



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 164 212** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **B 65 D 83/14**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 98103985/13, 08.08.1996

(24) Дата начала действия патента: 08.08.1996

(30) Приоритет: 08.08.1995 US 08/512,533

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2000

(46) Дата публикации: 20.03.2001

(56) Ссылки: GB 2263315 A, 21.07.1993. US 4546525 A, 15.10.1985. US 4792067 A, 20.12.1988. SU 1544663 AI, 23.02.1990.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 10.03.1998

(86) Заявка РСТ:
US 96/12951 (08.08.1996)

(87) Публикация РСТ:
WO 97/06077 (20.02.1997)

(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Большая Спасская 25,
стр.3, ООО "Городиский и Партнеры", Томской
Е.В.

(71) Заявитель:
ПРЕСИЖН ВЭЛВ КОРПОРЕЙШН (US),
Роберт Г. АБПЛАНАЛП (US)

(72) Изобретатель: Роберт Г. АБПЛАНАЛП (US)

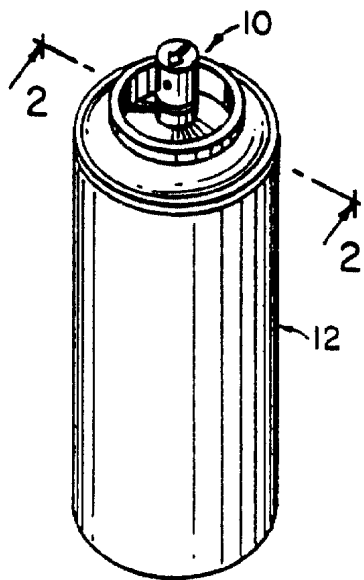
(73) Патентообладатель:
ПРЕСИЖН ВЭЛВ КОРПОРЕЙШН (US),
Роберт Г. АБПЛАНАЛП (US)

(74) Патентный поверенный:
Томская Елена Владимировна

(54) **УСТАНОВОЧНЫЙ УЗЕЛ КЛАПАНА С УПЛОТНЕНИЕМ ДЛЯ АЭРОЗОЛЬНОГО КОНТЕЙНЕРА**

(57)

Группа изобретений предназначена для изготовления и установки прокладочного материала в узле клапана. Усовершенствованный узел клапана содержит уплотнение, представляющее собой сложенную шарнирную муфту. Шарнир прокладочного материала отдален от участка корпуса узла клапана. Описан способ изготовления прокладочного материала путем образования линии изгиба или шарнира отгибанием и наложением одного сегмента материала на другой. Линию изгиба получают штампом. Изобретения обеспечивают надежную герметизацию между узлом клапана и кромкой контейнера. 4 с. и 19 з.п.ф-лы, 7 ил.



Фиг.1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 164 212** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **B 65 D 83/14**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

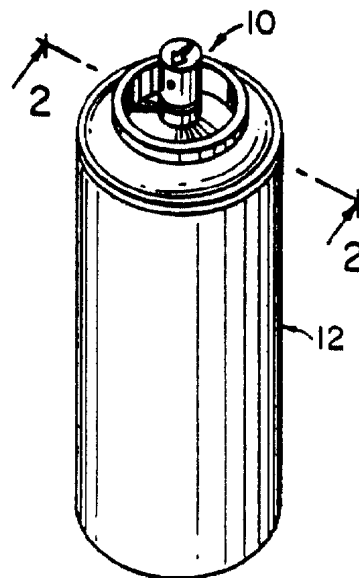
(21), (22) Application: 98103985/13, 08.08.1996
(24) Effective date for property rights: 08.08.1996
(30) Priority: 08.08.1995 US 08/512,533
(43) Application published: 27.01.2000
(46) Date of publication: 20.03.2001
(85) Commencement of national phase: 10.03.1998
(86) PCT application:
US 96/12951 (08.08.1996)
(87) PCT publication:
WO 97/06077 (20.02.1997)
(98) Mail address:
129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,
str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery", Tomskoj E.V.

(71) Applicant:
PRESIZhN VEhLV KORPOREJShN (US),
Robert G. ABPLANALP (US)
(72) Inventor: Robert G. ABPLANALP (US)
(73) Proprietor:
PRESIZhN VEhLV KORPOREJShN (US),
Robert G. ABPLANALP (US)
(74) Representative:
Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) **MOUNTING UNIT OF VALVE WITH SEAL FOR AEROSOL CONTAINER**

(57) Abstract:

FIELD: sealing facilities; making and fitting gaskets in valve unit. SUBSTANCE: improved unit of valve has a seal made in the form of folded joint coupling. Joint of gasket materials is arranged at distance from section of housing of valve unit. Invention provides description of gasket material making method by forming bending line or joint by bending and placing one segment of material onto the other. Bending line is formed by press tool. EFFECT: provision of reliable sealing between valve unit and container edge. 23 cl, 18 dwg



Фиг.1

Настоящее изобретение, в основном, относится к установочным узлам клапана для контейнеров с аэрозолем, причем вышеуказанные узлы обычно называются "установочная крышка". Более конкретно, настоящее изобретение относится к усовершенствованному уплотнению для установочной крышки, то есть к прокладочному материалу, который образует герметизирующий слой между ободком по периметру установочной крышки и закраиной аэрозольного контейнера, в котором прокладочный материал сложен по длине для обеспечения двойной толщины материала уплотнения, расположенного внутри канального участка установочной крышки. Настоящее изобретение также относится к способу и устройству для изготовления сложенного прокладочного материала после размещения прокладочного материала на установочной крышке.

Аэрозольные контейнеры широко используются для упаковки различных материалов, представляющих собой текучую среду, к которым относятся как жидкие продукты, так и продукты в виде порошка. Обычно продукт и газ-вытеснитель заключены внутри контейнера под давлением выше атмосферного, и продукт высвобождается из контейнера путем ручного открывания дозирующего клапана, чтобы подавать продукт через клапан и соединительные трубки к выпускному отверстию под действием давления газа внутри контейнера.

Дозирующий клапан, обжатый в установочной крышке, имеющей герметизирующее уплотнение, обычно смонтирован в верхнем отверстии контейнера, причем это отверстие образовано элементом, обычно называемым "закраина" отверстия контейнера. Установочная крышка включает центральный пьедестальный участок для обжима дозирующего клапана, профильный участок, проходящий наружу от пьедестала, причем профильный участок переходит в выступающий наверх участок корпуса, а участок корпуса переходит в имеющий форму полушария канальный участок, завершающегося участком юбки, при этом канальный участок предназначен для размещения участка закраины контейнера. Герметизирующее уплотнение обычно расположено внутри канального участка и во многих своих вариантах проходит вниз вдоль части участка корпуса. После размещения герметизирующего уплотнения на установочной крышке крышку устанавливают на контейнере и развальцовывают. Операция вальцовки хорошо известна специалистам по аэрозольным контейнерам.

Основным требованием к аэрозольному контейнеру является наличие надежной герметизации между установочной крышкой и закраиной контейнера. Эта герметизация достигается с помощью герметизирующего уплотнения, которое должно предотвращать потерю давления (газа-вытеснителя) через стык между закраиной контейнера и установочной крышкой.

Специалистам известны различные типы герметизирующих прокладочных материалов. Один из обычных типов прокладочного материала представляет собой традиционное плоское резиновое уплотнение, которое расположено внутри канального участка

установочной крышки. Прокладочные материалы этого типа бывают обычно изготовлены путем экструзии, формовки и вулканизации резиновой смеси для получения стержней, а затем путем отрезания или нарезания слоями тонких кольцевых секций экструдированного и вулканизированного изделия (трубки). Эти прокладочные материалы часто называются нарезными или плоскими. Нарезные прокладки относительно дороги в производстве. Очень трудно точно контролировать радиальные размеры трубок, из которых выполнены нарезные прокладки, так как трубки имеют различные размеры и не всегда являются строго круглыми. Следовательно, внешние цилиндрические поверхности этих трубок обычно должны быть обработаны до получения необходимых размеров, причем вышеуказанная обработка приводит к значительному удорожанию производства прокладочных материалов.

Другой тип прокладочного материала включает относительно тонкую муфту из эластомерного материала, которая установлена на участке корпуса установочной крышки, а затем продвинута вдоль корпуса так, что это прокладочный материал проходит, в конечном счете, в ограниченный канальный участок установочной крышки, а также вниз вдоль участка корпуса за пределы кольцевой зоны вальцовки. Когда установочная крышка установлена, а затем развальцована на аэрозольном контейнере, то герметизирующий прокладочный материал будет зажат с усилием между каналом установочной крышки и закраиной контейнера, обеспечивая герметичность стыка между ними. Обычно эти прокладки зажаты с образованием герметичного соединения с установочной крышкой только вдоль относительно небольшого кольцеобразного участка прокладочного материала, форма которого соответствует расположению стрелок часов в позициях "5 часов" и "11 часов". Благодаря своей форме прокладки такого типа часто называются манжетами.

Манжеты изготовлены путем натягивания трубки из прокладочного материала на установочную крышку, которая затем отрезана, или путем нарезания трубки на кольцевые секции. Осевые высоты манжет, тем не менее, значительно больше, чем осевые высоты нарезных прокладок. Манжеты значительно дешевле при производстве и удобнее при сборке установочной крышки, чем нарезные прокладки. При изготовлении манжет нет необходимости обрабатывать внешнюю цилиндрическую поверхность изготовленных с помощью экструзии трубок из прокладочного материала. Более того, трубчатая манжета может быть проще при сборке на установочной крышке, чем нарезная прокладка.

Герметизирующий прокладочный материал может также быть получен с помощью жидкого материала, содержащего воду или раствор, который размещен в кольцевом канале и участке корпуса установочной крышки. Раствор или вода испаряются при отверждении, а оставшийся материал образует упругий герметичный слой в канале установочной крышки. Изготовление прокладки из жидкого материала также является относительно дорогостоящим технологическим процессом, требующим

множество производственных этапов, включая использование печей для отверждения или других приспособлений для сушения и отверждения прокладочного материала. Более того, необходимы приспособления для вращения установочной крышки под измерительным устройством и относительно этого устройства, которое точно дозирует определенные количества смеси для изготовления прокладок. Эти прокладки обычно называются "затекающими". Система изготовления "затекающих" прокладок в последнее время признана неудовлетворительной из-за ее воздействия на окружающую среду.

Таким образом, описанные выше типы прокладок, а также другие, которые могут быть использованы, имеют как преимущества, так и недостатки. Как нарезные прокладки, так и манжеты, обычно демонстрируют отличные герметизирующие свойства. Нарезные прокладки в течение долгого времени были шире представлены в торговле, чем манжеты. При использовании манжет на оборудовании для наполнения и развальцовки, которое ранее использовалось с плоскими или нарезными прокладками, необходима длительная регулировка вальцующего инструмента. Часто линия расклепывания будет необходима для размещения как плоской прокладки, так и манжеты в зависимости от особенностей прокладки для контейнера с клапаном, который подвергается расклепыванию. Чтобы избежать необходимости регулировать вальцующий инструмент и, соответственно, сэкономить время, имелась тенденция, особенно в Европе, сохранять плоские или нарезные прокладки, даже при том, что такие прокладки являются более дорогостоящими.

В прошлом была сделана попытка преодолеть недостатки нарезной прокладки путем превращения прокладочного материала типа манжеты со специально подобранными размерами в прокладку нарезного типа. Недостаток преобразования вышеупомянутой манжеты в прокладку нарезного типа состоит в том, что устройство, используемое для изготовления прокладки, предназначено для работы с трубками, имеющими толщину порядка 0,356 мм. Нарезные прокладки обычно имеют толщину 1,016 мм, и для изготовления прокладочного материала в виде манжеты для преобразования в прокладку нарезного типа размером 1,016 мм или более требует значительных изменений в инструментах.

Известна группа изобретений, раскрывающая те же объекты, что и в настоящем изобретении (GB 2263315, кл. В 65 D 83/38, 21.07. 1993) и являющаяся наиболее близким заявленному техническим решением.

Техническая задача настоящего изобретения состоит в создании крышки с прокладочным материалом для аэрозольных контейнеров, способа сборки прокладочного материала на установочной крышке и нового устройства для изготовления прокладочного материала.

Другой технической задачей настоящего изобретения является создание установочной крышки для аэрозольного контейнера с герметизирующим прокладочным материалом, который дешевле при производстве по сравнению с манжетой и имеет преимущество

по толщине нарезной прокладки при развальцовке аэрозольного контейнера.

Эти технические задачи достигаются за счет того, что установочный узел клапана с уплотнением для аэрозольного контейнера, включающий установочную крышку, имеющую центральный пьедестальный участок для прикрепления аэрозольного клапана, профильный участок, проходящий наружу от пьедестала, участок корпуса, проходящий вверх от наружного конца профильного участка и заканчивающийся канальным участком для размещения закраины контейнера, причем канальный участок имеет нижнюю поверхность, и завершающуюся участком юбки, согласно изобретению включает прокладочный материал, расположенный в канальном участке установочной крышки, причем прокладочный материал имеет сдвоенные перекрывающиеся сегменты, соединяемые посредством непрерывной кольцевой линии сгиба или шарнира, при этом непрерывная кольцевая линия изгиба или шарнир прокладочного материала удалены от участка корпуса установочной крышки.

Предпочтительно контур канального участка установочной крышки выполнен плоским, или закругленным, или криволинейным.

При этом предпочтительно дополнительно сегмент прокладочного материала, ближайший к нижней поверхности канального участка, короче другого сегмента прокладочного материала.

Прокладочный материал может быть расположен на плоском дне канального участка установочной крышки перед развальцовкой установочной крышки на аэрозольном контейнере, или под оконечным краем участка юбки и по диагонали внутри канального участка установочной крышки, при этом свободный край прокладочного материала с сегментами примыкает к участку корпуса установочной крышки перед развальцовкой установочной крышки на аэрозольном контейнере.

Предпочтительно общая толщина сегментов прокладочного материала составляет по существу 1,016 мм.

Кроме того, предпочтительно сегменты прокладочного материала не выступают ниже кольцевой зоны развальцовки установочной крышки и закраины аэрозольного контейнера.

Прокладочным материалом установочной крышки может быть полимер полиолефина, модифицированный с помощью модификатора резины, или полимер полиолефина, выбранный из группы, состоящей из линейного полиэтилена с низкой плотностью и полипропилена, а модификатором резины является полиизобутилен.

Предпочтительно прокладочный материал состоит из приблизительно 80% линейного полиэтилена с низкой плотностью и 20% полиизобутилена.

Технические задачи решаются также за счет того, что в способе изготовления прокладочного материала для установочной крышки, имеющей центральный пьедестальный участок для прикрепления аэрозольного клапана, профильный участок, отходящий наружу от пьедестала, участок корпуса, проходящий вверх от наружного по радиусу окончания профильного участка,

причем участок корпуса переходит в канальный участок, который заканчивается участком юбки, а канальный участок приспособлен для размещения закраины контейнера, для развальцовки на ней, согласно изобретению размещают трубчатый участок прокладочного материала вдоль участка корпуса установочной крышки, продвигают трубчатый участок прокладочного материала в канальный участок установочной крышки и образуют там линии изгиба или шарнира в прокладочном материале и тем самым создают сегмент прокладочного материала на каждой стороне линии сгиба или шарнира, и отгибают один сегмент прокладочного материала на другой сегмент, так что линия изгиба или шарнир прокладочного материала удалены от участка корпуса установочной крышки.

Предпочтительно сложенный прокладочный материал продвигают в канальный участок таким образом, что край прокладочного материала не выходит за пределы оконечного края участка юбки установочной крышки.

Кроме того, дополнительно складывают сегмент прокладочного материала, удаленный от участка корпуса установочной крышки, с сегментом прокладочного материала, примыкающим к участку корпуса установочной крышки, тем самым обеспечивая удаленное от участка корпуса установочной крышки расположение линии сгиба или шарнира прокладочного материала.

При этом предпочтительно кольцевую линию сгиба или шарнир прокладочного материала выполняют в такой точке по длине прокладочного материала, что получают сегмент прокладочного материала, проходящий по радиусу наружу от линии сгиба или шарнира, который имеет большую длину, чем сегмент прокладочного материала, проходящий по радиусу внутрь от линии сгиба или шарнира.

Предпочтительно контур канального участка установочной крышки выполняют плоским.

Кроме того, дополнительно продвигают сложенный прокладочный материал до плоского дна канального участка.

Предпочтительно контур канального участка установочной крышки выполняют закругленным или криволинейным.

Кроме того, предпочтительно дополнительно перемещают сложенный прокладочный материал внутрь канального участка установочной крышки для образования расположенного по диагонали прокладочного материала, в котором свободные края сложенного прокладочного материала размещены на участке корпуса установочной крышки, и линия сгиба или шарнир прокладочного материала обращены к юбке установочной крышки и расположены ниже края участка юбки установочной крышки.

Технические задачи также решаются за счет того, что устройство для изготовления линии сгиба или шарнира в прокладочном материале для аэрозольной установочной крышки, согласно изобретению содержит штамп, установленный на возвратно-поступательном штоке, имеющий центральное отверстие для размещения корпуса установочной крышки и сплошной участок, приспособленный для прохождения

внутри канального участка установочной крышки, сплошной участок, имеющий носовую часть с наружным краем вокруг кольцеобразного элемента, причем носовая часть штампа проходит внутрь относительно его наружного края и сужается вверх, ступень или заплечик по внутреннему диаметру штампа наверх от носовой части, приспособленные к перемещению прокладочного материала, расположенного на участке корпуса установочной крышки, в канальный участок установочной крышки, в котором наружный край формирует линию сгиба или шарнир.

Предпочтительно устройство дополнительно включает зубцы на внешнем краю носовой части штампа для изготовления линии сгиба или шарнира, причем зубцы имеют плоские поверхности на своих рабочих гранях.

Кроме того, технические задачи решаются за счет того, что в способе изготовления прокладочного материала для установочной крышки, имеющей центральный пьедестальный участок для обжима аэрозольного клапана, профильный участок, отходящий наружу от пьедестального участка, участок корпуса, проходящий наверх от внешней по радиусу оконечности профильного участка, при этом участок корпуса переходит в канальный участок, который завершается участком юбки и приспособлен для размещения закраины аэрозольного контейнера для развальцовывания на ней, согласно изобретению размещают трубчатый участок прокладочного материала вдоль участка корпуса установочной крышки, продвигают трубчатый участок прокладочного материала в канальный участок установочной крышки и в нем формируют сдвоенные перекрывающиеся сегменты прокладочного материала посредством приложения кругового сжимающего усилия к прокладочному материалу, причем сдвоенные перекрывающиеся сегменты прокладочного материала соединяют посредством непрерывной кольцевой линии сгиба или шарнира, при этом линия сгиба или шарнир прокладочного материала удалены от участка корпуса установочной крышки.

Дальнейшие достоинства и преимущества настоящего изобретения станут ясными при рассмотрении следующего детального описания, представленного со ссылкой на прилагаемые чертежи, которые определяют и иллюстрируют предпочтительный вариант осуществления настоящего изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг. 1 представляет собой вид в перспективе установочной крышки с прокладкой, являющейся предметом настоящего изобретения, развальцованной в отверстии аэрозольного контейнера.

Фиг. 2 представляет собой поперечное сечение установочной крышки с прокладкой, являющейся предметом настоящего изобретения, и частичное поперечное сечение аэрозольного контейнера по линии 2-2 фиг. 1.

Фиг. 3А-3F представляет собой схематические изображения, демонстрирующие различные этапы осуществления складывания прокладочного материала в соответствии с настоящим изобретением в соединении с установочной крышкой, имеющей плоский канальный

участок.

Фиг. 4А-4G представляет собой схематические изображения, представляющие ряд этапов, применяемых при осуществлении складывания и окончательного расположения прокладочного материала, являющегося предметом настоящего изобретения, в соединении с установочной крышкой, имеющим криволинейный канальный участок.

Фиг. 5 представляет собой частичный вид в перспективе штампа с зубцами в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 6 представляет собой вид снизу штампа с зубцами в соответствии с настоящим изобретением.

Фиг. 7 представляет собой частичное поперечное сечение штампа с зубцами в соответствии с настоящим изобретением по линии 7-7 фиг. 6.

Фиг. 1 и 2 иллюстрируют установочный узел клапана, обычно обозначенный позицией 10, расположенный внутри открытого края 32 контейнера 12. Более конкретно, узел 10 клапана (блок клапана не показан) включает установочную крышку, обычно обозначенную позицией 14, и прокладочный материал 16. Установочная крышка, в свою очередь, включает пьедестальный участок 18, профильный участок 19 и участок 20 корпуса, завершающийся радиально наружным канальным участком 22, в котором размещен прокладочный материал 16, причем канальный участок 22 завершается участком юбки 24. Контейнер 12 включает верхний участок 30, который образует центральное отверстие 32 контейнера и верхний закрученный ободок или закраину 34, которая выступает вокруг отверстия 32. Как показано на фиг. 2, в канальном участке 22 крышки 14 размещена закраина 34. Прокладочный материал 16 расположен между закраиной 34 и нижней поверхностью канального участка 22. Закраина 34 непосредственно поддерживает узел 10 клапана.

И снова, если обратиться к фиг. 2, видно что для неразъемного соединения узла 10 с контейнером 12 участок 20 корпуса должен быть с усилием продвинут радиально наружу, под закраиной 34, по окружности корпуса, развальцовывая, таким образом, монтажный узел 10 на контейнере 12. При этой операции вальцевания прокладочный материал 16 с усилием зажимается между закраиной 34 и нижней поверхностью канального участка 22, образуя, таким образом, надежное уплотнение между ними. Операция вальцевания хорошо известна специалистам.

Конфигурация прокладочного материала и его расположение согласно настоящему изобретению выполнены в виде последовательности этапов, начинающихся с расположения участка материала трубчатого прокладочного материала на участке корпуса уже выполненной установочной крышки. Затем трубчатый участок прокладочного материала отрезают резакон 70 для получения установочной крышки с муфтой из трубчатого прокладочного материала, выступающего несколько выше профильного участка 19 установочной крышки. См. фиг. 3А и 4А.

После отрезания прокладочного материала его частично продвигают на участок корпуса установочной крышки с помощью соответствующего штампа в позицию, представленную на фиг. 3В и 4В. В этой точке

прокладочный материал продвигают далее по участку корпуса и в канальный участок с помощью штампа 50, имеющего относительно острый носовой участок. Детали конструкции штампа для окончательного размещения манжеты описаны ниже. При использовании в качестве опорной поверхности для прокладочного материала относительно острого носового участка штампа, находящегося теперь в канальном участке установочной крышки, с учетом того, что установочная крышка и поддерживающий ее элемент создают сопротивление усилию штампа, в манжете образуется линия сгиба 80, в результате чего часть прокладочного материала выступает наружу от линии сгиба и перегибается в направлении участка корпуса установочной крышки. Этапы продвижения манжеты внутри канального участка установочной крышки и использование в качестве опорной поверхности штампа с острой носовой частью по отношению к прокладочному материалу внутри канального участка установочной крышки схематически показаны на фиг. 3С и 3D, а также 4С и 4D.

Различные конфигурации канального участка установочных крышек представлены на фиг. 3А-3F и 4А-4G. В серии на фиг. 3 участок канала установочной крышки выполнен плоским, в то время как канальный участок в серии на фиг. 4 выполнен криволинейным или закругленным. В случае с плоским канальным участком штамп 50, показанный на фиг. 3D, перемещен назад, а установочная крышка находится в позиции, в которой плоский донный штамп 60, представленный на фиг. 3F, продвигается для придания изогнутому прокладочному материалу плоской формы. Как показано на фиг. 3F, окончательное положение штампа 60 ориентирует прокладочный материал по плоской поверхности канального участка. Это не является самым главным. Необходимо, тем не менее, особенно там, где установочная крышка/контейнер с аэрозолем должны быть наполнены под давлением, то есть там, где газ-вытеснитель подается в контейнер с помощью вакуумного отсоса воздуха из контейнера через пространство между установочной крышкой и закраиной контейнера, чтобы изогнутый прокладочный материал не выступал за оконечную грань участка юбки установочной крышки. Следовательно, изогнутый прокладочный материал в канальном участке плоского типа может быть расположен внутри короткой части канального участка на опорном слое последнего, хотя на фиг. 3F показано, что в качестве опорного слоя использована плоская поверхность дна канального участка.

Соответствующая последовательность этапов при изготовлении прокладки в соответствии с настоящим изобретением внутри криволинейного канального участка установочной крышки схематично представлена на фиг. 4А-4F, причем на фиг. 4G показана окончательная позиция уплотнения в крышке с криволинейным канальным участком после того, как закраина контейнера с аэрозолем разместила прокладочный материал по контуру канального участка и перед развальцовкой контейнера и установочной крышки. Как и при конфигурации канального участка с плоским дном, необходимо, чтобы изогнутый

прокладочный материал был расположен внутри канального участка под оконечной свободной гранью юбки установочной крышки по рассмотренным выше причинам.

Более того, на канальном участке закругленного или криволинейного типа прокладочный материал продвинул далее внутри канального участка в такую позицию, как представленная на фиг. 4F, то есть расположен в нем по диагонали, выступая из участка корпуса по диагонали вниз к участку юбки установочной крышки. При криволинейном канальном участке плоский штамп 60 не используется в качестве опорной поверхности прокладочного материала, и, таким образом, необходимо сместить прокладочный материал на некоторое расстояние вдоль корпуса установочной крышки, чтобы избежать, в дополнение к проблеме наполнения газом-вытеснителем, рассмотренной выше, инвертирования верхнего и нижнего слоев прокладочного материала.

Желательно, чтобы сегмент прокладочного материала, выступающий от линии изгиба к краю прокладочного материала, отдаленный от участка корпуса установочной крышки, был наложен на сегмент установочной крышки, который выступает от линии изгиба к краю прокладочного материала, соприкасающегося с участком корпуса крышки. При таком соотношении сложенных сегментов, то есть при линии сгиба прокладочного материала, отдаленной от участка корпуса, любое отклонение от удовлетворительной развальцовки установочной крышки и закраины контейнера обычно открывает путь для утечки газа-вытеснителя, в данном случае герметичность может быть достигнута путем продвижения с усилием одного сегмента прокладочного материала, как показано, например, на фиг. 3F и 4G, по отношению к нижней стороне канального участка установочной крышки, а другого сегмента прокладочного материала - по отношению к закраине контейнера, что предотвращает утечку газа-вытеснителя на изгибе между слоями прокладочного материала. Очевидно, что если линия сгиба слоистого прокладочного материала реверсирована, то есть линия сгиба находится в соприкосновении с корпусом установочной крышки, при неплотном обжиме будет иметь место обход прокладочного материала газом-вытеснителем и выход этого газа либо между прокладочным материалом и установочной крышкой, либо между прокладочным материалом и закраиной контейнера, либо в обоих вариантах.

Устройство для осуществления этапов 3A-3B и 4A-4B описано в патенте US N 4546525, выданном 15.10.1985.

Этапы, показанные на фиг. 3C-3D и 4C-4D, осуществляются путем установки штампа 50 (см. фиг. 3C), имеющего носовую часть 52 с зубцами (см. фиг. 7) на перемещающемся возвратно-поступательном штоке (не показан). Было признано удовлетворительным при осуществлении этапов 3C-3D и 4C-4D перемещать установочную крышку в соответствии с фиг. 3B и 4B на поверхности поршня (не показана), который перемещается внутри 101,6 мм цилиндра. Цилиндр заряжен на 137,895 кПа для создания усилия сопротивления 1112, 055 Н по отношению к продвигающемуся штампу с зубцами.

В предпочтительной форме радиальная толщина прокладочного материала, такая как представленная на фиг. 3C и 4C, составляет 5,08 мм. Когда сегменты прокладочного материала сложены друг с другом, полная толщина прокладочного материала составляет 1,016 мм, причем эта величина равна толщине стандартной прокладки нарезного типа. Длина прокладочного материала, как показано, например, на фиг. 3C и 4C, составляет 6,604 мм в случае с канальным участком с плоским дном и 5,08 мм в случае криволинейного канального участка. Наиболее желательно, особенно в случае с закругленным или криволинейным по форме канальным участком установочной крышки, чтобы нижний сегмент прокладочного материала (когда установочная крышка находится в инвертируемой позиции, как на фиг. 4E-4F) был короче, чем верхний сегмент. Для криволинейной установочной крышки было установлено, что нижний сегмент размером 1,905 мм обеспечивает уплотнение установочной крышки с отличными характеристиками герметичности после того, как установочная крышка обжата на контейнере с аэрозолем.

В случае с установочной крышкой с плоским дном верхние и нижние сегменты могут быть одинаковой длины и должны соответственно занимать плоское дно между боковыми стенками, как показано на фиг. 3F.

На фиг. 5-7 показана конструктивная деталь штампа с зубцами, используемого для осуществления этапов 3C-3D и 4C-4D способом в соответствии с настоящим изобретением.

На фиг. 5 штамп, обычно обозначенный позицией 50, имеет ведущий носовой участок 52 с множеством зубцов 54, расположенных под углом относительно носового участка 52. Выше носового участка 52 и радиально внутрь на штампе имеется ступень или заплечик 56, который захватывает прокладочный материал, как показано на фиг. 3C и 4C, для продвижения прокладочного материала в канальный участок установочной крышки в позицию, показанную на фиг. 3D и 4D, и при этом зубцы штампа образуют по отношению к прокладочному материалу опорную поверхность и создают в кольцевой зоне контакта сложенный шарнир, который позволяет сегменту прокладочного материала выступать радиально за пределы шарнира, чтобы складываться с сегментом прокладочного материала, соприкасающимся с участком корпуса установочной крышки, когда штамп с зубцами убран. Каждый из зубцов, как показано на фиг. 7, имеет плоское дно и острую грань 55.

В то время как действие сжимающего усилия в носовой части штампа по отношению к прокладочному материалу создает линию сгиба или шарнир, как описано выше, возможно, чтобы штамп мог быть приведен в действие для прорезания через прокладочный материал и, следовательно, образовывал два различных совмещенных сегмента, в основном как показано на фиг. 3E и 4E, но без шарнира. Такой вариант осуществления настоящего изобретения может также давать в результате качественную герметизацию.

Было обнаружено, что штамп с зубцами, имеющий следующие размеры, хорошо подходит для изготовления согнутого прокладочного материала в соответствии с

настоящим изобретением, имеющего отличные характеристики герметичности. Если обратиться к фиг. 3С (плоский канальный участок) чертежей, то:

1) "А" представляет собой внешний диаметр штампа с зубцами и составляет 28,702 мм;

2) "В" представляет собой ступень или запечик в штампе, а вертикальная стенка ниже ступени или запечика имеет диаметр 26,365 мм; осевая глубина между запечиком и дном носовой части штампа составляет 2,286 мм;

3) радиус носовой части "С" составляет 1,016 мм;

4) радиус сужения в наиболее глубокой грани носовой части с зубцами "D" составляет 0,635 мм;

5) внешний диаметр участка корпуса установочной крышки составляет 25,12 мм, а внутренний диаметр штампа выше ступени с зубцами составляет 25,273 мм.

Если обратиться к фиг. 4С (закругленный или криволинейный канальный участок) чертежей, то:

1) "А" представляет собой внешний диаметр штампа с зубцами и составляет 28,143 мм;

2) "В" представляет собой ступень или запечик в штампе, а вертикальная стенка ниже ступени или запечика имеет диаметр 26,365 мм; осевая глубина между плечом и дном носовой части штампа составляет 2,286 мм;

3) радиус носовой части "С" составляет 0,889 мм;

4) радиус сужения самой глубокой грани носовой части "D" с зубцами составляет 5,08 мм;

5) внешний диаметр участка корпуса установочной крышки составляет 25,12 мм, а внутренний диаметр штампа над ступенью с зубцами составляет 25,273 мм.

Устройство для продвижения прокладочного материала из позиции, показанной на фиг. 3Е и 4Е, представляет собой штамп с плоским дном, обычно обозначенный позицией 60, как показано на фиг. 3F и 4F. Используемый штамп, представленный на фиг. 3F и 4F, имеет внешний диаметр 25,273 мм.

Носовая часть с зубцами штампа 50, описанная выше, имеет 40 зубцов 54. Зубцы расположены на расстоянии с шагом 9 градусов. Ширина плоской поверхности зубцов на ведущей грани носовой части штампа составляет приблизительно 1,016 мм, угол боковых стенок зубца составляет до 60 градусов включительно, а высота зубьев составляет 1,016 мм по острому углу.

Установочные крышки описанного выше типа хорошо известны специалистам, эти крышки могут быть изготовлены по любой соответствующей технологии и из любого подходящего материала. Колпачки могут быть, например, изготовлены из таких металлов, как сталь, алюминий и подобные им, и выполнены необходимой формы с помощью штамповки.

Прокладочный материал, используемый в настоящем изобретении, может представлять собой полиолефин, такой, например, как полиэтилен (PE) и полипропилен (PP). Модификаторы резины, такие, например, как полиизобутилен, могут быть добавлены к полиэтилену и полипропилену.

Предпочтительный материал для уплотнения на 80% состоит из полиэтилена с низкой плотностью и на 20% из полиизобутилена (80% LLDPE / 20% PIB).

При необходимости трубчатый прокладочный материал может быть покрыт на одной или обеих поверхностях адгезионным соединением, которое может быть активировано после размещения прокладочного материала в необходимых позициях. Адгезионные материалы, имеющие замедленную активность, хорошо известны специалистам.

Имеется много преимуществ при выполнении прокладочного материала типа манжеты в соответствии с настоящим изобретением. Это дает следующие преимущества.

а) Уменьшение стоимости:

1) устраняет необходимость в станочной нарезке прокладок;

2) сборка происходит при более высоких скоростях с использованием технологии сборки муфт;

3) трубчатый материал extrузируется без необходимости в O.D. станках.

б) Хорошее удерживание прокладочного материала:

нарезные прокладки, используемые в соответствии с известным уровнем техники, имеют тенденцию к смещению с установочной крышки во время манипулирования перед обжимом установочной крышки с прокладочным материалом. Прокладки в соответствии с настоящим изобретением демонстрируют значительное повышение устойчивости на установочной крышке. Складывание прокладочного материала по шарниру приводит к тому, что верхний сегмент (например, как показано на фиг. 4Е и 4F) бывает значительно растянут и, таким образом, выполняет функцию поддержания прокладочного материала на установочной крышке.

с) Манжеты обеспечивают более широкий выбор материалов для изготовления, включая композиции материалов, чем прокладки, известные из уровня техники.

д) Исключает пыль, обычную при станочной нарезке прокладок.

е) Снимает проблемы, связанные с короблением, присущие нарезным прокладкам, известным из уровня техники.

ф) При использовании нарезных прокладок в производстве приходится сталкиваться с проблемой так называемого "выжимания", известной специалистам.

В то время как очевидно, что представленное в настоящем документе изобретение рассчитано на выполнение ранее поставленных целей, было бы ценно, чтобы многочисленные модификации и варианты осуществления изобретения могли быть использованы специалистами, и расчет сделан на то, что формула настоящего изобретения охватывает все подобные модификации и варианты осуществления изобретения, которые находятся в пределах объема и сущности настоящего изобретения.

Формула изобретения:

1. Установочный узел клапана с уплотнением для аэрозольного контейнера, включающий установочную крышку, имеющую центральный пьедестальный участок для прикрепления аэрозольного клапана,

профильный участок, проходящий наружу от пьедестала, участок корпуса, проходящий вверх от наружного конца профильного участка и заканчивающийся канальным участком для размещения закраины контейнера, причем канальный участок имеет нижнюю поверхность, завершающуюся участком юбки, отличающийся тем, что включает прокладочный материал, расположенный в канальном участке установочной крышки, причем прокладочный материал имеет двоянные перекрывающиеся сегменты, соединяемые посредством непрерывной кольцевой линии сгиба или шарнира, при этом непрерывная кольцевая линия изгиба или шарнир прокладочного материала удалены от участка корпуса установочной крышки.

2. Узел по п.1, отличающийся тем, что контур канального участка установочной крышки выполнен плоским.

3. Узел по п.1, отличающийся тем, что контур канального участка установочной крышки выполнен закругленным или криволинейным.

4. Узел по любому из пп.1 - 3, отличающийся тем, что дополнительно сегмент прокладочного материала, ближайший к нижней поверхности канального участка, короче другого сегмента прокладочного материала.

5. Узел по п.2, отличающийся тем, что прокладочный материал расположен на плоском дне канального участка установочной крышки перед развальцовкой установочной крышки на аэрозольном контейнере.

6. Узел по п.3, отличающийся тем, что прокладочный материал расположен под конечным краем участка юбки и по диагонали внутри канального участка установочной крышки, при этом свободный край прокладочного материала с сегментами примыкает к участку корпуса установочной крышки перед развальцовкой установочной крышки на аэрозольном контейнере.

7. Узел по п.1, отличающийся тем, что общая толщина сегментов прокладочного материала составляет, по существу, 1,016 мм.

8. Узел по п.1, отличающийся тем, что сегменты прокладочного материала не выступают ниже кольцевой зоны развальцовки установочной крышки и закраины аэрозольного контейнера.

9. Узел по п.1, отличающийся тем, что прокладочным материалом установочной крышки является полимер полиолефина, модифицированный с помощью модификатора резины.

10. Узел по п.9, отличающийся тем, что прокладочным материалом является полимер полиолефина, выбранный из группы, состоящей из линейного полиэтилена с низкой плотностью и полипропилена, а модификатором резины является полиизобутилен.

11. Узел по п.10, отличающийся тем, что прокладочный материал состоит из приблизительно 80% линейного полиэтилена с низкой плотностью и 20% полиизобутилена.

12. Способ изготовления прокладочного материала для установочной крышки, имеющей центральный пьедестальный участок для прикрепления аэрозольного клапана, профильный участок, отходящий наружу от пьедестала, участок корпуса,

проходящий вверх от наружного по радиусу окончания профильного участка, причем участок корпуса переходит в канальный участок, который заканчивается участком юбки, а канальный участок приспособлен для размещения закраины контейнера, для развальцовки на ней, отличающийся тем, что размещают трубчатый участок прокладочного материала вдоль участка корпуса установочной крышки, продвигают трубчатый участок прокладочного материала в канальный участок установочной крышки и образуют там линии изгиба или шарнира в прокладочном материале и тем самым создают сегмент прокладочного материала на каждой стороне линии сгиба или шарнира, и отгибают один сегмент прокладочного материала на другой сегмент, так что линия изгиба или шарнир прокладочного материала удалены от участка корпуса установочной крышки.

13. Способ по п.12, отличающийся тем, что сложенный прокладочный материал продвигают в канальный участок таким образом, что край прокладочного материала не выходит за пределы оконечного края участка юбки установочной крышки.

14. Способ по п.12, отличающийся тем, что дополнительно складывают сегмент прокладочного материала, удаленный от участка корпуса установочной крышки с сегментом прокладочного материала, примыкающим к участку корпуса установочной крышки, тем самым обеспечивая удаленное от участка корпуса установочной крышки расположение линии сгиба или шарнира прокладочного материала.

15. Способ по п.14, отличающийся тем, что кольцевую линию сгиба или шарнир прокладочного материала выполняют в такой точке по длине прокладочного материала, что получают сегмент прокладочного материала, проходящий по радиусу наружу от линии сгиба или шарнира, который имеет большую длину, чем сегмент прокладочного материала, проходящий по радиусу внутрь от линии сгиба или шарнира.

16. Способ по п.12, отличающийся тем, что контур канального участка установочной крышки выполняют плоским.

17. Способ по п.16, отличающийся тем, что дополнительно продвигают сложенный прокладочный материал до плоского дна канального участка.

18. Способ по п.12, отличающийся тем, что контур канального участка установочной крышки выполняют закругленным или криволинейным.

19. Способ по п.18, отличающийся тем, что дополнительно перемещают сложенный прокладочный материал внутрь канального участка установочной крышки для образования расположенного по диагонали прокладочного материала, в котором свободные края сложенного прокладочного материала размещены на участке корпуса установочной крышки, и линия сгиба или шарнир прокладочного материала обращены к юбке установочной крышки и расположены ниже края участка юбки установочной крышки.

20. Устройство для изготовления линии сгиба или шарнира в прокладочном материале для аэрозольной установочной крышки, отличающееся тем, что содержит штамп, установленный на возвратно-поступательном

штоке, имеющий центральное отверстие для размещения корпуса установочной крышки и сплошной участок, приспособленный для прохождения внутрь канального участка установочной крышки, сплошной участок, имеющий носовую часть с наружным краем вокруг кольцеобразного элемента, причем носовая часть штампа проходит внутрь относительно его наружного края и сужается кверху, ступень или заплечик по внутреннему диаметру штампа наверх от носовой части, приспособленные к перемещению прокладочного материала, расположенного на участке корпуса установочной крышки, в канальный участок установочной крышки, в котором наружный край формирует линию сгиба или шарнир.

21. Устройство по п.20, отличающееся тем, что дополнительно включает зубцы на внешнем крае носовой части штампа для изготовления линии сгиба или шарнира.

22. Устройство по п.21, отличающееся тем, что зубцы имеют плоские поверхности на своих рабочих гранях.

23. Способ изготовления прокладочного материала для установочной крышки, имеющей центральный пьедестальный

участок для обжима аэрозольного клапана, профильный участок, отходящий наружу от пьедестального участка, участок корпуса, проходящий наверх от внешней по радиусу оконечности профильного участка, при этом участок корпуса переходит в канальный участок, который завершается участком юбки и приспособлен для размещения закраины аэрозольного контейнера для развальцовывания на ней, отличающийся тем, что размещают трубчатый участок прокладочного материала вдоль участка корпуса установочной крышки, продвигают трубчатый участок прокладочного материала в канальный участок установочной крышки и в нем формируют сдвоенные перекрывающиеся сегменты прокладочного материала посредством приложения кругового сжимающего усилия к прокладочному материалу, причем сдвоенные перекрывающиеся сегменты прокладочного материала соединяют посредством непрерывной кольцевой линии сгиба или шарнира, при этом линия сгиба или шарнир прокладочного материала удалены от участка корпуса установочной крышки.

5

10

15

20

25

30

35

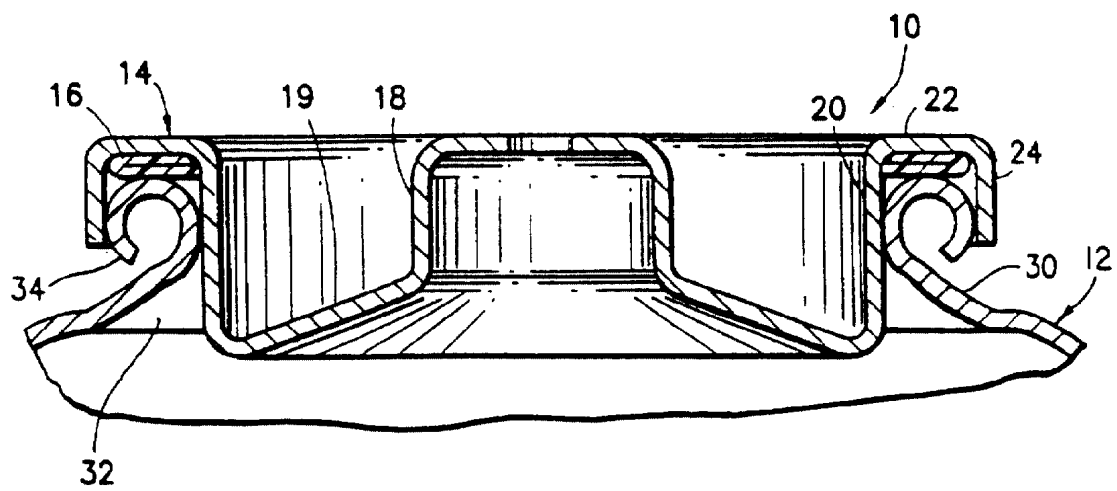
40

45

50

55

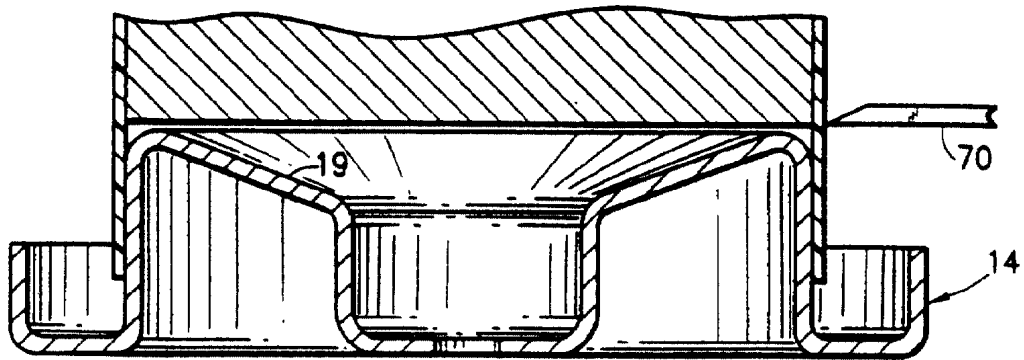
60



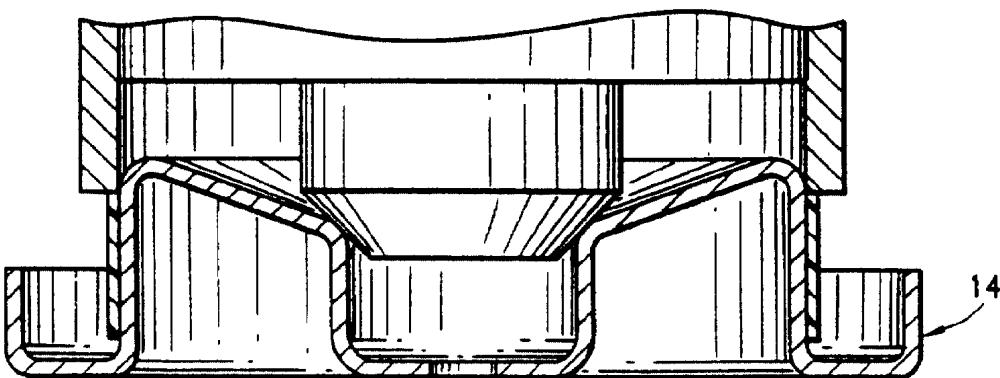
Фиг.2

RU 2164212 C2

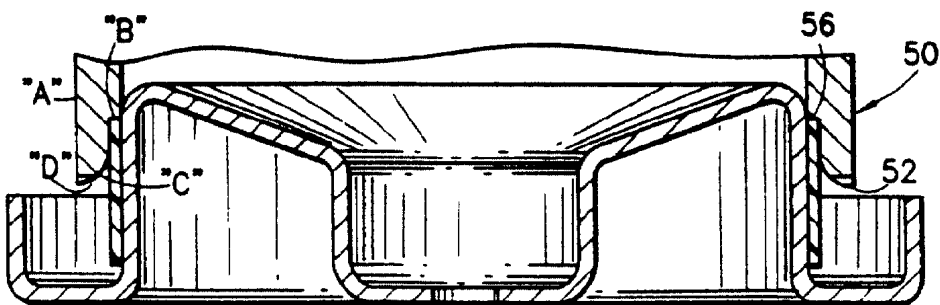
RU 2164212 C2



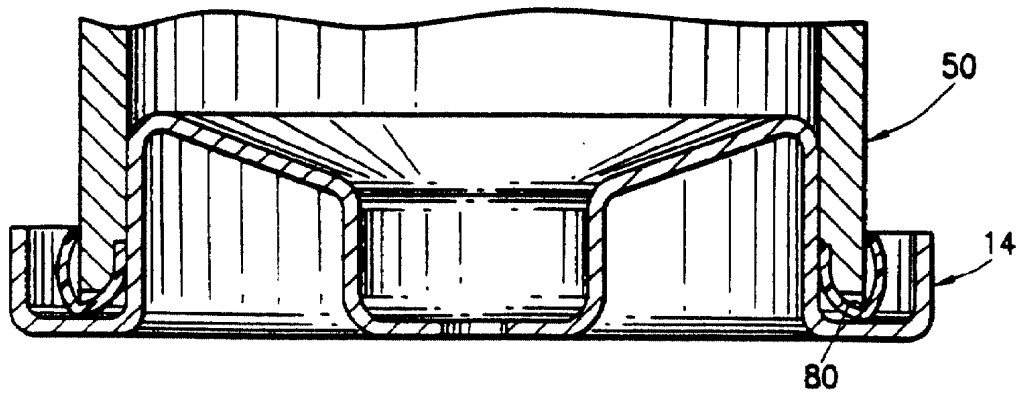
Фиг.3А



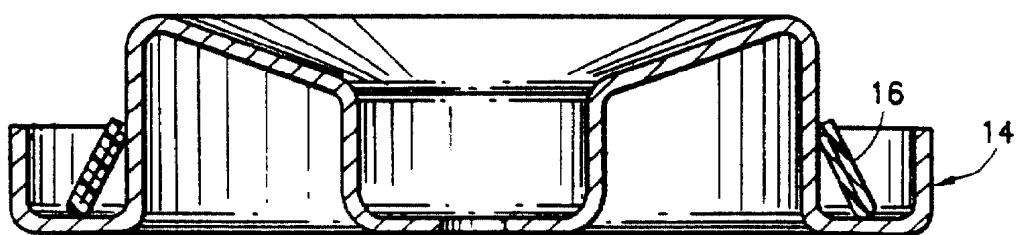
Фиг.3В



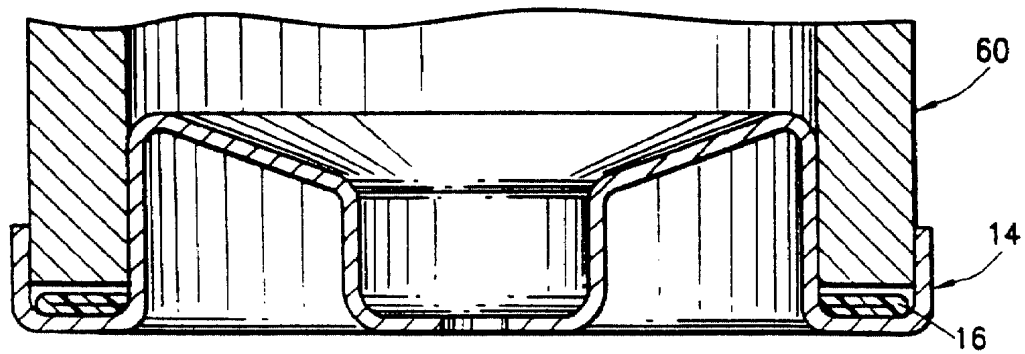
Фиг.3С



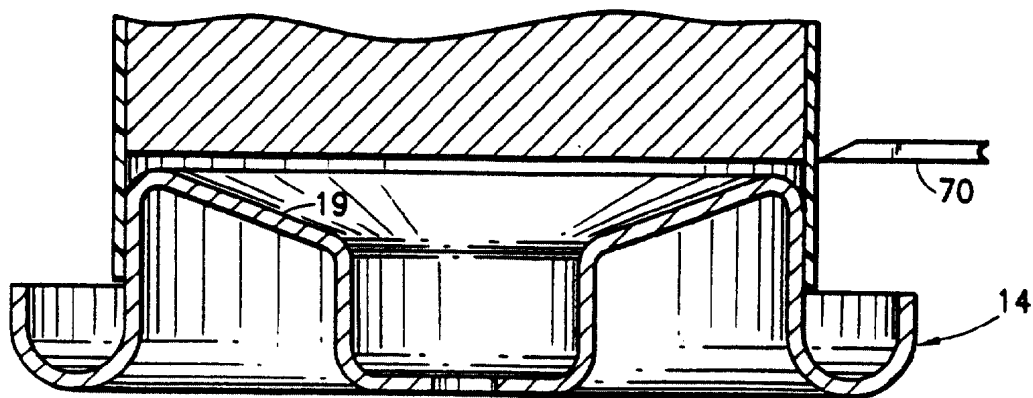
Фиг.3D



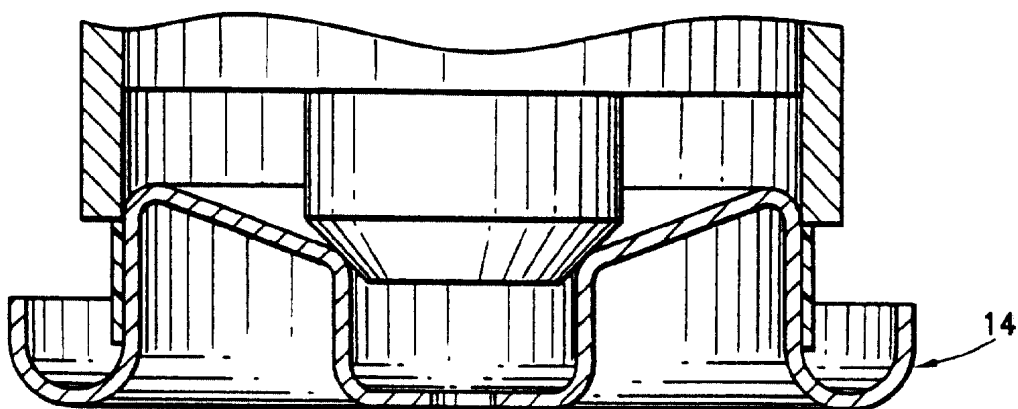
Фиг.3E



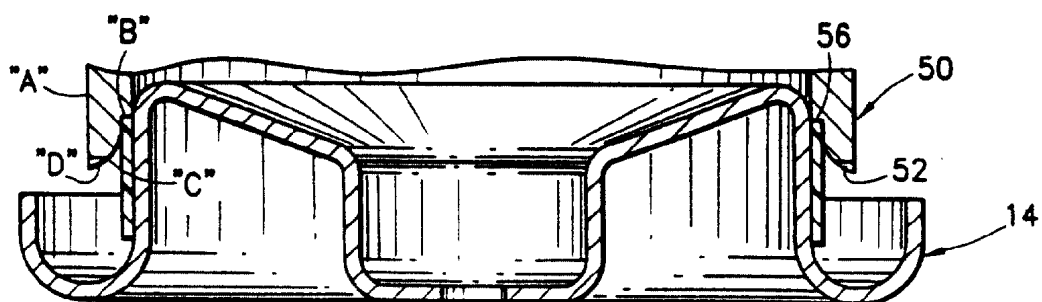
Фиг.3F



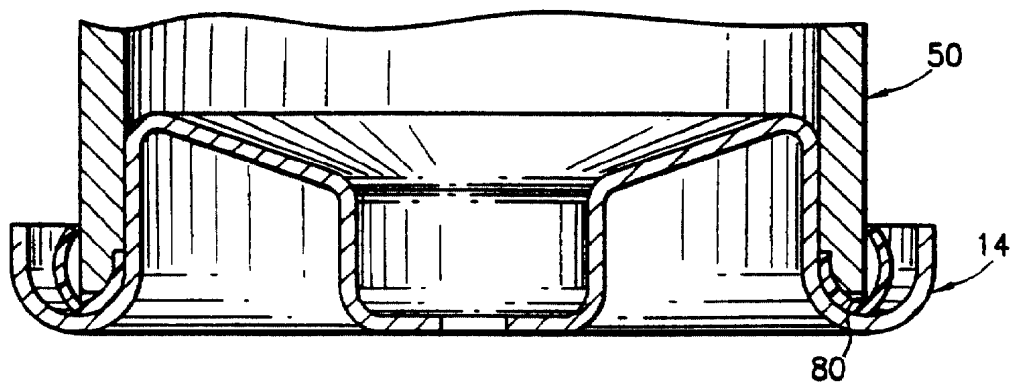
Фиг.4А



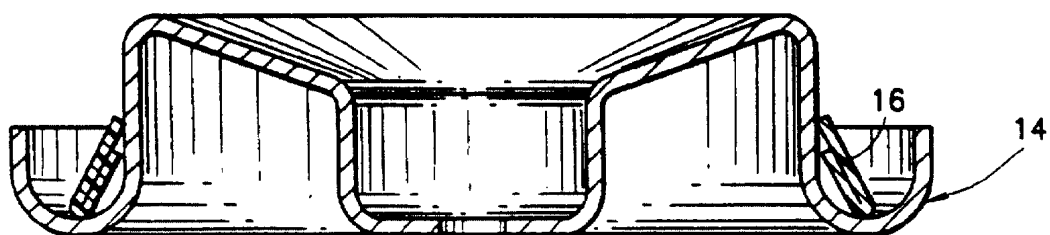
Фиг.4В



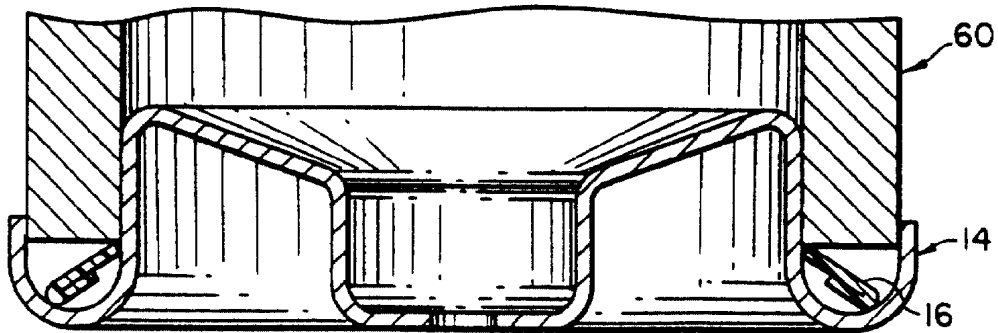
Фиг.4С



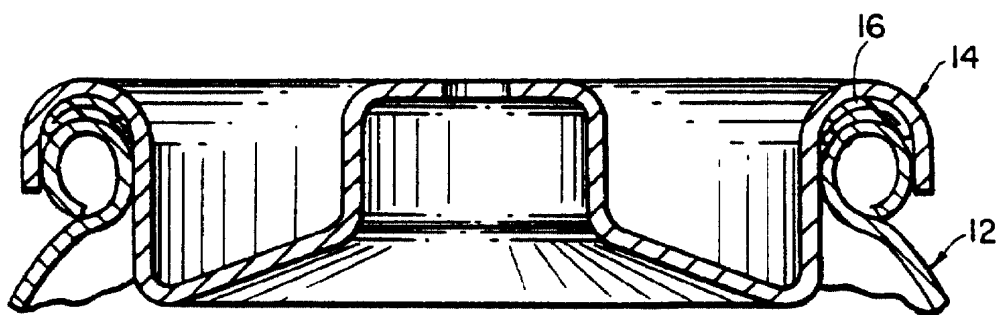
Фиг.4D



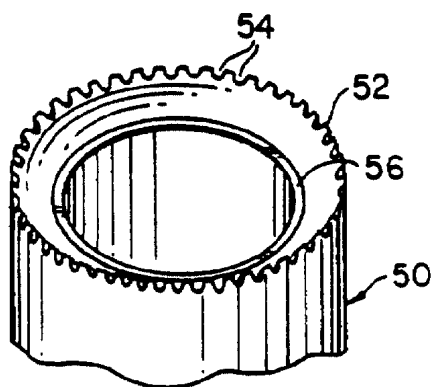
Фиг.4E



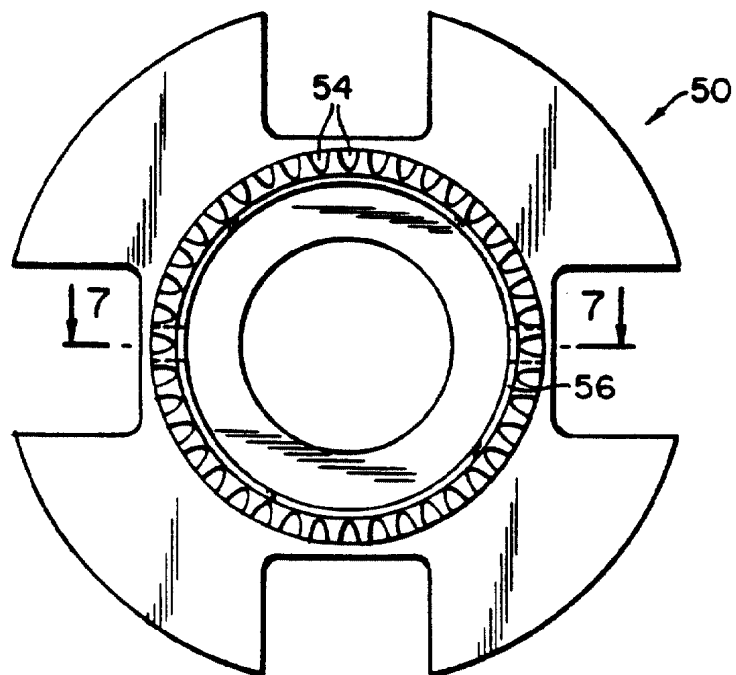
Фиг.4F



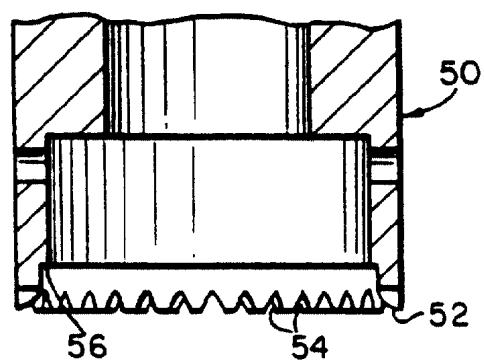
Фиг.4G



Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7