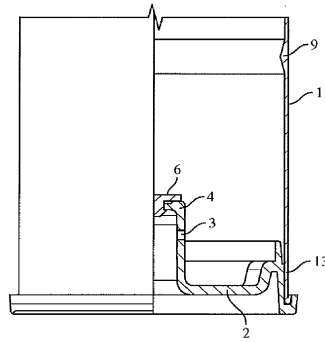
Фиг. 7



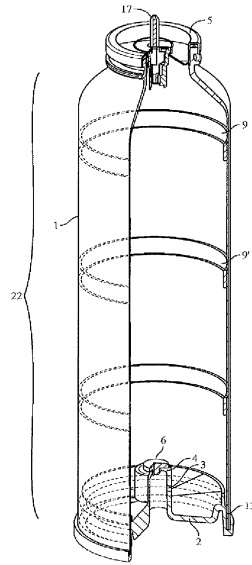
Фиг. 8



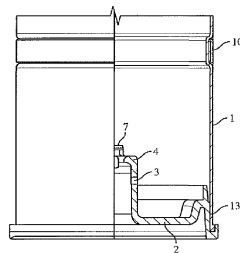
Фиг. 9



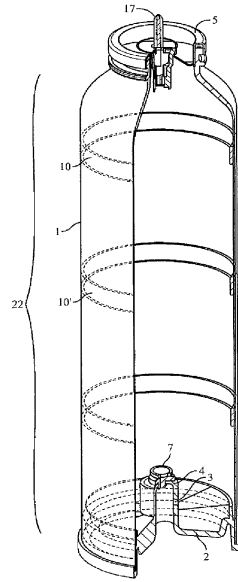
Фиг. 10



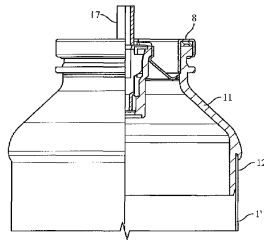
Фиг. 11



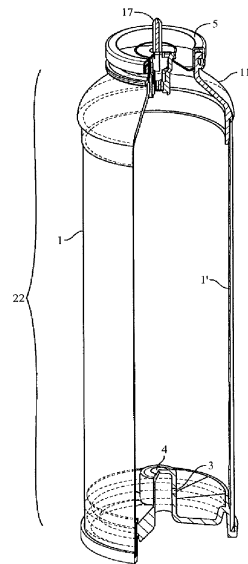
Фиг. 12



Фиг. 13

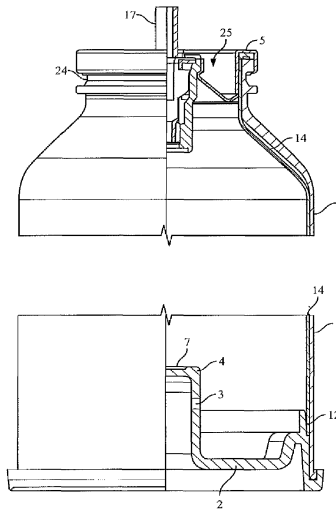


Фиг. 14

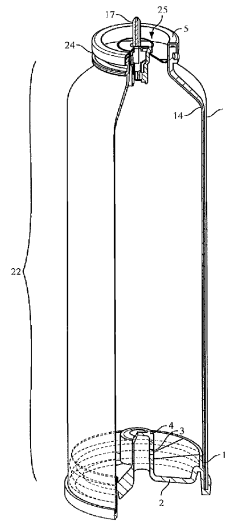


Фиг. 15

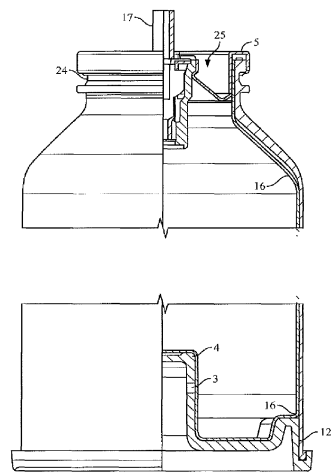
030100



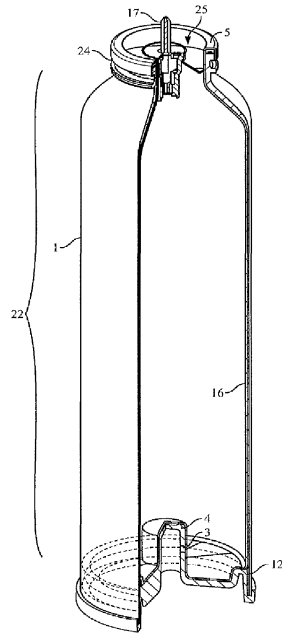
Фиг. 16



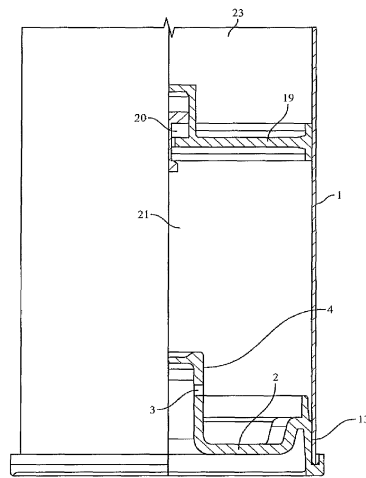
Фиг. 17



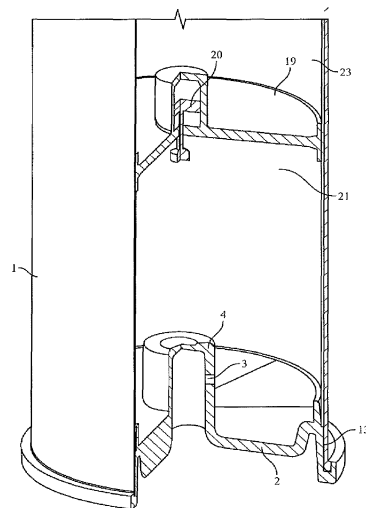
Фиг. 18



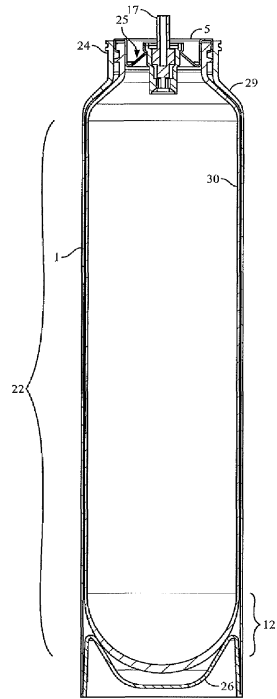
Фиг. 19



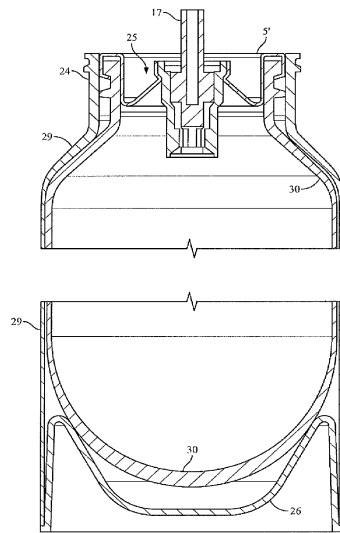
Фиг. 20



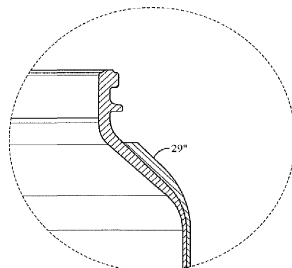
Фиг. 21



Фиг. 22

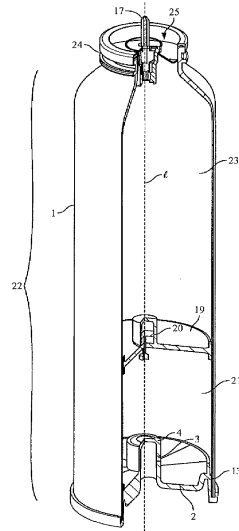


Фиг. 23



Фиг. 24

030100



Фиг. 25



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2