



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2007142384/12, 18.04.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.04.2006(30) Конвенционный приоритет:
19.04.2005 AU 2005901972
24.11.2005 AU 2005906570(43) Дата публикации заявки: **27.05.2009**(45) Опубликовано: **10.06.2010 Бюл. № 16**(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **WO 2004/063087 A1, 29.07.2004. US 4909289**
A, 20.03.1990. GB 2283967 A, 24.05.1995. US
4699298 A, 13.10.1987. RU 2198132 C2,
10.02.2003.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **19.11.2007**(86) Заявка РСТ:
AU 2006/000517 (18.04.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/110948 (26.10.2006)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Е.И.Емельянову

(72) Автор(ы):

ФИЛД Уорвик Уилльям (AU)

(73) Патентообладатель(и):

ЭКОКЕГ ПТИ ЛТД (AU)**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ХРАНЕНИЯ И ВЫДАЧИ ЖИДКОСТИ**

(57) Реферат:

Устройство предназначено для хранения и выдачи газированных напитков, в частности пива. Устройство содержит контейнер для жидкости, имеющий горловину, через которую контейнер наполняется жидкостью и через которую производится ее выдача. Клапанная конструкция расположена внутри горловины контейнера, а выдачная труба простирается от клапанной конструкции во внутреннюю зону контейнера. Клапанный узел образует клапаны для подачи текучей среды под давлением

внутри контейнера и для выдачи жидкости наружу через выдачную трубу и клапанную конструкцию. Клапанная конструкция содержит корпус клапана, прикрепленный к горловине контейнера и простирающийся от внутреннего конца, расположенного внутри контейнера, и от внешнего конца, расположенного снаружи контейнера, и компоненты клапана. Эти компоненты образуют в корпусе пару клапанов для подачи текучей среды под давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу из

контейнера. Корпус клапана содержит образованные отдельно первую и вторую части тела клапана. Первая часть тела корпуса клапана прикреплена в горловине контейнера, а вторая часть тела корпуса механически соединена с первой частью для образования

корпуса и для удерживания компонентов клапана в корпусе. Предложенная конструкция позволяет устанавливать клапан на контейнер из пластического материала большого диаметра. 2 н. и 38 з.п. ф-лы, 5 ил.

RU 2 3 9 1 2 8 7 C 2

RU 2 3 9 1 2 8 7 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2007142384/12, 18.04.2006**(24) Effective date for property rights:
18.04.2006(30) Priority:
19.04.2005 AU 2005901972
24.11.2005 AU 2005906570(43) Application published: **27.05.2009**(45) Date of publication: **10.06.2010 Bull. 16**(85) Commencement of national phase: **19.11.2007**(86) PCT application:
AU 2006/000517 (18.04.2006)(87) PCT publication:
WO 2006/110948 (26.10.2006)Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. E.I.Emel'janovu

(72) Inventor(s):

FILD Uorvik Uill'jam (AU)

(73) Proprietor(s):

EhKOKEG PTI LTD (AU)**(54) DEVICE TO KEEP AND DISPOSE OF FLUIDS**

(57) Abstract:

FIELD: transportation, distribution of fluids.

SUBSTANCE: device is designed to keep and dispose of carbonated drinks, in particular beer. Proposed device comprises fluid container with neck for it to be filled and dispose of fluid there through. Valve assembly is arranged inside container neck, while bleed pipe runs from valve assembly inside the container. Valve assembly consists of valves to force fluid in and out from container via bleed pipe and valve assembly. Valve assembly comprises valve body secured to container neck and

running from inner end arranged inside container and from outer end arranged inside container, and valve components. Said components form a pair of valves to force fluid in and out from said container. Valve body comprises separate first and second valve body parts. First valve body is secured to container neck while second valve body is mechanically coupled with first part to make valve body and hold valve components in the body.

EFFECT: possibility to mount valve on plastic large-diameter container.

40 cl, 5 dwg

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Это изобретение относится к устройствам для хранения и выдачи жидкостей и к клапанным конструкциям, используемым в таких аппаратах. Это изобретение имеет частное, но не единственное, применение в снабжении контейнерами для напитков, выполненными из пластмасс, и клапанными соединениями для таких контейнеров.

Варианты исполнения настоящего изобретения могут применяться в производстве контейнеров для хранения в них и выдачи из них пива, но из приложенного описания будет понятно, что это устройство в соответствии с изобретением может применяться также для хранения и выдачи других жидкостей, например сидра или газированных напитков.

ПРЕДЫДУЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Обычно пиво поставляется в коммерческие структуры или для специальных событий в стальных бочках из нержавеющей стали. На этих прочных сварных конструкциях из нержавеющей стали для выдачи из них жидкости установлены разливные копьевидные конструкции, содержащие длинную выдачную трубу из нержавеющей стали, через которую пиво разливается со дна бочки, и клапан, через который в бочку подается газ повышенного давления для того, чтобы создать избыточное давление на содержимое и заставить пиво выйти из откачивающей трубки в линию выдачи, которая оборудована одним или более распределительным резервуаром, краном или пистолетом.

В последнее время для производства безотходных полностью пригодных для вторичного использования контейнеров для напитков применяется технология пластмасс. Контейнеры выполняются из пластмасс в диапазоне размеров, включающих размеры, подходящие для замены традиционных нержавеющей стальных бочек. Примеры таких контейнеров раскрыты в международном патенте WO 00/78665 и WO 2004/063087.

Пластмассовые контейнеры для напитков обычно выполняются выдувным формованием из полиэтилентерефталата (ПЭТ). Другие пластики тоже можно применять, например полипропилен, поликарбонат и полиэтилен высокой плотности (ПВП).

Для того чтобы далее содействовать переработке, желательно, чтобы клапанное соединение в конструкции копьевидного типа выполнялось из подходящего пластика. Международный патент WO 2004/063087 раскрывает клапан такой конструкции, в которой корпус можно закрепить на контейнере до того, как остальные компоненты клапана установлены. Это делается для того, чтобы избежать выступления компонентов клапана наружу, во избежание их повреждения. В одном виде настоящего изобретения возможно предоставить модификацию клапана, которая далее будет облегчать его сборку и установку в контейнерах для жидкости. Модифицированная конструкция, к тому же, может выполняться так, чтобы она могла удалять избыточное давление из контейнера с жидкостью по желанию. Альтернативная конструкция модифицированного клапана дает возможность для альтернативного соединения клапана с контейнером для жидкости.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение предоставляет устройство для хранения и выдачи жидкости, содержащее:

контейнер для жидкости, имеющий горловину с наружной резьбой, через которую происходит наполнение контейнера жидкостью и выдача ее оттуда;
клапанную конструкцию, расположенную внутри горловины контейнера; и

выдачную трубу, простирающуюся от клапанной конструкции во внутреннюю зону контейнера;

при этом клапанный узел образует клапаны для подачи жидкости с избыточным давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу через выдачную трубу и клапанную конструкцию, причем клапанная конструкция содержит зажимное кольцо, имеющее внутреннюю резьбу, посредством которого клапанная конструкция крепится к горловине контейнера, корпус клапана, вставляемый в горловину контейнера и проходящий от внутреннего конца, расположенного внутри контейнера, и от внешнего конца, расположенного снаружи контейнера, и компоненты клапана, образующие внутри корпуса пару клапанов для подачи жидкости под высоким давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу из контейнера.

В варианте конструкции корпус клапана содержит отдельно образованные первую и вторую части тела клапана. Первая часть тела корпуса клапана крепится в горловине контейнера, а вторая часть тела корпуса клапана механически соединена с первой частью тела, образуя корпус клапана.

Изобретение также распространяется на клапанную конструкцию для контейнера, в котором можно хранить жидкость и разливать ее оттуда, содержащую:

корпус клапана с наружной резьбой для закупоривания горловины контейнера для жидкости, через который контейнер наполняется жидкостью и освобождается от нее и простирающийся от первого конца, который должен быть расположен внутри контейнера, к концу, который должен быть расположен снаружи контейнера;

зажимное кольцо, имеющее внутреннюю резьбу, с помощью которой корпус клапана прикрепляется к контейнеру для жидкости; и

компоненты клапана, образующие внутри корпуса клапана пару клапанов для подачи газа повышенного давления внутрь контейнера для выдачи жидкости наружу из контейнера.

В варианте конструкции, корпус клапана содержит отдельно образованные первую и вторую части тела корпуса клапана, первая часть тела корпуса клапана присоединяется к горловине контейнера, а вторая часть тела корпуса клапана механически соединяется с первой частью корпуса клапана для образования тела клапана и для удержания компонентов клапана внутри корпуса.

Согласно изобретению, также обеспечивается устройство для хранения и выдачи жидкости, содержащее:

контейнер для жидкости, имеющий горловину, через которую контейнер наполняется или освобождается от жидкости, находящейся в нем;

клапанную конструкцию, расположенную внутри горловины контейнера; и

выдачную трубу, простирающуюся от клапанной конструкции до внутренней зоны контейнера;

причем клапанный узел образует клапаны для подачи текучей среды повышенного давления внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу через выдачную трубу и клапанную конструкцию, при этом клапанная конструкция содержит корпус клапана, прикрепленный к горловине контейнера и простирающийся от внутреннего конца, расположенного внутри контейнера, и от внешнего конца, расположенного снаружи контейнера, и компоненты клапана, образующие внутри корпуса пару клапанов для подачи жидкости под высоким давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу из контейнера, и корпус клапана содержит отдельно образованные первую и вторую части тела клапана. Первая часть тела корпуса клапана, присоединенная к горловине контейнера, образует конец корпуса, расположенный внутри контейнера, и

вторая часть тела корпуса клапана механически соединена с первой частью тела для образования тела корпуса клапана и для удержания компонентов клапана внутри этого корпуса.

Изобретение также относится к клапанной конструкции контейнера для хранения и
5 выдачи жидкости, содержащей:

корпус клапана для присоединения в горловине контейнера для жидкости, через
который контейнер наполняется жидкостью и через который она разливается из него,
и простирающийся от первого конца, который должен быть расположен внутри
10 контейнера, к концу, который должен быть расположен снаружи контейнера,

компоненты клапана, определяющие внутри корпуса пару клапанов для подачи
жидкости повышенного давления внутрь контейнера и для откачки жидкости наружу
из контейнера,

в котором корпус клапана содержит отдельно образованные первую и вторую
15 часть тела корпуса клапана. Первая часть тела корпуса клапана определяет
положение клапана внутри корпуса с помощью крепления ее к горловине контейнера,
и вторая часть тела корпуса клапана, механически соединенная с первой частью,
образуют корпус клапана и удерживают компоненты клапана внутри корпуса.

Изобретение, к тому же, предоставляет устройство для хранения и выдачи
20 жидкости, содержащее:

контейнер для жидкости, имеющий горловину, через которую контейнер
наполняется жидкостью и через которую жидкость разливается из него;

клапанную конструкцию, расположенную внутри горловины контейнера; и

25 выдачную трубу, выступающую из клапанной конструкции во внутреннюю зону
контейнера;

причем клапанный узел определяют клапаны для подачи текучей среды под высоким
давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу через выдачную трубу и
30 клапанную конструкцию, и в котором клапанная конструкция содержит корпус
клапана, прикрепленный к горловине контейнера и простирающийся от внутреннего
конца, расположенного внутри контейнера, и внешнего конца, расположенного
снаружи контейнера, и компоненты клапана, определяющие внутри корпуса пару
клапанов для подачи жидкости повышенного давления внутрь контейнера и для
35 откачки жидкости наружу из контейнера, а корпус клапана обеспечивается клапаном
сброса давления для вентиляции изнутри наружу.

Далее изобретение обеспечивает клапанную конструкцию для контейнера для
хранения и выдачи жидкости, содержащую:

40 корпус клапана для присоединения к горловине контейнера для жидкости, через
который контейнер наполняется жидкостью и освобождается от нее и
простирающийся от первого конца, который должен быть расположен внутри
контейнера, к концу, который должен быть расположен снаружи контейнера, и

компоненты клапана, образующие внутри корпуса пару клапанов для подачи
45 текучей среды под высоким давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости
наружу из контейнера,

в котором корпус клапана обеспечивается клапаном сброса избыточного давления
для вентиляции контейнера изнутри наружу.

50 Первую и вторую части тела корпуса клапана можно механически соединять вместе
винтовым соединением.

Винтовое соединение может быть односторонним неразъемным соединением,
таким, чтобы две части корпуса клапана, соединенные винтами вместе, не могли быть

развинчены.

Первая часть тела корпуса клапана может содержать внутреннюю кольцевую конструкцию для установки вокруг компонентов клапана и соединения со второй частью тела корпуса клапана, и внешнюю кольцевую конструкцию для присоединения в горловине контейнера.

На внутренней кольцевой конструкции может быть нарезана резьба, а вторая часть тела корпуса клапана может иметь добавочную резьбу для обеспечения механического соединения.

Крепежная резьба внутренней кольцевой конструкции первой части тела корпуса клапана может быть внутренней крепежной резьбой, и вторая часть тела корпуса клапана может содержать концевую центрирующую втулку с дополнительной внешней крепежной резьбой.

Первая и вторая части тела корпуса могут включать блокирующий механизм для предупреждения случайного откручивания. Например, крепежную резьбу каждой части корпуса можно выполнить так, что они перескочат или пересекутся друг с другом при выполнении механического соединения, так чтобы предупредить внезапное развинчивание, или одна из частей тела корпуса, первая или вторая, могут иметь запирающие выступы, которые предупреждают развинчивание.

Внешняя кольцевая конструкция первой части тела корпуса клапана может иметь обращенную наружу периферийную поверхность для присоединения к горловине контейнера и имеющую диаметр от 50 до 80 мм. Конкретнее, этот диаметр может быть порядка 70 мм.

Внешняя кольцевая конструкция первой части тела корпуса клапана может быть в форме трубчатого кольца, отстоящего от внутренней кольцевой конструкции этой части тела корпуса во внешнюю сторону.

Трубчатое кольцо может соединяться с внутренней кольцевой конструкцией при помощи радиального кольцевого фланца.

Корпус клапана может обеспечиваться клапаном сброса давления, предоставленного для вентиляции контейнера изнутри наружу, расположенного между внутренней и внешней кольцевыми конструкциями первой части тела корпуса клапана.

Клапан сброса давления может содержать корпус клапана сброса, выполненный в первой части тела корпуса клапана, и стопорный фланец клапана сброса, выполненный на второй части тела корпуса клапана для стопорения клапана сброса внутри корпуса клапана сброса, когда вторая часть тела корпуса клапана механически соединяется с первой частью тела корпуса клапана.

Корпус клапана сброса может быть трубчатым корпусом, проходящим внутрь из контейнера из радиального фланца, соединяющего внешнее трубчатое кольцо первой части внешнего корпуса клапана с внутренней кольцевой конструкцией этой части корпуса.

И контейнер, и корпус клапана можно изготавливать из пластмассы. Например, из ПЭТ.

Первая часть тела корпуса клапана может крепиться внутри горловины контейнера с помощью термического плавления, например, ультразвуком, или технологии плавления свинчиванием. В качестве варианта она может крепиться внутри горловины контейнера при помощи расклепывания, например, используя нержавеющей стальное запирающее кольцо или пластиковые зажимные кольца с крепежной резьбой.

Первая часть тела корпуса клапана может соединяться с горловиной контейнера без зазора клапанного узла, находящегося на месте. Выдачная труба и клапанный узел устанавливаются позже, и компоненты клапана удерживаются от выпадения, когда завершается образование корпуса, при помощи механического соединения

Компоненты клапана могут удерживаться от выпадения удерживающим элементом, расположенным на второй части тела корпуса клапана. Этот удерживающий элемент может быть в форме зажимного кольца, установленного в полость во второй корпусной части корпуса клапана. Полость может быть в форме внутренней круговой канавки во второй части корпуса, а зажимное кольцо может быть упругим кольцом из пластика или другого упругого, но прочного материала, установленным с силой в канавку. Например, из нитрилового каучука.

Зажимное кольцо может служить для двух целей, предохраняя выпадение других компонентов клапана из внешнего кольца корпуса клапана и обеспечивая кольцевое посадочное место для одного из вышеупомянутых клапанов.

Для более полного объяснения изобретения будет описан один частный вариант со ссылкой на прилагаемые чертежи, в которых:

Фиг.1 - это частичный вид спереди в разрезе пивной бочки, включающей контейнер для жидкости с откачивающей трубкой и клапанной конструкцией в соответствии с вариантом изобретения и соединенный с традиционным соединительным устройством выдачи пива;

Фиг.2 - вертикальное поперечное сечение верхних частей пивной бочки;

Фиг.3 - детальный общий вид определенных компонентов конструкции клапана;

Фиг.4 показывает способ сборки конструкции клапана; и

Фиг.5 - вертикальное частичное поперечное сечение верхних частей пивной бочки альтернативного варианта изобретения.

Чертежи иллюстрируют пивную бочку, включающую контейнер с установленной на него клапанной конструкцией, в соответствии с настоящим изобретением. Бочка содержит внешнюю полую оболочку 11, которая ограждает и поддерживает контейнер 12 для жидкости, в котором установлена копьевидная конструкция, обычно обозначаемая как 13. Копьевидная конструкция 13 содержит выдачную трубу 14, соединенную с клапанной конструкцией 15, которая прикрепляется к верхней цилиндрической горловине 16 контейнера 12. Горловина 16 образуется парой вертикально отстоящих наружу консольных кольцевых фланцев 50, 51.

Внешняя оболочка 11 образуется из двух компонентов 17, 18, отлитых из прочных пластмасс, например, полиэтилена или полипропилена высокой плотности. Компонент 17 выполнен в форме открытого усеченного бака для приема контейнера 12 для жидкости, а компонент 18 образуется как верхняя крышка, которая напрессована на главную часть корпуса и имеет центральное отверстие для приема горловины 16 контейнера 12 для жидкости. Внутреннее кольцо крышки располагается под фланцем 51. Внутренняя оболочка 11 может иметь такие же наружные размеры и свойства, как традиционные бочки из нержавеющей стали, дающие возможность бочке обычно обслуживаться и укомплектовываться тем же самым инструментом, что и стандартные бочки из нержавеющей стали.

Контейнер 12 для жидкости изготовлен выдувным формованием из подходящего пластического материала. Например, он может быть выдут из ПЭТ. Он может выдуваться однослойным, многослойным или слоистым, как известные в производстве бутылки из ПЭТ. Снаружи они могут быть покрыты инертным или эпоксидным

покрытием, которое может служить, например, барьером для проникновения кислорода и CO₂.

Контейнер 12 устанавливается по скользящей посадке, внутрь главной части корпуса 17 внешней оболочки, имеющей форму бака. Нижний конец внешней оболочки для образования пола 19 тарельчатой формы формируется с искривлением, совпадающим с бочкообразным нижним концом контейнера, для обеспечения надежной поддержки дна, а верхний конец контейнера также располагается при помощи зацепления с частью 18 крышки внешней оболочки.

Клапанная конструкция 15 содержит корпус 21 клапана, прикрепленный к горловине 16 контейнера 12 так, что выступает из верхнего конца 22, расположенного снаружи контейнера, и нижней части 23, расположенной внутри контейнера.

Корпус 21 клапана образуется двумя отдельно образованными частями клапана 21А, 21В, механически соединенными вместе крепежной резьбой, как описано ниже.

Часть 21В тела клапана прикрепляется к горловине контейнера 12 термическим плавлением, например, при помощи ультразвукового рожа или технологии плавления свинчиванием, после которого устанавливаются выдачная труба и различные компоненты клапана, до того как вкручивается часть 21А тела клапана, для комплектации тела 21 клапана и сохранения компонентов клапана на месте. Верхний конец тела 21 клапана выполнен в форме охватывающего соединителя, дающего ему возможность присоединяться к традиционной системе выдачи пива или, наоборот, к дополнительному патрубку, как описано ниже.

Часть 21В тела корпуса клапана содержит внутреннюю кольцевую конструкцию 52 и внешнюю кольцевую конструкцию 53 в форме кругового кольца, отстоящего наружу от внутренней кольцевой конструкции и соединенного с ней радиальным фланцем 54. Внешнее круговое кольцо устанавливается плотно внутри горловины контейнера 12 и имеет внешний концевой фланец 55, примыкающий к фланцу 50 на конце горловины контейнера.

Верхний или внешний конец внутренней кольцевой конструкции 52 обеспечивается внутренней крепежной резьбой 61, образованной на нижнем конце части 21А тела клапана.

Нижний конец внутренней кольцевой конструкции части 21В тела клапана имеет ввернутый кольцевой концевой фланец 24, который обеспечивает нижний конец, примыкающий к внешней пружине 25 клапана и нижней скользящей опоре скользящего элемента 26 клапана, расположенного внутри корпуса клапана и образованного на его нижнем конце с центрирующей втулкой 30, при помощи которой он соединяется с верхним концом откачивающей трубки 14.

Верхний конец скользящего элемента 26 клапана подогнан к кольцевому элементу 27 головки клапана, который подпирается вверх внешней пружиной 25 клапана в упор к упругому кольцу 28, которое под давлением устанавливается в круговую канавку 29, образованную в части тела корпуса клапана 21А, соседней с верхним концом 22 корпуса. Кольцо 28 служит как стопорное кольцо, удерживающее различные компоненты клапана клапанной конструкции 15 в действующей сборке, и также служит как посадочное место клапана для кольцевого элемента 27 клапана, обеспечивая внешнему клапану безотказность в выполнении операций по наполнению и откачиванию жидкости из контейнера способом, который будет описан ниже. Этот внешний клапан состоит из кольца 28, кругового элемента 27 клапана, подпирающей пружины 25 и серии рассредоточенных по кругу радиальных внешних прорезей в нижней части 21В тела клапана. Кольцо 28 можно выполнять из неопрена или

некоторых других упругих, но прочных материалов, способных обеспечивать стойкость, необходимую для кольца, служащего стопорным кольцом, и упругость, необходимую в посадочном месте клапана.

Далее, клапанная конструкция 15 содержит внутренний клапан, образованный куполообразным верхом внутренней головки 31 купола, расположенной внутри верхнего конца трубчатого элемента 26 клапана, и подпираемого вверх против кольцевого посадочного места 32 в днище кольцевого элемента 27 головки клапана при помощи внутренней пружины 33.

Фиг.1 показывает способ, которым традиционный откачивающий переходник 40 может подгоняться к верхнему концу корпуса 21 клапана, и переходник активируется для выдачи пива из контейнера. Переходник 40 имеет корпус 41, нижний конец которого сопрягается с охватывающей частью корпуса 21 клапана традиционным способом. Корпус 41 переходника имеет штуцер 42 впуска газа, через который текучая среда повышенного давления, обычно газ повышенного давления (например, диоксид карбона), подается к внешнему клапану клапанной конструкции 15, и он вмещает выходную трубку 43 центрального клапана активации пива, передвигаемую вертикально в корпусе 41 переходника работой рукоятки 44, которая поворачивается на шарнирном штыре 45 на верхнем конце переходника 41.

Когда рукоятка 44 и трубка 43 переходника 40 находятся в поднятом положении, оба клапана клапанной конструкции закрыты. Когда рукоятка 44 переходника откидывается в позицию активации клапана, трубка 43 действует сверху вниз, толкая вниз выпуклую внутреннюю головку 31 клапана, против действия внутренней пружины клапана 33, открывая внутренний клапан, и газ повышенного давления, подаваемый к верхнему концу корпуса 21 клапана через переходник 50, заставляет перемещаться кольцевую головку 27 клапана сверху вниз против действия подпирающей пружины 25, открывая внешний клапан и давая возможность газу повышенного давления выходить через прорези 34 клапана в контейнер 12. Пиво разливается, протекая снизу вверх через выдачную трубу 14 и дальше, через открытый внутренний клапан и трубу 43 переходника в распределительную систему. Бочку можно наполнить как сверху, так и в перевернутом положении. В обычной практике бочка наполняется в перевернутом положении, пиво подается через наполнительный патрубок к внешнему концу корпуса 21 клапана, заставляя открываться внешний клапан, и пиво течет в контейнер через внешнюю часть выходных прорезей 34, газ внутри контейнера выходит через выдачную трубу 14 и внутренний клапан.

Фиг.4 иллюстрирует способ, при помощи которого можно собрать клапанную конструкцию и установить на контейнер 12. На первом этапе часть 21В тела корпуса клапана устанавливается в горловину контейнера 12 при помощи термического плавления, например, при помощи ультразвукового рожка или технологии плавления свинчиванием. В отдельных сборочных операциях компоненты, показанные на фиг.3, соединяются в сборку, которую можно установить сверху вниз, через часть 21В тела корпуса клапана, как показано стрелкой 56 на фиг.4. Если производить термическое плавление части 21В тела корпуса клапана до сборки других частей, избегается повреждение других частей от теплового воздействия, особенно, внутренней пружины 33 и головки 31 внутреннего клапана, расположенных внутри трубчатого элемента 26 клапана и удерживаемых на месте привинчиванием внешнего кольцевого элемента 27 головки клапана на вершину элемента 26 клапана. Внешняя пружина 25 устанавливается снаружи, вокруг элемента 26 клапана, а нижний конец элемента 26 устанавливается в конец откачивающей трубки 14, герметично закрываемой

перекрестной установкой, при помощи "о" уплотнительного кольца или точечным ультразвуковым плавлением. Сборка, полученная в результате, затем вставляется сверху вниз через установленную часть 21В тела корпуса клапана до тех пор, пока нижний конец внешней пружины 25 клапана лежит на ввернутом фланце 23 на дне трубчатого элемента 26 клапана.

Для завершения установки внутрь полости внешней части 21А корпуса клапана, устанавливается зажимное кольцо 28, и эта часть корпуса затем движется сверху вниз, как показано стрелкой 57, а наружная крепежная резьба 61 на его нижнем конце сопрягается с внутренней крепежной резьбой 60 во внутренней кольцевой части 21В тела корпуса клапана, завершая установку корпуса 21 клапана. Ввинчивание части тела корпуса клапана вниз в часть 21В корпуса сжимает внешнюю пружину 25 клапана, а внешний круговой элемент 27 подпирается пружиной вплотную к зажимному кольцу 28 в часть 21А тела корпуса для завершения сборки клапана. Крепежные резьбы 60, 61 выполняются так, что на конце винтового соединения резьбы конечного перемещения перескакивают одна над другой или пересекаются при помощи удерживающих упоров для предотвращения отвинчивания части 21А тела корпуса и для постоянного механического соединения двух частей тела вместе. Альтернативно, одна из частей 21А, 21В тела может нести удерживающие упоры, которые сопрягаются с полостями на других частях тела.

Иллюстрируемая сборка клапана собирается легче, чем сборка, раскрытая прежде в международном патенте WO 2004/063087, поскольку большинство компонентов клапана можно собрать предварительно отдельно от контейнера и просто вставить в позицию перед завершением сборки простым ввинчиванием части 21В тела корпуса клапана. Несмотря на то, что компоненты клапана удерживаются отдельным упругим зажимным кольцом, в изображенной конструкции части 21А тела корпуса клапана, наоборот, можно обеспечить постоянным посадочным местом и предохранительным фланцем, который может иметь меньший диаметр, потому что внутренние компоненты клапана не нуждаются в проходе сверху вниз через него.

Двойная кольцевая конструкция части 21В корпуса клапана также дает возможность устанавливать клапан на контейнер с горловиной большего диаметра. Оказалось, что это дает возможность изготавливать контейнеры выдувным формованием по моделям больших диаметров для производства контейнеров, способных выдерживать большее внутреннее давление, чем контейнеры, изготовленные по моделям меньшего диаметра. В частности, оказалось, что при производстве контейнеров по моделям большего диаметра, изготавливая контейнеры с диаметром горла в диапазоне от 50 мм до 75 мм (предпочтительно 60 мм), возможно производить контейнеры, способные выдерживать внутреннее давление в 150 фунтов/кв. дюйм или больше.

Увеличенный диаметр части 21В корпуса клапана, к тому же, дает возможность включить в контейнер клапан сброса давления для продувки контейнера изнутри наружу. Чертежи показывают клапан сброса давления, содержащий трубчатый корпус 62 предохранительного клапана, выполненный как единое целое с радиальным фланцем 54, соединяющим внутреннюю и внешнюю кольцевые конструкции 52, 53 части 21В корпуса клапана так, что вытягивается внутрь контейнера и образует вентиляционное отверстие, проходящее через фланец 54, для того чтобы продувка происходила прямо в атмосферу снаружи контейнера. Головка вентилирующего клапана и подпирающая пружина опускаются в вентиляционный корпус в процессе окончательной сборки, пружина клапана сжимается, и компоненты клапана

удерживаются на месте зацеплением выступающего наружу радиального фланца 64, выполненного на части 21А корпуса клапана для установки внутри внешней кольцевой конструкции 53 части 21В корпуса клапана.

5 Конструкция пивной бочки, изображенной на чертеже, предлагалась только как образец, и изобретение не ограничивается в отношении деталей этой конструкции или хранения и откачивания пива. Горловину контейнера можно соединить с корпусом клапана сжатием металлического расклепываемого кольца вместо или с помощью сварки или посредством ввинчивания зажимного кольца с резьбой. Контейнеры, на 10 которых установлена клапанная конструкция, в соответствии с изобретением, могут использоваться для хранения, наполнения и выдачи других напитков, например, сидра и газированных напитков, или любой жидкости, разливаемой под давлением. Газ повышенного давления может быть диоксидом углерода, азотом или любым другим подходящим газом в соответствии со свойствами жидкости, предназначенной для 15 хранения и выдачи.

Фиг.5 изображает клапанную конструкцию 115 альтернативного варианта. В этом варианте такие же элементы, как и в предыдущих вариантах, имеют аналогичные обозначения. Обращаясь к фиг.5, специалисты в этой области поймут, что 20 контейнер 12' для жидкости находится в форме до выдувного формования. Клапанная конструкция 115 позволяет резьбовое соединение с контейнером 12'. В этом варианте, горловина 70 имеет резьбовую часть с трапецевидной резьбой. Первая часть 121В корпуса клапана имеет зажимное кольцо 71, имеющее добавочную трапецевидную резьбу на его внутренней стенке так, что первая часть 121В корпуса устанавливается 25 над краем горловины 70 контейнера 12' и может навинчиваться на контейнер. Зажимное кольцо 71 имеет нижнюю удерживающую кромку 73, которая удерживает горловую часть 74 внешнего контейнера вплотную к горловине 70 внутреннего контейнера 12'. Зажимное кольцо обеспечивает часть удерживающего механизма для 30 предотвращения крепления от отделения, если оно развернуто без повреждения контейнера в форме удерживающих выступов (не показано), которые сопрягаются с полостью (не показано), обеспеченной в части горла внешнего контейнера.

Конструкция, изображенная на фиг.5, опирается на клапанную конструкцию 115, вставляемую в горловину 70 внутреннего контейнера 12', позволяя таким образом 35 крепежной резьбе сопротивляться повышенному давлению содержимого контейнера 12'. Использование трапецевидной резьбы на горловине 70 и зажимном кольце 71, к тому же, помогает удерживать клапанную конструкцию 115, преодолевая сопротивление предварительно сжатого содержимого. Закупоривание горловины 40 позволяет использовать конструкции с резьбой на более широких горловинах, что прежде считалось невозможно. То есть, так как клапанная конструкция 115 закупоривает горловину 70, что предупреждает горловину 70 от деформации при выходе из круга, т.е. предупреждает превращение отверстия круглой формы в отверстие овальной формы или от разрушения. В этом случае, к тому же, исчезает 45 потребность во второй части корпуса клапана, наплавленной или запрессованной на горловине 70 как в предыдущем варианте. В результате клапанная конструкция 115 может быть полностью собрана до присоединения к контейнеру 12'. Это обеспечивает большее количество вариантов как для сборочных целей и может совмещать размеры 50 горловины 25-200 мм. Специалисты в данной области техники поймут, что эта конструкция позволяет иметь корпус клапана, состоящий из одной части.

Однако корпус, состоящий из двух частей, позволяет проектировать клапанные конструкции различных диаметров, которые употребляют ту же внутреннюю часть

21А тела корпуса клапана, меняя размеры внешней части 121В тела кольцевого корпуса клапана.

Специалистам в этой области техники будут очевидны другие варианты, попадающие в пределы изобретения, описанного здесь.

Формула изобретения

1. Устройство для хранения и выдачи жидкости, содержащее:

контейнер для жидкости, имеющий горловину, через которую контейнер

наполняется жидкостью и через которую производится выдача жидкости из него;

клапанную конструкцию, расположенную внутри горловины контейнера; и

выдачную трубу, простирающуюся от клапанной конструкции во внутреннюю зону контейнера;

причем клапанный узел образует клапаны для подачи текучей среды под давлением

внутри контейнера и для выдачи жидкости наружу через выдачную трубу и

клапанную конструкцию, причем клапанная конструкция содержит корпус клапана,

прикрепленный к горловине контейнера и простирающийся от внутреннего конца,

расположенного внутри контейнера, и от внешнего конца, расположенного снаружи

контейнера, и компоненты клапана, образующие в корпусе пару клапанов для подачи

текучей среды под давлением внутри контейнера и для выдачи жидкости наружу из

контейнера, и корпус клапана, содержащий образованные отдельно первую и вторую

части тела клапана, причем первая часть тела корпуса клапана прикреплена в

горловине контейнера, а вторая часть тела корпуса клапана механически соединена с

первой частью тела клапана для образования корпуса клапана и для удерживания

компонентов клапана в корпусе.

2. Устройство по п.1, в котором первая и вторая части тела корпуса клапана механически соединены вместе винтовым соединением.

3. Устройство по п.2, в котором винтовое соединение является односторонним неразъемным винтовым соединением, таким, что, когда две части тела корпуса клапана соединяются винтом вместе, они не могут раскрутиться.

4. Устройство по п.1, в котором первая часть тела корпуса клапана содержит внутреннюю кольцевую конструкцию для установки вокруг компонентов клапана и для соединения со второй частью тела корпуса клапана и внешнюю кольцевую конструкцию для присоединения в горловине контейнера.

5. Устройство по п.4, в котором внутренняя кольцевая конструкция является резьбой, а вторая часть тела корпуса клапана имеет добавочную резьбу для обеспечения механического соединения.

6. Устройство по п.5, в котором резьба внутренней кольцевой конструкции первой части тела корпуса клапана имеет внутреннюю резьбу, а вторая часть тела корпуса клапана содержит концевую центрирующую втулку с дополнительной наружной резьбой.

7. Устройство по п.6, в котором резьбы выполнены таким образом, что они перескакивают или пересекают друг друга с образованием механического соединения, предотвращающего внезапное отвинчивание.

8. Устройство по п.4, в котором внешняя кольцевая конструкция первой части тела корпуса клапана имеет периферийную поверхность, обращенную наружу для прикрепления в горловине контейнера и имеющую диаметр в пределах от 50 до 80 мм.

9. Устройство по п.8, в котором вышеупомянутый диаметр составляет 70 мм.

10. Устройство по п.4 или 8, в котором первая часть корпуса клапана выполнена в

форме трубчатого кольца, расположенного на расстоянии и снаружи от внутренней кольцевой конструкции этой части корпуса.

11. Устройство по п.10, в котором трубчатое кольцо соединяется с внутренней кольцевой конструкцией при помощи радиального соединительного фланца.

12. Устройство по п.1, в котором корпус клапана снабжен клапаном сброса давления, предназначенным для выполнения продува внутренней полости контейнера между внутренней и внешней кольцевыми конструкциями первой части тела корпуса клапана.

13. Устройство по п.12, в котором контейнер и корпус клапана выполнены из пластического материала.

14. Устройство по п.13, в котором пластическим материалом является ПЭТ.

15. Устройство по п.1, в котором первая часть тела корпуса клапана крепится внутри горловины контейнера при помощи термического плавления.

16. Устройство по п.1, в котором корпус клапана крепится внутри горловины контейнера при помощи расклепывания.

17. Устройство по п.1, в котором компоненты клапана выполнены с возможностью удерживания от выпадения при помощи удерживающего элемента на второй части тела корпуса клапана.

18. Устройство по п.17, в котором элементом является предохранительное кольцо, установленное в полость второй части тела корпуса клапана.

19. Устройство по п.18, в котором полость содержит внутреннюю круговую канавку во второй части тела и предохранительное кольцо содержит упругое кольцо из пластика или другого упругого, но прочного материала, установленное в канавку с усилием.

20. Устройство по п.18 или 19, в котором предохранительное кольцо выполняет двойные функции: предохраняет другие компоненты клапана от выпадения через внешний конец корпуса клапана и обеспечивает кольцевое посадочное место для одного из упомянутых клапанов.

21. Клапанная конструкция для контейнера, в котором хранится и из которого выдается жидкость, содержащая:

корпус клапана для присоединения в горловине контейнера для жидкости, через который контейнер наполняют жидкостью и выдают жидкость из него и простирающийся от первого конца, который должен быть расположен внутри контейнера, к концу, который должен быть расположен снаружи контейнера; и компоненты клапана, образующие внутри корпуса пару клапанов для подачи текучей среды под давлением внутрь контейнера и для выдачи жидкости наружу из контейнера;

при этом корпус клапана содержит отдельно образованную первую и вторую части тела корпуса клапана, первая часть тела корпуса клапана выполнена с возможностью присоединения в горловине контейнера, и вторая часть тела корпуса клапана механически соединена с первой частью тела корпуса клапана для образования тела клапана и для удерживания компонентов клапана в корпусе.

22. Клапанная конструкция по п.21, в которой первая и вторая части тела корпуса клапана механически соединены вместе винтовым соединением.

23. Клапанная конструкция по п.21, в которой винтовое соединение является односторонним неразъемным винтовым соединением так, что две части корпуса клапана свинчиваются вместе и не могут открутиться.

24. Клапанная конструкция по п.21, в которой первая часть тела корпуса клапана

содержит внутреннюю кольцевую конструкцию для установки вокруг компонентов клапана и для соединения со второй частью тела корпуса клапана и внешней кольцевой конструкцией для присоединения в горловине контейнера.

5 25. Клапанная конструкция по п.24, в которой внутренняя кольцевая конструкция является резьбой, а вторая часть тела корпуса клапана имеет дополнительную резьбу для обеспечения механического соединения.

26. Клапанная конструкция по п.25, в которой резьба внутренней кольцевой конструкции первой части тела корпуса клапана имеет внутреннюю резьбу и вторая 10 часть тела корпуса клапана содержит концевую центрирующую втулку с дополнительной наружной резьбой.

27. Клапанная конструкция по п.26, в которой резьбы выполнены так, что они перескакивают или пересекают друг друга с образованием механического соединения, 15 предотвращающего внезапное откручивание.

28. Клапанная конструкция по п.24, в которой внешняя кольцевая конструкция первой части тела корпуса клапана имеет обращенную наружу периферийную 20 поверхность для присоединения в горловине контейнера и имеющую диаметр в пределах 50-80 мм.

29. Клапанная конструкция по п.28, в которой упомянутый диаметр составляет 70 мм.

30. Клапанная конструкция по п.24 или 28, в которой первая часть тела корпуса клапана выполнена в форме трубчатого кольца, размещенного на расстоянии и 25 снаружи внутренней кольцевой конструкции этой части тела.

31. Клапанная конструкция по п.21, в которой трубчатое кольцо соединяется с внутренней кольцевой конструкцией радиальным соединительным фланцем.

32. Клапанная конструкция по п.21, в которой корпус клапана между внутренней и 30 внешней кольцевыми конструкциями первой части корпуса клапана снабжен клапаном сброса давления, предоставляемым для вентиляции внутренней полости контейнера.

33. Клапанная конструкция по п.32, в которой контейнер и корпус клапана выполняются из пластического материала.

34. Клапанная конструкция по п.33, в которой пластическим материалом является 35 ПЭТ.

35. Клапанная конструкция по п.21, в которой первая часть тела корпуса клапана закреплена в горловине контейнера при помощи термического плавления.

36. Клапанная конструкция по п.21, в которой корпус клапана закреплен внутри 40 горловины контейнера при помощи расклепывания.

37. Клапанная конструкция по п.21, в которой компоненты клапана выполнены с возможностью удерживания от выпадения при помощи удерживающего элемента на второй части тела корпуса клапана.

38. Клапанная конструкция по п.37, в которой элементом является 45 предохранительное кольцо, установленное в полость второй части тела корпуса клапана.

39. Клапанная конструкция по п.38, в которой полость содержит внутреннюю круговую канавку во второй части тела корпуса клапана и предохранительное 50 кольцо, содержащее упругое кольцо из пластика, установленное в канавку с усилием.

40. Клапанная конструкция по п.38 или 39, в которой предохранительное кольцо выполняет двойные функции: предохраняет другие компоненты клапана от выпадения через внешний конец корпуса клапана и обеспечивает кольцевое посадочное место для

одного из упомянутых клапанов.

5

10

15

20

25

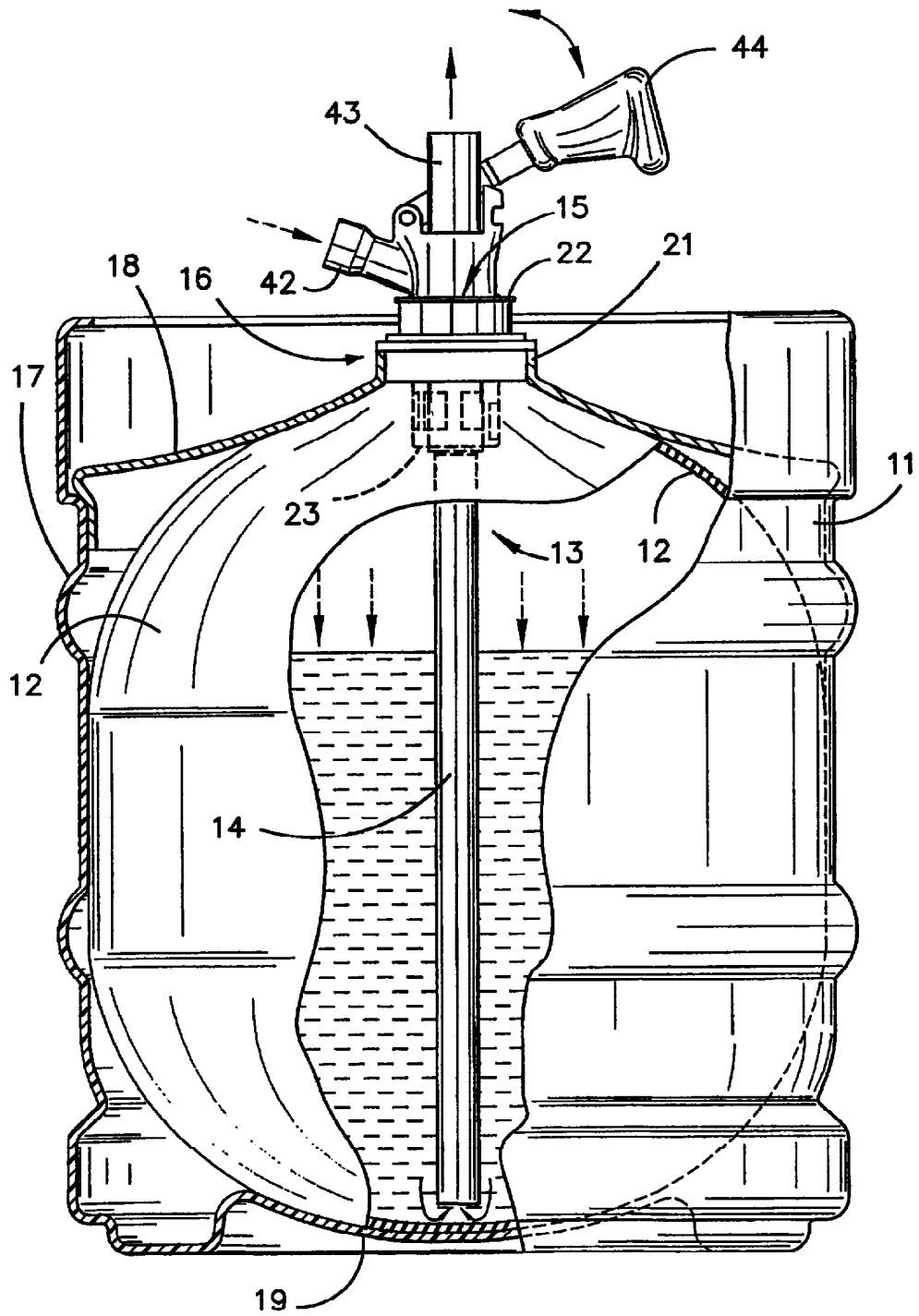
30

35

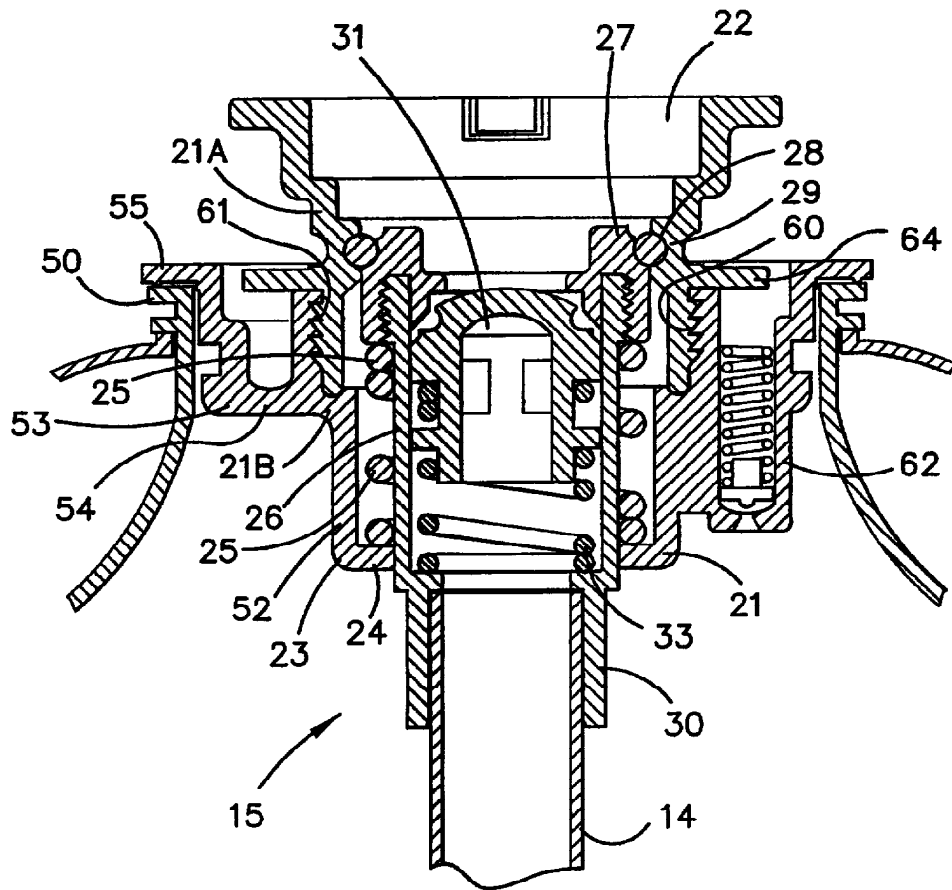
40

45

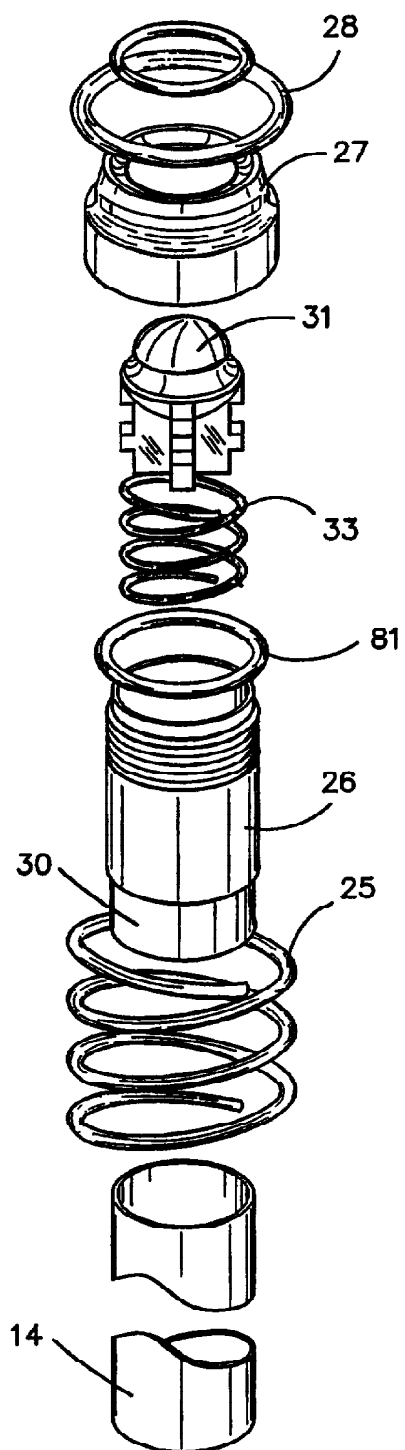
50



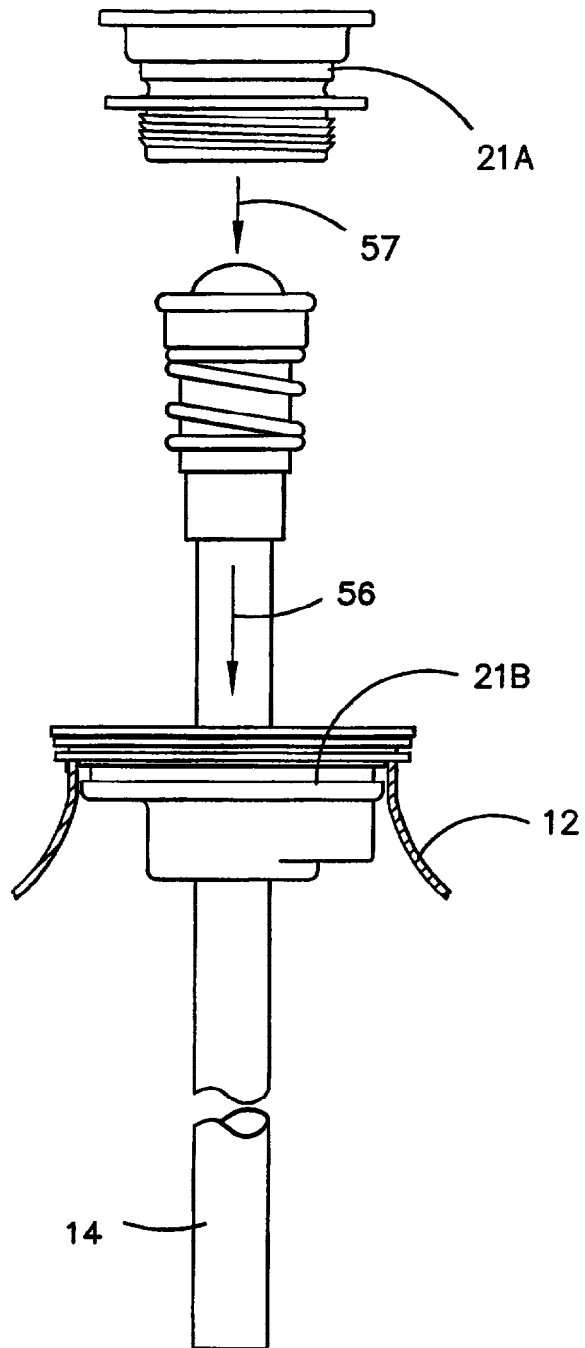
ФИГ.1



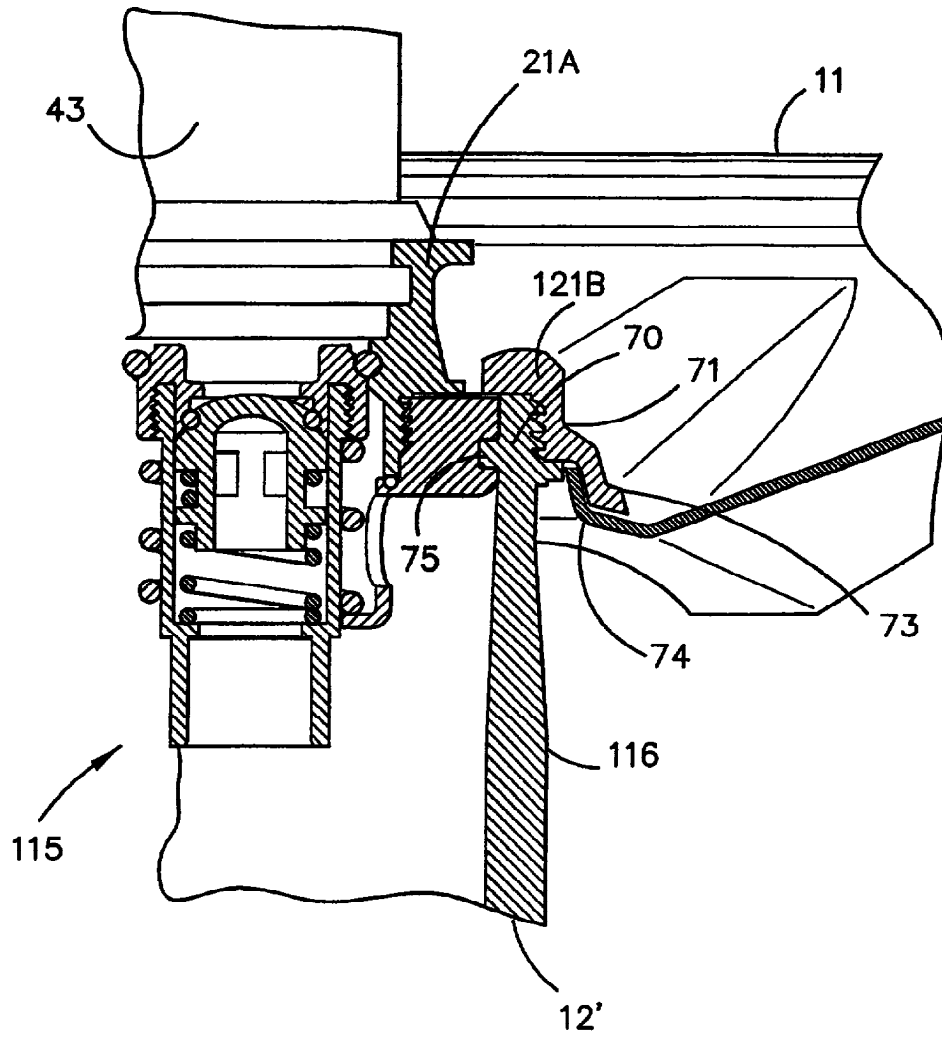
ФИГ.2



ФИГ.3



ФИГ.4



ФИГ.5