(19) **RU** (11) **2 080 276** (13) **C1**

(51) МПК[6] **B 65 D 83/14**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93004953/13, 02.07.1991

(30) Приоритет: 18.07.1990 US 552299

(46) Дата публикации: 27.05.1997

(56) Ссылки: 1. US 3417177, кл. 264-230, 1976. 2. US N 4418847, B 65 D 83/14, 1983.

(86) Заявка PCT: US 91/04770 (02.07.91)

(71) Заявитель: **Пресижн ВЭЛВ Корпорейшн (US)**

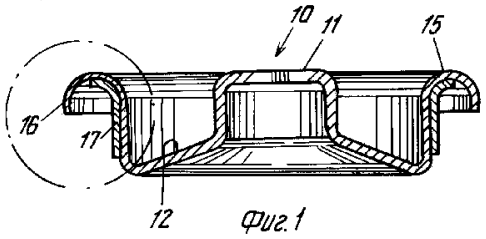
(72) Изобретатель: **Хэнс Хэфнер[US], Тимоти О'Тул[US]**

(73) Патентообладатель: **Пресижн ВЭЛВ Корпорейшн (US)**

(54) АЭРОЗОЛЬНЫЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛПАЧОК С ПРОКЛАДКОЙ И ГИБКАЯ ПРОКЛАДКА

(57) Реферат:

Изобретение касается аэрозольного монтажного колпачка 1, содержащего панель, юбку 5, выполненную заодно и свисающую с периферии панели, причем юбка 5 расширяется наружу и закруглена в кольцевой канал 6 для приема буртика, окружающего отверстие баллона, и расположенную в канале пластмассовую прокладку 2. Прокладка 2 выполнена многослойной, содержит промежуточный жесткий слой 8 и расположенные на его противоположных сторонах первый и второй слои, 9 и 10 соответственно, из более мягкой пластмассы. Изобретение также касается упомянутой прокладки 2. 2 с. и 11 з.п. ф-лы, 6 ил., 3 табл.



Фиг. 1

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

(19) **RU** (11) **2 080 276** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **B 65 D 83/14**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93004953/13, 02.07.1991

(30) Priority: 18.07.1990 US 552299

(46) Date of publication: 27.05.1997

(86) PCT application:
US 91/04770 (02.07.91)

(71) Applicant:
Presizhn VEHLV Korporejshn (US)

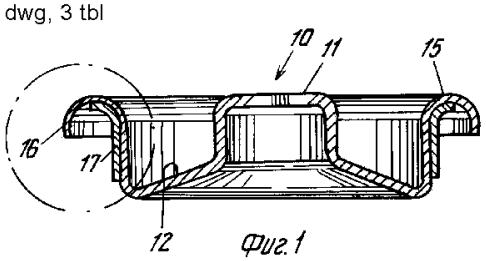
(72) Inventor: Khehns Khehfner[US],
Timoti O"Tul[US]

(73) Proprietor:
Presizhn VEHLV Korporejshn (US)

(54) AEROSOL MOUNTING CAP WITH GASKET AND FLEXIBLE GASKET

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering. SUBSTANCE: aerosol mounting cap 1 has panel, skirt 5 made integral with panel overhanging from its periphery. Skirt 5 is made widening outwards and is rounded off to form ring channel 6 to receive bead surrounding the hole of cylinder and plastic gasket 2 placed in channel. Gasket 2 is multiple-ply, with intermediate rigid layer 8 and first and second layers, 9 and 10, respectively, placed at opposite sides of rigid layer and made of more soft plastic. Invention relates to above indicated gasket 2 as well. EFFECT: improved sealing. 13 cl, 6 dwg, 3 tbl



Фиг.1

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

Изобретение относится к аэрозольным распылительным баллонам и нашли широкое применение в упаковке текучих материалов, включая большое разнообразие как жидких, так и специальных порошковых материалов. Подобные баллоны снабжены впускным отверстием, управляемым клапаном, и работают под действием летучего продукта. Так как пропеллент имеет при комнатной температуре значительное давление пара, то в закрытом баллоне продукт находится под давлением, превышающим атмосферное.

Обычное аэрозольное устройство представляет собой полый цилиндрический баллон, который плотно закрыт с одного конца, а на противоположном конце снабжен отверстием для размещения узла распылительного клапана. Заглушка, обычно называемая монтажным колпачком, служит в качестве заглушки для баллона и в качестве опоры для клапанной сборки. Обычно монтажный колпачок включает в себя опорную часть для крепления устройства, панельную часть, отходящую от опорной части, юбочную часть, свисающую с периферии панели, и кольцевую канальную часть, отходящую наружу от юбки. Когда монтажный колпачок находится на баллоне в уплотняющем положении, канал располагается сверху буртика, окружающего отверстие баллона, и нижняя часть юбки, примыкающая к каналу, расходится раструбом или отгибается наружу к стенке баллона, соседствующей с буртиком. Чтобы обеспечить необходимое уплотнение между заглушкой и баллоном, колпачок снабжается прокладкой в канале или преимущественно в канале колпачка.

До сих пор уплотнения монтажного колпачка выполнялись размещением в канале так называемой "колпачковой" прокладки. Этот тип прокладки имеет тот недостаток, что он не неподвижен относительно монтажного колпачка во время заполнения пропеллентом или во время других работ устройства клапанного узла с тем нежелательным последствием, что когда монтажный колпачок и баллон отгибаются для получения уплотнения, то прокладка часто располагается в наклонном положении и за счет этого уплотнение может быть менее эффективным.

Другой промышленный способ размещения прокладки в монтажном колпачке состоит в формовке прокладки на месте из жидких композиций для формовки прокладки, содержащих эластомер, диспергированный или растворенный в летучих жидких растворителях, так называемые прокладки "затекания". При производстве подобной прокладки жидкий состав откладывается в виде необходимой конфигурации в канале колпачка, пока канал поворачивается под дозирующей насадкой, через которую вытекает прокладочный состав. Затем отложенное вещество превращается в сухую твердую уплотняющую массу за счет вытяжения жидких растворителей при повышенных температурах. Хотя такая технология затекания прокладок на место получила широкое промышленное распространение, она страдает от недостатков, заключающихся в необходимости тщательной операции сушки, во время которой с монтажным колпачком нужно обращаться осторожно, чтобы исключить нежелательную осадку относительно горизонтали. Также предусмотрена должна быть дорогая аппаратура для утилизации вытесненной жидкости. В общем прокладка затекания представляет собой дорогую стадию в получении монтажного колпачка. Примером прокладки "затекания" является патент США N 3342381.

Другая технология размещения прокладки в монтажном колпачке описана в патенте США N 3417177, где прокладочное уплотнение выполнено из термически усаживающегося материала. После размещения кольца прокладочного материала, имеющего диаметр, превышающий наружный диаметр юбки монтажного колпачка, колпачок нагревается при температуре и в течение времени, достаточных для сжимания кольца в плотное фрикционное сцепление с юбкой.

Другая подобная технология описана в патенте США N 3443006 (006), где кольцо прокладочного материала разбухает благодаря использованию подходящего агента, вызывающего разбухание, так что оно увеличивает свой диаметр для закрепления на юбке монтажного колпачка. В дальнейшем вызывающий разбухание агент удаляется из прокладочного материала, так что кольцо будет находиться в плотном фрикционном сцеплении с юбкой.

Недостатками как технологии термоусадки, так и разбухания для нанесения прокладочного материала на монтажный колпачок, являются высокая стоимость и относительно большая длительность процедур. В строках 27-31 колонки 4 патента США N 3417177 отмечено, что размещенные кольца должны быть нагреты до 240°F (116 °C) в течение 2-3 мин для того, чтобы получить плотное фрикционное соединение. В процедуре патента 3443006 кольца должны находиться в жидкости, вызывающей разбухание в период от 1/2 до 1-1/2 мин в соответствии с примером 2 и затем они должны выдерживаться в течение периода сушки. Также при любом массовом производстве с использованием системы по патенту 3443006 необходимо применять систему возврата органической жидкости.

В патентах США NN 4546525 и 4547948 описана новая система монтажного колпачка с прокладкой, включая новый способ и устройство, где прокладочный материал наносится на монтажный колпачок в предпочтительном положении для осуществления уплотнения между монтажным колпачком и буртиком баллона и где дополнительно устранены недостатки, связанные с вышеупомянутыми технологиями нанесения прокладочного материала на колпачок. Также предусмотрены устройство и способ, где прокладки наносятся на аэрозольные монтажные колпачки чрезвычайно быстрым и эффективным способом для образования имеющих прокладки монтажных колпачков, обладающих превосходными уплотнительными характеристиками. В общем способ изобретения вышеназванных патентов США NN 4546525 и 4547948 представляет собой напуск трубчатого рукава из прокладочного материала на поршневой

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

ползун; первоначально юбка монтажного колпачка и примыкающий конец ползуна расположены и примыкают таким образом, чтобы рукав прокладочного материала мог находить на юбку, названный ползун имеет неподвижную часть относительно друг друга и их перемещения вперед и назад относительно монтажного колпачка; несущий ползун заставляет подвижную часть прокладочного материала перемещаться к монтажному колпачку так, что прокладочный материал находит на юбку колпачка; осуществление обратного хода подвижной части ползуна в его первоначальное положение; обрезание рукава в точке между монтажным колпачком и ползуном, чтобы оставить кольцо прокладочного материала; и впоследствии продвижение монтажного колпачка в положение, в котором кольцо прокладочного материала дополнительно надвигается на юбку монтажного колпачка, благодаря чему кольцо прокладочного материала не выступает за юбку монтажного колпачка. В дальнейшем прокладка помещается на окончательное необходимое положение на монтажном колпачке.

Патент США N 4559198 касается дополнительного улучшения системы с прокладкой типа рукав, где используются кольцевые (или радиальные) деформации или "ребра" в кольце прокладочного материала. Такое наличие ребер сообщает прокладке сопротивление смещению при операциях заполнения пропеллентом "под колпачком". Наличие ребер сообщает прокладке сопротивление перемещению по монтажному колпачку при возвращении прокладки в ее первоначальное положение.

В дополнение к описанным типам систем с прокладками монтажного колпачка, а именно "отрезной", "заливной" и "рукавной" прокладки, современная промышленная система включает в себя ламинирование пластического материала листовым металлом и последующей формовки ламинированного пластмассового листа в виде монтажного колпачка. Толщина ламинированной пластмассы, обычно порядка 0,008-0,010 дюйма (0,2-0,25 мм), тоньше, чем "рукавная" прокладка, и значительно тоньше, чем отрезная или заливная прокладка.

Такая разница в толщинах прокладки среди нескольких прокладочных систем дополнительно усложняется тем, что канальная часть монтажных колпачков, изготовленных заводами клапанных сборок клапанов, и кольцевые буртики аэрозольных баллонов, изготовленные баллонными заводами, имеют номинальные отклонения, которые находятся в пределах контроля качества, образуя часто дефектное уплотнение в собранном аэрозольном изделии, что может оставаться незамеченным, пока в конце концов не будет обнаружено потребителем.

В последнее время внимание было сфокусировано на модификациях формы и конфигурации монтажного колпачка, используемого последние двадцать пять лет в аэрозольной промышленности. Подобная модификация описана в патенте США N 4792067. Эта модификация монтажного колпачка представляет собой канальную часть для уплотнения с буртиком баллона, канальная часть имеет контур внутреннего участка, существенно отличающийся по форме от контура внутренней поверхности кольцевого буртика баллона. Отличие формы контура внутреннего участка канальной части от формы внутренней поверхности кольцевого буртика позволяет только части контура внутреннего участка периферийного края контактировать с контуром внутренней поверхности кольцевого буртика, когда монтажный колпачок располагается на баллоне. Форма контура внутреннего участка периферийного края деформируется, когда монтажный колпачок загибается на кольцевом буртике баллона. Деформация контура внутреннего участка изменяет форму конфигурации контура внутреннего участка, чтобы, по существу, стать подобной конфигурации контура внутренней поверхности кольцевого буртика, чтобы обеспечить герметичное сцепление между монтажным колпачком и баллоном.

Другая модификация очертания и конфигурации монтажного колпачка описана в международной заявке US N 88/02489 и соответствующей ей заявке США N 312392. Эта модификация монтажного колпачка представляет собой недеформируемую кольцевую выемку или углубление в закругленной части канальной части прокладочного монтажного колпачка. Эта выемка сконструирована так, чтобы сохранить свою форму в процессе загибания, после чего она обеспечивает кольцевой бандаж улучшенного уплотнения между монтажным колпачком и буртиком баллона.

Несмотря на попытки модифицировать прокладку и монтажный колпачок для улучшения надежности уплотнения между канальной частью монтажного колпачка и кольцевым буртиком аэрозольного баллона, прокладки все равно скручиваются и деформируются, особенно во время заполнения баллона пропеллентом. Прокладка может быть даже втянута внутрь баллона или прилипнуть к буртику баллона, образуя неправильное уплотнение. Такие деформации прокладки вызываются частично гибкостью, присущей линейному полиэтилену низкой плотности (ЛПЭНП), обычно используемому для образования таких прокладок. Замена ЛПЭНП на полиэтилен высокой плотности (ПЭВП) не улучшает уплотнение. Хотя ПЭВП жесткий, он плохо взаимодействует с металлом монтажного колпачка и имеет недостаточную пластичность для образования хорошего уплотнения.

Уплотнение между монтажным колпачком и аэрозольным баллоном остается большой проблемой как для заводов клапанных узлов, так и для заполняющих заводов, так как оно должно обеспечивать газонепроницаемость в течение нескольких лет. Кроме того, уплотнение между монтажным колпачком и аэрозольным баллоном должно иметь низкую стоимость, чтобы сделать аэрозольные продукты конкурентоспособными с неаэрозольными на рынке потребителей.

Настоящее изобретение составляет многослойную прокладку для обеспечения уплотнения между монтажным колпачком и баллоном. Прокладка включает в себя средний слой из жесткого пластичного материала. Прокладка дополнительно включает в себя внутренний и наружный слои

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

из более мягкого пластичного материала, примыкающего к обеим сторонам среднего слоя. Средний слой предпочтительно представляет собой полиэтилен высокой плотности или полипропилен, тогда как внутренний и наружный слои предпочтительно представляют собой линейный полиэтилен низкой плотности.

Настоящее изобретение также составляет монтажный колпачок с прокладкой, включающий в себя панель и юбку, выполненную заодно с и зависимую от периферии панели. Юбка расширяется наружу для образования кольцевого канала для помещения баллонного буртика, ограничивающего баллонное отверстие. Монтажный колпачок включает в себя многослойную прокладку, содержащую слой жесткой пластмассы. Внутренний слой более мягкого пластинчатого материала лежит, примыкая к поверхности канала монтажного колпачка и к поверхности среднего слоя. Наружный слой более мягкого пластического материала для сцепления с баллонным буртиком лежит, примыкая к противоположной поверхности среднего слоя. Средний слой предпочтительно представляет собой линейный полиэтилен низкой плотности.

Многослойная прокладка настоящего изобретения может также включать в себя слой клея, предпочтительно термически активируемого клея, примыкающий к внутреннему слою.

На фиг.1 представлено вертикальное сечение прокладочного монтажного колпачка; на фиг.2 увеличенное частичное вертикальное сечение той части монтажного колпачка, которая находится внутри круглой пунктирной линии фиг.1, показывающее многослойную прокладку; на фиг.3 сечение многослойной прокладки, включая клеющий слой; на фиг.4 частичное сечение устройства, используемого для продвижения многослойной прокладки из первоначального положения на монтажном колпачке на ее окончательное положение частично в канале монтажного колпачка; на фиг.5 увеличенное частичное сечение закругленной части фиг. 3; на фиг.6 увеличенное частичное сечение двух частей рукава, используемых при размещении многослойной прокладки в канале монтажного колпачка.

Фиг.1 показывает аэрозольный монтажный колпачок с клапаном согласно настоящему изобретению, в общем обозначенный 10, включающий многослойную прокладку 17 настоящего изобретения. Монтажный колпачок имеет опорную часть 11, которая поднимается от внутреннего края панельной части 12. Юбка 14 поднимается от наружного края панельной части 12 напротив опорной части и концентрично относительно нее. Верхняя часть юбки 14 закруглена в канальную часть 15, которая оканчивается краевой частью 16. Канальная часть 15, краевая часть 16 и верх юбки 14 образуют кольцевую выгнутую приемную часть для стандартного буртика аэрозольного баллона. Многослойная прокладка 17 в соответствии с настоящим изобретением показана расположенной частично вдоль юбки 14 и частично внутри канала 15 монтажного колпачка 10. Фиг.2 представляет собой увеличенный детальный вид части фиг.1, обведенной пунктирным кругом, показывающий в сечении многослойную прокладку 17 настоящего изобретения, верхнюю часть юбки 14, канальную часть 15 и краевую часть 16.

Многослойная прокладка 17 настоящего изобретения включает в себя средний слой 20 из жесткого пластичного материала, внутренний слой 22 из мягкого пластичного материала, примыкающий к одной поверхности среднего слоя 20, и наружный слой 24 также из мягкого пластичного материала, примыкающий к противоположной поверхности среднего материала, примыкающий к противоположной поверхности среднего слоя 22. Средний слой должен быть достаточно жестким, чтобы обеспечить опору для прокладки 17, предотвращая деформацию прокладки, что может послужить помехой для уплотнения. Внутренний и наружный слои должны быть достаточно мягкими, чтобы обеспечить эффективные уплотнения между монтажным колпачком и буртиком баллона. Средний слой 20 предпочтительно толще, чем наружные слои.

Средний слой может быть из любого жесткого пластинчатого материала, например из полиэтилена высокой плотности (ПЭВП), из других жестких полиэтиленов, например из полиэтилена низкой плотности (ПЭНП) с подходящим молекулярным весом, акрилонитрилбутадиенстирола (ABS), ацеталя, полиамида, поликарбоната, полипропилена или полиэфиров, предпочтительны НДРЕ и полипропилен. Конкретная пластмасса выбирается из необходимости стойкости относительно распыляемого продукта, поэтому сильно зависит от применения. Altaven-6200 НДРЕ, поставляемый Plastics Del Logo C. A. Венесуэла, является одним из предпочтительных материалов для среднего слоя. Подобным предпочтительным ПЭНД является Alaton L 5840, поставляемый Occidental Chemial Corporation. Также предпочтителен полипропиленовый сополимер Exxon PD 7292. Было установлено, что эти материалы обладают достаточной жесткостью для такого применения.

Типичные характеристики свойств этих материалов приведены в табл. 1.

Внутренний и наружные слои 22 и 24 должны быть достаточно мягкими, чтоб обеспечить уплотнение с внутренней поверхностью прокладки 14 и буртиком баллона (не показан). Тип пластмассы, выбранный для конкретного применения, должен быть химически стоек относительно распыляемого продукта. Эти слои также не должны быть хладнотекучими, чтобы не вызвать деформации прокладки и небольшую протечку. Подходящие материалы включают в себя мягкий полиэтилен особенно низкой плотности и наиболее подходящие линейный полиэтилен низкой плотности, эластомеры, полиуретаны, сополимер этиленвинилацетата (ЭВА), сополимер этилен-этилакрилата, соединения полиэтилен-бутила, эластомеры полиэфира и полиизобутилен, модифицированный добавкой других полимеров, таких как полиэтилен, чтобы сделать его более твердым и жестким. Предпочтительно материал внутреннего слоя включает в себя линейный полиэтилен низкой

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

плотности, например LL-2102 фирмы Exxon и G-Resin 7340 фирмы Union Carbide. Предпочтительно, чтобы внутренний и наружный слои были одинаковы для простоты изготовления, но также возможно использовать различные материалы для каждого слоя.

Результаты приведены в табл. 2

Толщина среднего слоя 20 предпочтительно между примерно 0,004-0,012 дюйма (0,102-0,305 мм) при обычном диаметре монтажного колпачка 1 дюйм (25,4 мм). Толщина внутреннего и наружного слоев 22 и 24 предпочтительно между примерно 0,0005-0,005 дюймов (0,0127-0,1270 мм). Если внутренний и наружный слои тоньше, то это может привести к подтеканию. Общая толщина прокладки составляет предпочтительно 0,014 дюйма (0,356 мм).

Внутренний слой 22 и наружный слой 24 предпочтительно двух разных цветов. Средний слой 20 предпочтительно не окрашен. Накладывание двух различных цветов в результате дает третий цвет, что позволяет осуществлять простой визуальный контроль качества. Проявление цвета или цветных слоев вместо ожидаемого результирующего цвета показывает, что часть слоя пропущена или очень тонкая. Например, внутренний слой может иметь красный цвет, а наружный слой голубой. Пурпурный рукав прокладочного материала показывает, что внутренний и наружный слои присутствуют. Изменение в оттенке или цвете рукава указывает, что многослойная прокладка дефектна.

Многослойная прокладка 17 настоящего изобретения обеспечивает уплотнение и надежность более высокие, чем у прокладок ранее известного технического решения. Если необходимо даже более надежно приклеить прокладку к монтажному колпачку, то на наружную поверхность внутреннего слоя 22 многослойной прокладки, примыкающей к монтажному колпачку 10, может быть нанесен клеющий слой 26, как показано на фиг. 3. Клеющий слой предпочтительно между 0,0005 и 0,6615 дюйма (0,0127-0,0381 мм). В настоящее время предпочтительно 0,0007 дюйма (0,0178 мм).

Предпочтительно клей представляет собой термически активируемый клей, как описано в заявке на патент США N 07/430102, автором которой является автор настоящего изобретения, и включенной сюда в виде ссылки. Термически активируемый слой предпочтительно на активируется, пока прокладка не будет помещена на свое окончательное место в канале, как описано ниже. Связывающий материал может быть нанесен на всю поверхность прокладочного материала, которая прилегает к монтажному колпачку, расположен на прокладке в виде полосы или выполнен в виде полос, имеющих вершину в той части связующего материала, которая отдалена от прокладочного материала.

Термически активируемый материал, образующий соединение между прокладкой и монтажным колпачком, может оказывать действие за счет образования клеевого соединения, более сильного натяга между прокладкой и колпачком при посадке или комбинации приклеивания и посадочного натяга.

Хотя термически активируемый связующий материал может представлять собой любую клеющую смолу, совместимую с выбранным прокладочным материалом, продуктом и другими компонентами аэрозольного баллона, было установлено, что обычными прокладками ЛПЭНД предпочтителен BYNEL-3101 полимер на основе этилена, содержащий функциональную комбинацию эфира и кислотного сомономера, производимый компанией Du Pont Co, модифицированный ЛПЭНД для улучшения химической стойкости и простоты в обработке. 64,87% Bynel CXA 101 в смеси с 34,67% Exxon LL 2102 и голубым пигментом, например PB-3963, производимым H.Kohnstann Company.

Типичные характеристики BYNEL-CXA 3103 приведены в табл. 3 (LL 2102 описан выше).

Важно, что термически активируемый связующий материал имеет возможность переходить в связанное состояние при температуре ниже температуры деформации прокладочного материала. Предпочтительно температура, которая превращает связующий материал в связанное состояние при температуре ниже температуры деформации прокладочного материала. Предпочтительно температура, которая превышает связующий материал в связанное состояние, является такая или около, которая создается нагретым монтажным колпачком, когда прокладка находится в ее окончательном положении на монтажном колпачке так, чтобы не отложить названное вещество на юбочную часть монтажного колпачка, когда прокладка продвигается в свое окончательное положение во время второго хода плунжера, как описано ниже.

Многослойная прокладка 17 может быть изготовлена обычным способом путем экструзии при обычных условиях обработки для выбранной пластмассы. Если внутренний и наружный слои одинаковы, то могут быть использованы два экструдера для образования рукава из прокладочного материала. Если внутренний и наружный слои выполнены из различных материалов или имеют различную окраску, то используют 3 экструдера. Если добавляется клеющий слой, то потребуется четвертый экструдер. Клеющий слой будет внутренним слоем рукава. Для создания фрикционного соединения между прокладочным материалом и юбкой монтажного колпачка внутренний диаметр прокладочного материала должен быть немного меньше наружного диаметра юбочной части монтажного колпачка. Предпочтительно наружный диаметр рукава составляет приблизительно 0,975 дюйма (24,75 мм).

Рукав предпочтительно размещен на монтажном колпачке 10 отрезанным и вставленным в канал 15 монтажного колпачка посредством аппаратуры и способа, описанных например в заявке на патент США N 07/371685 и в патенте США N 4559198, включенные сюда в виде ссылки.

Вслед за первоначальным размещением прокладочного материала на юбке монтажного колпачка монтажный колпачок пропускается по обычному маршруту через зону, где кольцо прокладочного и связывающего материала нагревается

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

обычным нагревающим устройством посредством теплообмена с монтажным колпачком. Например, зона нагрева представляет собой обычный маршрут монтажного колпачка при косвенном теплообмене с изолированной водогрейной системой, причем названная водяная система имеет возможность осуществлять управление через системы управления горячей воды. Монтажный колпачок нагревается до температуры 200-225°F (103-107°C). В другом варианте и предпочтительно монтажный колпачок нагревается обычной высокочастотной системой (ВЧ).

Из зоны нагрева монтажные колпачки поступают на вторую плунжерную станцию для окончательной установки прокладки. Плунжер для продвижения прокладки на второй плунжерной станции показан на фиг.3. Плунжер 120 включает в себя наружную рукавную часть 122, головную часть 124 и патронную часть 126. Патронная часть присоединена к механизму продвижения плунжера (не показан). Головная часть 124 и рукавная часть 122 определяют углубление 128. Внутри углубления 128 находится элемент выталкивания монтажного колпачка, обозначенный как 130, который включает в себя скользящие сопряженные элементы 132 и 134 и элемент центрирования монтажного колпачка 136, этот центрирующий элемент 136 отодвигается от головной части 124 при помощи пружины 138. Сопряженная часть 132 элемента выталкивания монтажного колпачка 130 отодвигается от головной части 124 при помощи пружины 140. Сопряженная часть 134 элемента выталкивания монтажного колпачка 130 отодвигается от сопряженной части 132 при помощи пружины 142.

Рукав 122 имеет нижнюю часть 144, имеющую кольцевой заплечик 146. Заплечиковая часть 146 сцеплена с прокладочным материалом 116 при продвижении прокладки в ее окончательное положение на монтажном колпачке 118. В отличие от края рукава в патенте США N 4559198 нижний край 148 рукава 122 может быть равным, как показано на фиг. 3, 4. Многослойная прокладка настоящего изобретения может быть надежно уплотнена на монтажном колпачке и буртика баллона без использования оребрения, предлагаемого в патенте США N 4559198. На фиг.6 показан модифицированный состоящий из двух частей рукав, в настоящее время предпочтительный для использования с многослойной прокладкой. Закругленное сопряжение 200 между двумя частями 144а и 144о позволяет осуществлять более точное расположение многослойной прокладки 17.

При работе монтажные колпачки 118 подходящим образом размещаются на второй плунжерной станции. Из исходного положения плунжер 130 перемещается к монтажному колпачку 118. Монтажный колпачок центрируется относительно плунжера 120 при помощи элемента центрирования монтажного колпачка 136. Таким же образом элемент выталкивания монтажного колпачка 130 входит в контакт с колпачком, как показано на фиг.3. При продвижении плунжера 120 рукав 122 передвигается для сцепления заплечика 146 с прокладочным материалом 116, продвигая прокладочный материал 116 дальше на юбку монтажного колпачка 118 и окончательно продвигая прокладочный материал до окончательного положения, показанного на фиг.3, 4. Как показано на фиг.4, край 148 рукава 122 оканчивает свое продвижение, упершись в дно стенки 152 монтажного колпачка.

Во время обратного хода плунжера 120 сопряженная часть 134 элемента выталкивания монтажного колпачка 130 придвигается к монтажному колпачку 118 при помощи пружины 142 до тех пор, пока рукав 122 не освободится от продвинутой прокладки, что предотвращает подъем монтажного колпачка 118 во время обратного хода рукава 122. Очевидно пружины 140 и 142 должны быть устроены так, чтобы позволить сопряженной части 132 во время продвижения плунжера 120 перемещаться к сопряженной части 134.

Предпочтительно во время продвижная прокладочного материала в его окончательное положение на монтажном колпачке оснащенный прокладкой монтажный колпачок охлаждается до комнатной температуры.

Многослойная прокладка настоящего изобретения сочетает преимущества характеристик уплотнения и адгезии мягких пластмасс с опорой, обеспечиваемой более жесткими пластмассами для образования прокладки, превосходящей прокладки ранее известного технического решения. Снабженный прокладкой монтажный колпачок настоящего изобретения может поэтому более надежно и гарантированно уплотнять буртик аэрозольного баллона, чем монтажные колпачки ранее известного технического решения.

Формула изобретения:

1. Аэрозольный монтажный колпачок с прокладкой, содержащий панель, юбку, выполненную заодно и свисающую с периферии этой панели, причем эта юбка расширяется наружу и закруглена в кольцевой канал для приема буртика баллона, который окружает отверстие баллона, и расположенную в канале пластмассовую прокладку, отличающийся тем, что прокладка выполнена многослойной, содержит промежуточный жесткий слой и расположенные на его противоположных сторонах первый и второй слои из мягкой пластмассы.

2. Колпачок по п.1, отличающийся тем, что промежуточный слой выбран из группы, состоящей из полиэтилена, акрилнитрибутадиенстирола, ацеталя, полиамида, поликарбоната, или полипропилена, или полиэфира.

3. Колпачок по п.1, отличающийся тем, что промежуточный слой содержит полиэтилен высокой плотности.

4. Колпачок по пп.1, 2 или 3, отличающийся тем, что первый и второй слои выбраны из группы, состоящей из полиэтилена, эластомеров, полиуретана, сополимера этилвинилацетата (ЭВА), сополимера этилен-этилакрилата, соединений полиэтиленбутила, полиизобутилена или эластомеров полиэфира.

5. Колпачок по п.2 или 3, отличающийся тем, что первый и второй слои выбраны из группы, состоящей из линейного полиэтилена малой плотности или полиэтилена малой

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

плотности.

6. Колпачок по п.4, отличающийся тем, что толщина промежуточного слоя находится примерно 0,1 0,15 мм, а толщина каждого из этих первого и второго слоев находится между примерно 0,0127 и 0,127 мм.

7. Колпачок по п.5, отличающийся тем, что толщина промежуточного слоя находится между примерно 0,1 и 0,15 мм, а толщина каждого из этих первого и второго слоев находится между примерно 0,0127 и 0,127 мм.

8. Колпачок по пп.1, 2 или 3, отличающийся тем, что содержит слой клея между первым слоем прокладки и каналом монтажного колпачка.

9. Колпачок по п.8, отличающийся тем, что клей является термореактивным.

10. Колпачок по п.4, отличающийся тем, что содержит слой термореактивного клея между первым слоем прокладки и каналом монтажного колпачка.

11. Колпачок по п.5, отличающийся тем, что содержит слой термореактивного клея между первым слоем прокладки и каналом монтажного колпачка.

12. Колпачок по п.1, отличающийся тем, что этот промежуточный слой является полипропиленом.

13. Гибкая прокладка для установки частично внутри канала монтажного колпачка аэрозольного баллона, имеющая центральное отверстие для приема монтажного колпачка аэрозольного клапана, отличающаяся тем, что прокладка выполнена многослойной и имеет промежуточный слой из относительно жесткого пластикового прокладочного материала, а также два слоя из пластикового материала, который является относительно более мягким, чем указанный промежуточный слой, причем первый слой из упомянутых двух более мягких слоев является смежным одной стороне указанного промежуточного слоя, а второй слой является смежным противоположной стороне промежуточного слоя.

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

Таблица 1

Altaven - 6200B			
Свойства	Метод Covenin	Метод ASTM	Типичные значения
Индекс расплава	1552	D-1238	0,40 г/10 мин
Плотность	-	D-1505	0,0959 г/см^3
Предел текучести	1357	D-638	280 кг/см^2
Предел прочности при разрушении	1357	D 638	320 кг/см^2
Удлинение при разрушении	1357	D 638	>500%
Ударная вязкость по Изоду	822	D 256	12 кг.см/см
Сопротивление растрескиванию под действием окружающей среды	-	D 693	>400 час.

Alathon L 5840		
Свойства	Метод ASTM	Типичные значения
Плотность	D 792	0,958 г/см^3
Индекс расплава	D 1238,190/2.16	0,40 г/10 мин
Индекс расплава при высокой нагрузке'1-20	D 1238,190/21.6	34 г/10 мин
Напряжение растрескивания под действием окружающей среды	D 1693, A	80°F час (27°C)
Модуль упругости при изгибе	D 790, 1/B	180000 фунт/дюйм^2 (1240 ГРа)
Предел текучести	D 638	4300 фунт/дюйм (29,6 МПа)
Удлинение при текучести	D 638	16%
Ударная вязкость под напряжением	D 1822	92 фут-фунт/дюйм^2
Температура загиба	D 648 (66)	168, 76°C

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

продолжение таблицы 1

Eexxon РД 7292		
Свойства	Метод AS TM	Типичные значения
Скорость жидко-текучести	D 1238 (230/2.16)	% 4,0 г/10 мин
Плотность	D 792	0,90 г/см^3 900 кг/м
Предел текучести (50 мм/мин)	D 638	4200 psi; 29 Мпа
Удлинение при текучести (50 мм/мин)	D 638	12%
Модуль упругости при изгибе 1% секущая (1,3 мм/мин)	D 790 A	155 000 Psi
Ударная вязкость образца с надрезом при 23°C по Изоду	D 256	2,0 фут-фунт/дюйм 35 Дж/м
Ударная вязкость по Гарднеру - 30°C Образец 3,2 мм	D 3029 метод G	180 дюйм-фунт 20 Дж
Температура прогиба при 455 кРа	D 648	180°F; 85°C

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1

Таблица2

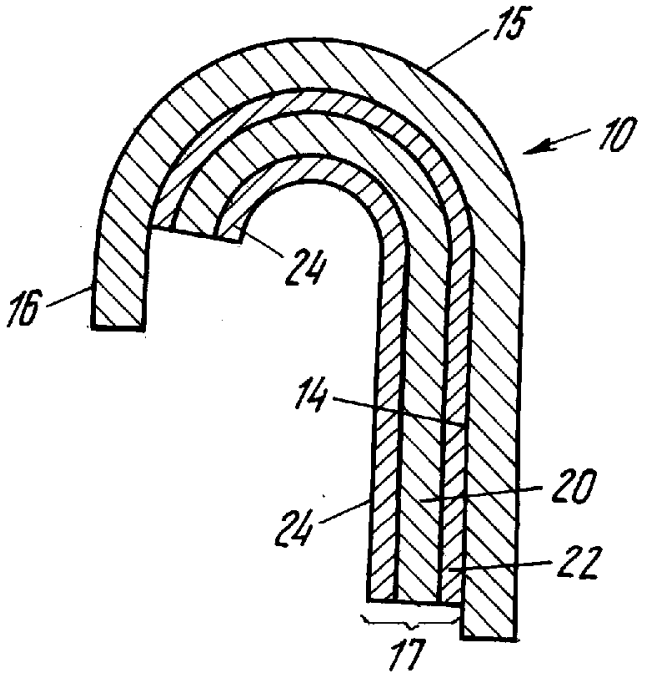
Exxon LL-2102		
Свойство	метод испытания	Типичные значения
Индекс расплава	D 1238	0,8 дг/мин
Плотность	D 1505	0,531 унция/дюйм^3 920 кг/м^3
Точка плавления	Методика Exxon	245,3°F 118°C
Предел прочности	D 638	2200 psi; 15,2 MPa
Окончательное удлинение	D 638	600%
Модуль упругости при изгибе 1% секущая	D 790	36000 psi; 248 МПа
Ударная прочность на ударном копре F_{50} при -40°	D 3029	45 фут-фунт: 61 Дж
Температура охрупчивания	D 746	<-148°F <-100°C
Растрескивание под напряжением в условиях окружающей среды	D 1693	
Сопротивление Fo		
10% "Igepal"		>1000 час
100% "Igepal"		>1000 час
G - Resin 7340		
Свойство	Метод испытания	Типичные значения
Индекс расплава	D 1238	0,8
Плотность	D 1505	0,920 г/гм
Модуль упругости секущая при 1% удлинении	D 638	34000 psa 234 МПа
Предел прочности	D 638	2250 psa; 15,5 МПа
Окончательное удлинение	D 638	600%
Согнутая полоса		
Трещиностойкость, час$^{(x)}$, F	D 1693	>500
100% "Igepal"		
10% "Igepal"		
Температура охрупчивания	D 746	ниже -100°C
Стойкость к изгибу	Методика UCC	140 000
Циклы до разрушения$^{(x)}$		
Минимальная величина силы среза при оплавленной поверхности излома, сек$^{-1(x)}$	Методика UCC	4000

Таблица3

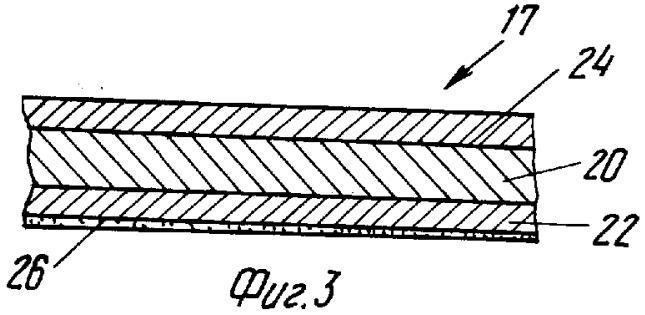
Свойство	Метод испытания	Типичные значения
Индекс расплава	ASTM D-7139	3,5 дг/мин
Плотность	ASTM D-1505	943 кг/м^3 0,943 г/см^3
Температура плавления	DSC	87°C; 199°F
Температура замерзания	DSC	69°C; 156°F
Температура размягчения	ASTM D-1525	65°C; 149°F
Предел прочности	ASTM D-170	813,26 мРа; 1,920 psi
Модуль упругости	ASTM D-170	832 999 мРа; 478 psi
Удлинение при разрушении	ASTM D-1708	64%

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1



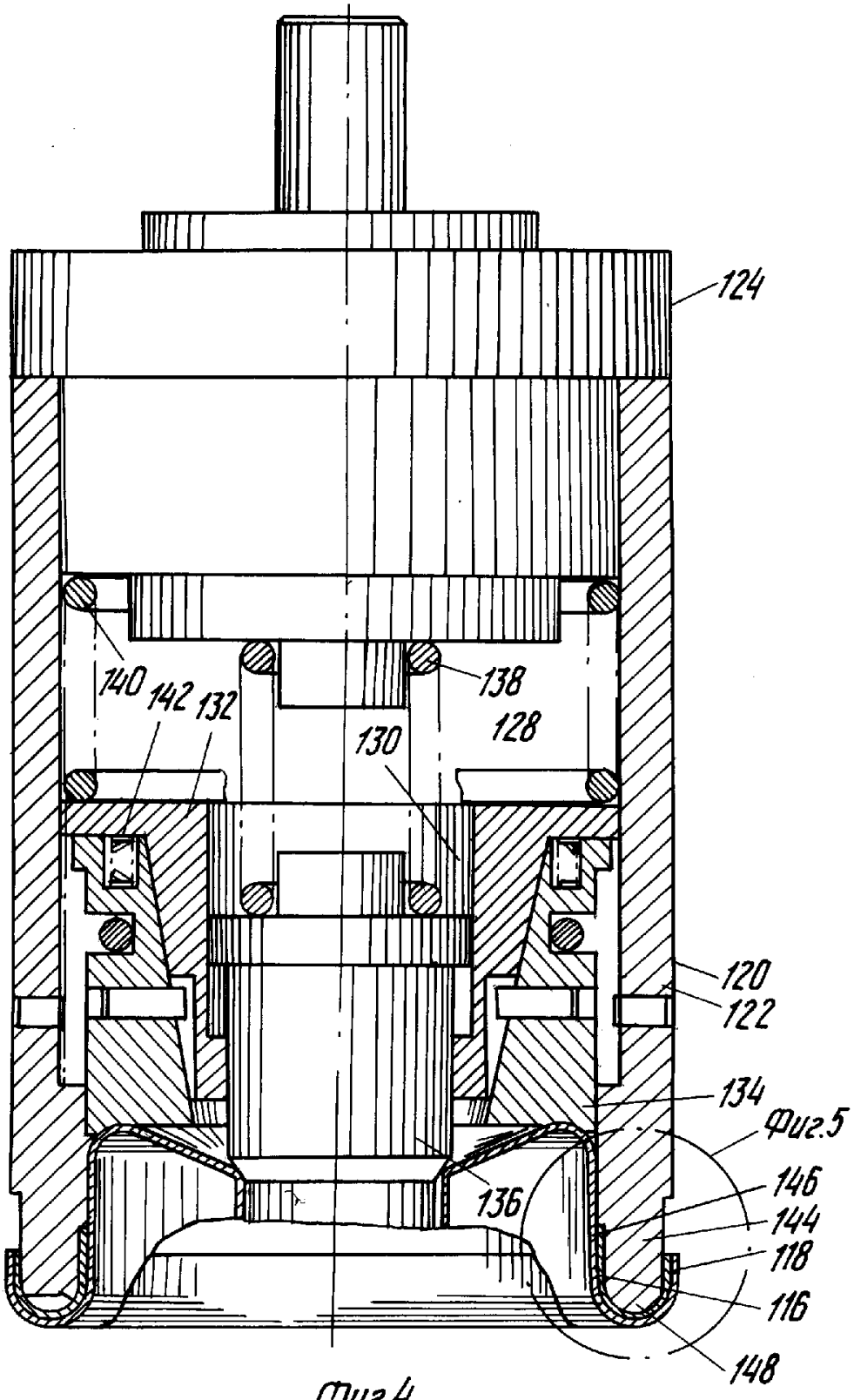
Фиг.2



Фиг.3

RU 2080276 C1

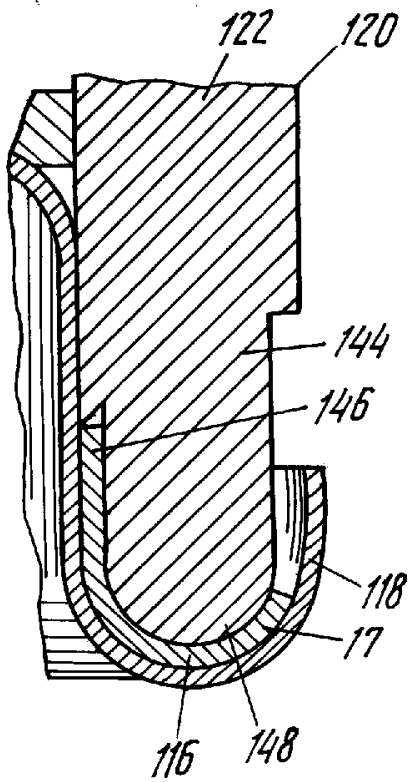
RU 2080276 C1



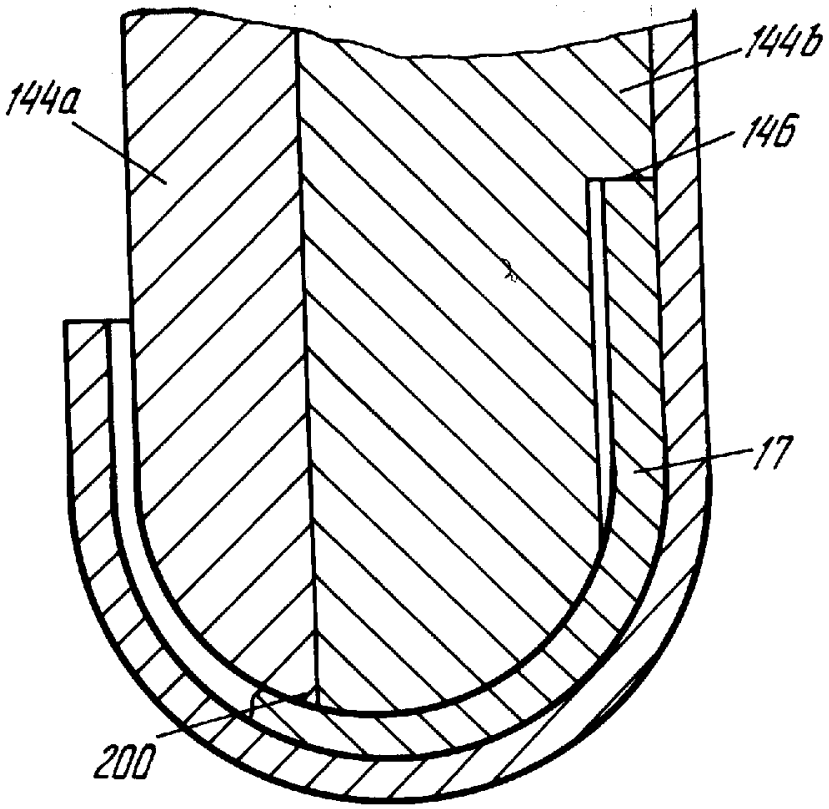
Фиг.4

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1



Фиг.5



Фиг.6

RU 2080276 C1

RU 2080276 C1