

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034185**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.01.15

(21) Номер заявки
201800590

(22) Дата подачи заявки
2016.07.27

(51) Int. Cl. **B67D 1/06** (2006.01)
B67D 1/04 (2006.01)
F16K 11/18 (2006.01)

(54) **ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОТОКОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РУЧНОГО РОЗЛИВА
ПЕНЯЩИХСЯ И ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ**

(43) **2019.03.29**

(86) **PCT/RU2016/000486**

(87) **WO 2018/021924 2018.02.01**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:
БУЧИК СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
(RU)

(56) **WO-A1-2015156697**
RU-U1-36371
US-A-6164083

(57) Настоящее изобретение относится к переключателю потоков устройства для ручного розлива пенящихся и/или газированных напитков, характеризующийся тем, что он содержит полый цилиндрический корпус (1) с крышкой (2), в днище (3) которого выполнены два или более сквозных входных (4) и одно выходное (5) отверстия, расположенные радиально и на одинаковом расстоянии от оси корпуса (1) для их соединения соответственно с подводящими (6) и отводящим (7) каналами устройства розлива напитков, а также установленные в корпусе (1) соосно кулачковый диск (8) с возможностью его поворота и неподвижная прижимная пластина (9) со сквозными отверстиями (10), размещенная с образованием полости (11) над входными (4) и выходным (5) отверстиями в днище (3) корпуса (1); в сквозных отверстиях (10) прижимной пластины (9) установлены клапаны (12) с возможностью их возвратно-поступательного перемещения, а между поверхностью прижимной пластины (9) и днищем (3) корпуса (1) расположена упругоэластичная мембрана (13) с выпукло-вогнутыми карманами (14); сквозные отверстия (10) в неподвижной прижимной пластине (9) и карманы (14) упругоэластичной мембраны (13) расположены напротив и соосно входным отверстиям (4) в днище (3) корпуса (1), причем карманы (14) упругоэластичной мембраны (13) закреплены на клапанах (12) прижимной пластины (9) или выполнены заодно с ними из одного материала, а кулачковый диск (8) жестко связан с валом (15), выведенным через отверстие в крышке (2) наружу из корпуса (1) переключателя потоков, и имеет в теле со стороны поверхности, соприкасающейся с поверхностью неподвижной прижимной пластины (9), глухое отверстие (16), расположенное с возможностью попеременного соосного совмещения с одним из сквозных отверстий (10) неподвижной прижимной пластины (9) при повороте кулачкового диска (8).

034185
B1

034185
B1

Изобретение относится к переключателям потоков в устройствах для отпуса пива и других пенящихся и газированных напитков из изобарической емкости в пластиковые бутылки в киосках розничной торговли, в магазинах, ресторанах и барах и может быть использовано в пищевой промышленности и торговом оборудовании.

Известны устройства для переключения потоков, используемые в системах одновременного розлива напитков разных сортов (свидетельство на полезную модель РФ № 13369, МПК В67D 1/00, опубл. 10.04.2000; патент США № 6164083, МПК В67D 5/62, опубл. 26.12.2000), включающие набор кранов, каждый из которых установлен в трубопроводе, соединенном с емкостью с напитком. Каждая емкость содержит напиток определенного сорта.

Однако такие устройства для переключения потоков неудобны в эксплуатации при одновременном розливе свыше двух сортов напитков.

Известен многоходовой кран для переключения потоков (патент РФ № 2175735, МПК F16K 11/074, опубл. 11.10.2001), включающий корпус с входным и несколькими выходным патрубками, крышку, поворотный шпindel, затвор, выполненный в виде двух контактирующих между собой керамических дисков. Один из дисков неподвижно закреплен в седле корпуса, а второй установлен с возможностью взаимодействия с поворотным шпинделем. В неподвижном диске выполнены несколько сквозных окон, в подвижном диске - углубление для сообщения патрубков между собой.

Недостатком такого переключателя потоков является возможность смешения потоков при их переключении, а также невысокая надежность работы трехходового дискового крана при его использовании для розлива напитков и сложность его технологического обслуживания, связанного с промывкой дисков и уплотнений после окончания розлива пива или другого напитка.

Известный переключатель потоков устройства для ручного розлива пенящихся и/или газированных напитков (выполнен в виде сменного картриджа) содержит цилиндрический корпус с крышкой, в днище которого выполнено два сквозных подводящих отверстия и одно отводящее отверстие, а также установленные в корпусе соосно верхний диск с возможностью поворота и нижний диск, размещенный неподвижно; верхний диск жестко связан через отверстие в крышке с рукояткой, расположенной снаружи корпуса многоходового крана, в нижнем диске выполнены сквозные отверстия соосно отверстиям в днище корпуса, в теле верхнего диска, со стороны нижнего диска и напротив его отверстий выполнен глухой паз серповидной формы для сообщения одного из подводящих отверстий корпуса с его отводящим отверстием, причем вокруг ручки под крышкой корпуса размещено кольцевое эластичное уплотнение для поджатия верхнего и нижнего дисков друг к другу и к днищу корпуса, а в отверстиях днища корпуса установлены эластичные уплотнительные кольца (патент РФ на полезную модель № 36371).

Недостатком такого устройства является невысокая надежность работы трехходового дискового крана-картриджа, предназначенного для розлива напитков и сложность его технологического обслуживания, связанного с промывкой дисков и уплотнений после окончания розлива пива или другого напитка.

Известно устройство для ручного розлива пенящихся и/или газированных напитков (патент РФ № 2337053, МПК В67С 3/10, опубл. 10.05.2008), содержащее трехходовой кулачковый переключатель потоков. Устройство включает корпус, имеющий канал, соединенный с трубопроводом подачи газа из газового баллона, канал, соединенный с трубопроводом подачи напитка из изобарической емкости, сливной канал, соединенный дополнительным каналом с каналами, подсоединенными к трубопроводам подачи газа и напитка, узел крепления горловины пластиковой бутылки к открытому торцу сливного канала, размещенный на корпусе у сливного канала, дроссельный клапан, установленный в корпусе и соединенный со сливным каналом, и узел для гашения пены, размещенный в сливном канале. Каналы, подсоединенные к трубопроводам подачи газа и напитка, снабжены установленными в них клапанами, штоки которых кинематически связаны с профилированным эксцентриком, расположенным в полости корпуса механизма розлива напитка на валу, один конец которого пропущен через уплотненное отверстие в стенке корпуса и жестко связан с ручкой управления. Профиль эксцентрика выполнен с возможностью попеременного открывания клапанов или нахождения их в закрытом состоянии.

Однако указанное устройство имеет недостаточную долговечность и надежность конструкции устройства для розлива напитка. В нем имеется достаточно большая поверхность соприкосновения подвижных частей механизма переключения потоков с разливаемым напитком (все поверхности клапанов и поворотного кулачка), что вызывает снижение их долговечности и повышение износа в паре трения профилированный эксцентрик и клапан и, как следствие, попадание продуктов износа в разливаемый напиток. Кроме того, известно, что на поверхности оборудования, изготовленного из металла и применяемого при производстве пива и его хранении и розливе, образуется налет пивного камня, что нежелательно сказывается как на качестве пива, так и на технических показателях самого оборудования. В нарастающем на поверхности пивном камне при длительном его не удалении появляются посторонние, не свойственные пиву бактерии, которые влияют на вкусовые и цветковые свойства пива. Само же оборудование, на поверхности которого появились отложения пивного камня, становится менее прочным и недолговечным (<http://www.beermarket.net.ua/forum/viewtopic.php?f=24&t=280>).

Наиболее близким техническим решением (прототипом) является трехходовой кран для переключения потоков аппарата для ручного розлива пенящихся и газированных напитков (международная заяв-

ка WO 2015/156697, МПК F16K 11/00, опубл. 15.10.2015). Трехходовой переключатель потоков содержит осесимметричные полости с седлами и установленные в седлах клапаны, подпружиненные пружинами, штоки которых кинематически связаны с профилированной поверхностью поворотного элемента, жестко связанного с ручкой управления для попеременного открывания клапанов или обеспечения нахождения клапанов в исходном закрытом состоянии. Осесимметричные полости с седлами соединены внутренними каналами со сливным каналом и трубопроводами подачи газа и напитка. Трехходовой переключатель потоков установлен в корпусе аппарата для ручного розлива пенящихся и газированных напитков с возможностью его извлечения из указанного корпуса. Осесимметричные полости с седлами для размещения затворов клапанов расположены во внутренних каналах переключателя потоков поперек каналов; участки штоков клапанов с пружинами и поворотный элемент расположены вне полостей внутренних каналов переключателя потоков. Клапаны со штоками и контактирующий с ними поворотный элемент выполнены из термопласта, имеющего допустимое напряжение на сжатие $[\sigma_{сж}] = 55-100$ МПа. Поверхность контакта штоков клапанов с профилированной поверхностью поворотного элемента выполнена развитой в виде участка кривой второго порядка.

Однако и такое устройство обладает недостаточной долговечностью и надежностью конструкции переключателя потоков. В нем имеется поверхность соприкосновения подвижных частей механизма переключения потоков с разливаемым напитком (поверхности клапанов), что вызывает снижение их долговечности и повышение износа. Кроме того, как указывалось выше, на поверхности оборудования, применяемого при розливе пива, образуется налет пивного камня, что нежелательно сказывается как на качестве пива, так и на технических показателях самого оборудования. Оборудование, на поверхности которого появились отложения пивного камня, становится менее прочным и недолговечным (<http://www.beermarket.net.ua/forum/viewtopic.php?f=24&t=280>).

Техническим результатом изобретения является повышение долговечности, надежности работы и ремонтпригодности переключателя потоков аппарата для ручного розлива напитка за счет устранения контакта деталей клапанов с пенящимися и газированными напитками с использованием изолирующей упругоэластичной мембраны.

Указанный технический результат достигается тем, что переключатель потоков устройства для ручного розлива пенящихся и/или газированных напитков, согласно изобретению, содержит полый цилиндрический корпус с крышкой, в днище которого выполнены два или более сквозных входных и одно выходное отверстия, расположенные радиально и на одинаковом расстоянии от оси корпуса для их соединения соответственно с подводящими и отводящим каналами устройства розлива напитков, а также установленные в корпусе соосно кулачковый диск с возможностью его поворота и неподвижная прижимная пластина со сквозными отверстиями, размещенная с образованием полости над входными и выходными отверстиями в днище корпуса; в сквозных отверстиях прижимной пластины установлены клапаны с возможностью их возвратно-поступательного перемещения, а между поверхностью прижимной пластины и днищем корпуса переключателя потоков расположена упругоэластичная мембрана с выпукло-вогнутыми карманами; сквозные отверстия в неподвижной прижимной пластине и карманы упругоэластичной мембраны расположены напротив и соосно входным отверстиям в днище корпуса; карманы упругоэластичной мембраны закреплены на клапанах прижимной пластины или выполнены заодно с ними из одного материала, а кулачковый диск жестко связан с валом, выведенным через отверстие в крышке наружу из корпуса переключателя потоков, и имеет в теле со стороны поверхности, соприкасающейся с поверхностью неподвижной прижимной пластины, глухое отверстие, расположенное с возможностью попеременного соосного совмещения со сквозными отверстиями неподвижной прижимной пластины при повороте кулачкового диска.

Кулачковый диск снабжен фиксатором положения при соосном совмещении выполненного в нем глухого отверстия со сквозными отверстиями неподвижной прижимной пластины, представляющим собой изогнутые упругие элементы с выступами, выполненные в теле кулачкового диска со стороны его цилиндрической поверхности и впадины на внутренней цилиндрической поверхности корпуса переключателя потоков, расположенные в одной плоскости.

В первом варианте выполнения переключатель потоков может быть изготовлен в виде съемного картриджа с возможностью размещения в полости разъемной части корпуса устройства для ручного розлива пенящихся и газированных напитков.

Во втором варианте выполнения корпус переключателя потоков размещен в полости разъемной части корпуса устройства для ручного розлива пенящихся и газированных напитков, выполнен заодно с телом указанной разъемной части корпуса указанного устройства и из того же материала.

Корпус с крышкой, кулачковый диск, клапаны и неподвижная прижимная пластина изготовлены из металла или пластика, а эластичная мембрана может быть выполнена из упругоэластичного пластика, например эластомера.

Изобретение иллюстрируется следующими графическими материалами.

На фиг. 1 представлена схема переключателя потоков в разрезе.

На фиг. 2 приведен разрез по А-А фиг. 1.

На фиг. 3 - то же, разрез по Б-Б фиг. 1.

На фиг. 4 - то же, разрез по В-В фиг. 1.

На фиг. 5 представлена схема переключателя потоков в разрезе, где все подводящие каналы закрыты.

На фиг. 6 - то же, где открыт первый подводящий канал.

На фиг. 7 - то же, где открыт второй подводящий канал.

На фиг. 8 представлена схема переключателя потоков в разрезе с тремя подводящими каналами для подачи напитка двух сортов.

На фиг. 9 приведено устройство для ручного розлива напитка, где корпус переключателя потоков размещен в полости разъемной части корпуса устройства для розлива напитков и выполнен заодно с телом указанной разъемной части.

На фиг. 10 приведено устройство для ручного розлива напитка, где переключатель потоков выполнен в виде съемного картриджа.

Переключатель потоков в составе устройства для ручного розлива пенящихся и газированных напитков содержит полый цилиндрический корпус (1) с крышкой (2), в днище (3) которого выполнены два или более сквозных входных (4) и одно выходное (5) отверстия, расположенные радиально и на одинаковом расстоянии от оси корпуса (1), для их соединения соответственно с подводящими (6) и отводящим (7) каналами устройства розлива напитков. В корпусе (1) установлены соосно кулачковый диск (8) с возможностью его поворота и неподвижная прижимная пластина (9) со сквозными отверстиями (10), размещенная с образованием полости (11) над входными (4) и выходным (5) отверстиями в днище (3) корпуса (1). В сквозных отверстиях (10) прижимной пластины (9) установлены клапаны (12) с возможностью их возвратно-поступательного перемещения. Упругоэластичная мембрана (13) с выпукловогнутыми карманами (14) расположена между поверхностью прижимной неподвижной пластины (9) и днищем (3) корпуса (1). Сквозные отверстия (10) в неподвижной прижимной пластине (9) и карманы (14) упругоэластичной мембраны (13) расположены напротив и соосно входным отверстиям (4) в днище (3) корпуса (1). В карманах (14) упругоэластичной мембраны (13) закреплены клапаны (12) прижимной пластины (9) или выполнены заодно с ними из одного материала.

Кулачковый диск (8) жестко связан с валом (15), выведенным через отверстие в крышке (2) наружу корпуса (1) переключателя потоков. В теле кулачкового диска (8) со стороны поверхности, соприкасающейся с поверхностью неподвижной прижимной пластины (9), выполнено глухое отверстие (16), расположенное с возможностью попеременного соосного совмещения с одним из сквозных отверстий (10) неподвижной прижимной пластины (9) при повороте кулачкового диска (8).

Кулачковый диск (8) снабжен фиксатором положения при соосном совмещении выполненного в нем глухого отверстия (16) со сквозными отверстиями (10) неподвижной прижимной пластины (9), представляющим собой изогнутые упругие элементы (17) с выступами (18), выполненные в теле кулачкового диска (8) со стороны его цилиндрической поверхности и впадины (19) на внутренней цилиндрической поверхности корпуса (1) переключателя потоков, расположенные в одной плоскости. Корпус (1) с крышкой (2), кулачковый диск (8), клапаны (12) и неподвижная прижимная пластина (9) могут быть изготовлены из металла или пластика, а упругоэластичная мембрана (13) изготавливается из упругоэластичного пластика, например эластомера.

В одном из вариантов выполнения (фиг. 10) переключатель потоков вместе с корпусом (1) может быть выполнен в виде съемного картриджа (20) с возможностью размещения его в полости разъемной части (21) корпуса (22) устройства для ручного розлива пенящихся и/или газированных напитков.

В другом варианте (фиг. 9) корпус (1) размещен в полости разъемной части (21) корпуса (22) устройства для ручного розлива напитков и выполнено заодно с телом указанной разъемной части (21) и из того же материала.

Ниже приведено более подробное описание остальных узлов и деталей устройства для ручного розлива напитков. Подводящие каналы (6) и отводящий канал (7) расположены в нижней части (23) тела корпуса (22) устройства для розлива напитка. Один подводящий канал (6) подключен к штуцеру подачи напитка, а другой подводящий канал (6) - к штуцеру подачи газа (на чертежах не показаны). Отводящий канал (7) имеет кольцевую выходную часть (24) для налива напитка и подачи газа в потребительскую емкость (на чертежах не показана). Осевой канал (25) в корпусе (22) устройства предназначен для вывода газа из потребительской емкости в атмосферу через регулируемый дроссельный клапан (26). Верхняя разъемная часть (21) тела корпуса (22) кинематически связана с нижней его частью (23) посредством резьбового соединения. Вокруг нижней части (23) тела корпуса (22) расположена с возможностью поворота и возвратно-поступательного перемещения подвижная часть (27) корпуса (22) с ручкой (28) управления и кинематически связана с нижней частью (23), например, посредством байонетного или резьбового соединения. Подвижная часть (27) корпуса (22) выполнена в виде полого цилиндра и содержит в его торце С-образную ложку (29) для захвата горловины потребительской емкости и ее соединения с выходной кольцевой частью (24) отводящего канала (7). Вокруг выходной кольцевой части (24) отводящего канала (7) расположен уплотнительный упругоэластичный кольцевой элемент (30) для герметичного соединения горловины потребительской емкости с кольцевой частью (24) отводящего канала (7). На валу (15) кулачкового диска (8) переключателя потоков жестко закреплена ручка управления (31).

Для подачи напитка двух сортов может быть использован переключатель потоков с тремя подводными каналами для подачи напитка двух сортов (фиг. 8).

Устройство для ручного розлива пенящихся напитков, включающий заявляемый переключатель потоков, работает следующим образом. В нейтральном положении рукоятки (31) входные отверстия (4) подводных каналов (6) переключателя потоков закрыты (фиг. 5). Горловину емкости устанавливают под кольцевую выходную часть (24) канала 7 подачи напитка в паз подвижной части (27) корпуса (22). При этом С-образная ложка (29) захватывает емкость за буртик ее горловины. Далее поворачивают ручку (28) вместе с которой поворачивается и поднимается вверх подвижная часть (27) корпуса (22) с ложкой (29), герметично прижимая за кольцевой буртик горловину емкости к кольцевому упругоэластичному элементу (30), соединяя полость потребительской емкости с кольцевой выходной частью (24) канала (7). При этом дроссель (26) закрыт. Рукоятка (31) переключателя потоков находится в нейтральном положении. Затем поворачивают рукоятку (31) переключателя потоков вместе с кулачковым диском (8) до первого фиксированного положения его элементов (17) во впадинах (19) корпуса (1), где глухое отверстие (16) устанавливается над клапаном (12), который через эластичную мембрану (13) под действием давления газа, поступающего из канала (6) поднимается вверх и входит в указанное глухое отверстие (16), открывая доступ газа (фиг. 7) из канала (6) через полость (11) в канал (7) и далее во внутренний объем потребительской емкости. При этом газ CO_2 из баллона поступает в потребительскую емкость, давление в которой выравнивается до давления в кеге с напитком. Далее поворачивают рукоятку (31) переключателя потоков вместе с кулачковым диском (8) до следующего фиксированного положения его элементов (17) во впадинах (19) корпуса (1), где глухое отверстие (16) устанавливается над клапаном (12), который через эластичную мембрану (13) под действием давления напитка, поступающего из канала (6) поднимается вверх и входит в указанное глухое отверстие (16), открывая доступ напитка (фиг. 6) из канала (6) через полость (11) в канал (7) и далее во внутренний объем потребительской емкости. При этом канал (6) со штуцером подачи напитка сообщается через канал (7) с внутренним объемом потребительской емкости. Поскольку давление в наполняемой емкости и кеге с напитком одинаково, то поступления напитка в указанную емкость не происходит. При открытии дроссельного клапана (26) газ CO_2 (фиг. 10) вытесняется из емкости в атмосферу. Создается перепад давления в кеге с напитком и потребительской емкости за счет чего напиток заполняет емкость. После наполнения емкости напитком для прекращения его дальнейшего поступления из кеги поворачивают рукоятку (31) переключателя потоков в нейтральное исходное положение (фиг. 5) вместе с кулачковым диском (8) до следующего фиксированного положения его элементов (17) во впадинах (19) корпуса (1). Остаток газа в горловине емкости и частично растворенный газ, выделяющийся из напитка, удаляют через канал дроссельного клапана (26) в атмосферу. После выравнивания давления в емкости до атмосферного, вращают рукоятку (28) подвижной части (27) корпуса (22) устройства в обратном направлении, отсоединяя выходную кольцевую часть (24) канала (7) от горловины емкости, которую вынимают из устройства розлива, закрывают пробкой и отпускают потребителю.

После окончания работы устройства ручного розлива напитка не требует промывки переключателя потоков, так как все подвижные части переключателя изолированы от контакта с напитком посредством упругоэластичной мембраны (13). После длительной эксплуатации и износа мембраны (13) она может быть заменена на новую.

Как видно из описания работы устройства, повышение долговечности, надежности работы и ремонтопригодности переключателя потоков аппарата для ручного розлива напитка достигается за счет устранения контакта деталей клапанов с пенящимися и газированными напитками с использованием изолирующей упругоэластичной мембраны (13).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Переключатель потоков устройства для ручного розлива пенящихся и/или газированных напитков, характеризующийся тем, что он содержит полый цилиндрический корпус (1) с крышкой (2), в днище (3) которого выполнены два или более сквозных входных (4) и одно выходное (5) отверстия, расположенные радиально и на одинаковом расстоянии от оси корпуса (1) для их соединения соответственно с подводными (6) и отводящим (7) каналами устройства розлива напитков, а также установленные в корпусе (1) соосно кулачковый диск (8) с возможностью его поворота и неподвижная прижимная пластина (9) со сквозными отверстиями (10), размещенная с образованием полости (11) над входными (4) и выходными (5) отверстиями в днище (3) корпуса (1); в сквозных отверстиях (10) прижимной пластины (9) установлены клапаны (12) с возможностью их возвратно-поступательного перемещения, а между поверхностью прижимной пластины (9) и днищем (3) корпуса (1) расположена упругоэластичная мембрана (13) с выпукло-вогнутыми карманами (14); сквозные отверстия (10) в неподвижной прижимной пластине (9) и карманы (14) упругоэластичной мембраны (13) расположены напротив и соосно входным отверстиям (4) в днище (3) корпуса (1), причем карманы (14) упругоэластичной мембраны (13) закреплены на клапанах (12) прижимной пластины (9) или выполнены заодно с ними из одного материала, а кулачковый диск (8) жестко связан с валом (15), выведенным через отверстие в крышке (2) наружу из корпуса (1)

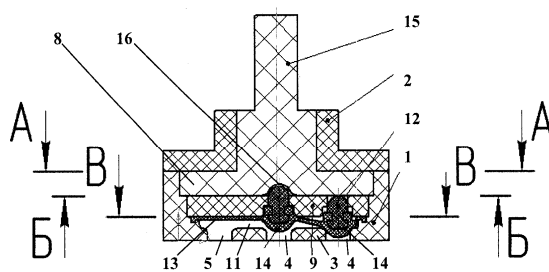
переключателя потоков, и имеет в теле со стороны поверхности, соприкасающейся с поверхностью неподвижной прижимной пластины (9), глухое отверстие (16), расположенное с возможностью попеременного соосного совмещения с одним из сквозных отверстий (10) неподвижной прижимной пластины (9) при повороте кулачкового диска (8).

2. Переключатель по п.1, отличающийся тем, что кулачковый диск (8) снабжен фиксатором положения при соосном совмещении выполненного в нем глухого отверстия (16) со сквозными отверстиями (10) неподвижной прижимной пластины (9), представляющим собой изогнутые упругие элементы (17) с выступами (18), выполненные в теле кулачкового диска (8) со стороны его цилиндрической поверхности, и впадины (19) на внутренней цилиндрической поверхности корпуса (1) переключателя потоков, расположенные в одной плоскости.

3. Переключатель по п.1, отличающийся тем, что он выполнен в виде съемного картриджа (20) с возможностью размещения корпуса (1) переключателя потоков в полости разъемной части (21) корпуса (22) устройства для ручного розлива пенящихся и газированных напитков.

4. Переключатель по п.1, отличающийся тем, что корпус (1) переключателя потоков размещен в полости разъемной части (21) корпуса (22) устройства для ручного розлива пенящихся и газированных напитков, выполнен заодно с телом указанной разъемной части (21) и из того же материала.

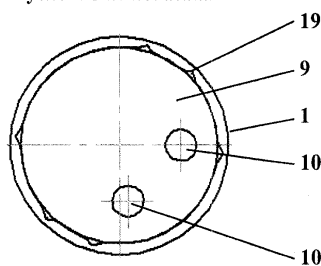
5. Переключатель по п.1, отличающийся тем, что корпус (1) с крышкой (2), кулачковый диск (8), клапаны (12) и неподвижная прижимная пластина (9) изготовлены из металла или пластика, а эластичная мембрана (13) изготовлена из упругоэластичного пластика, например эластомера.



Фиг. 1

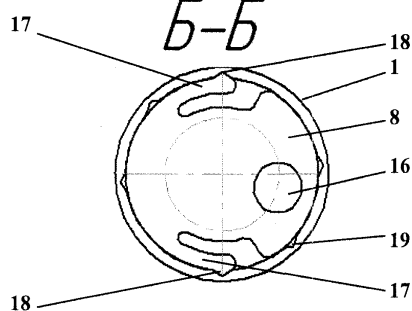
A-A

Деталь позиция 8
условно не показана

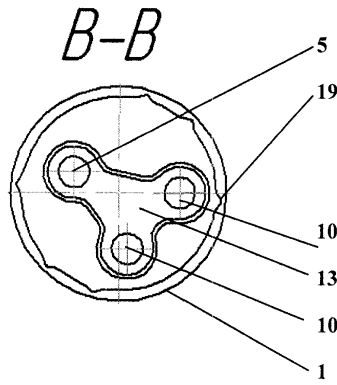


Фиг. 2

B-B

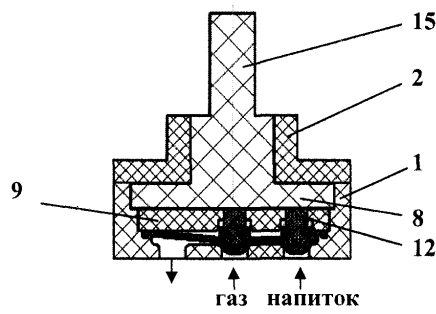


Фиг. 3



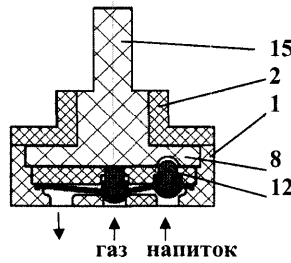
Фиг. 4

Подводящие каналы закрыты



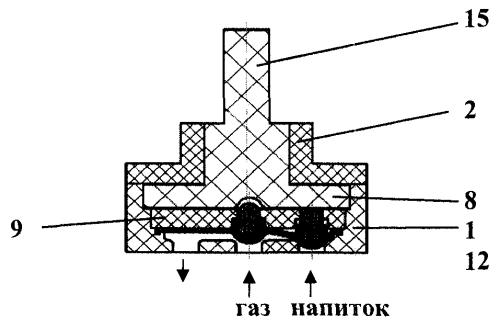
Фиг. 5

Открыт канал, подводящий напиток

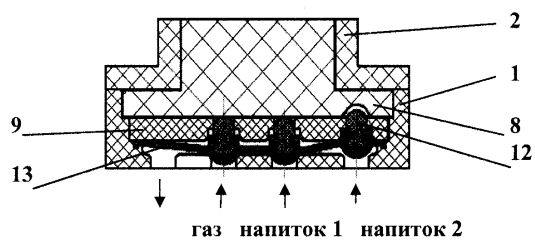


Фиг. 6

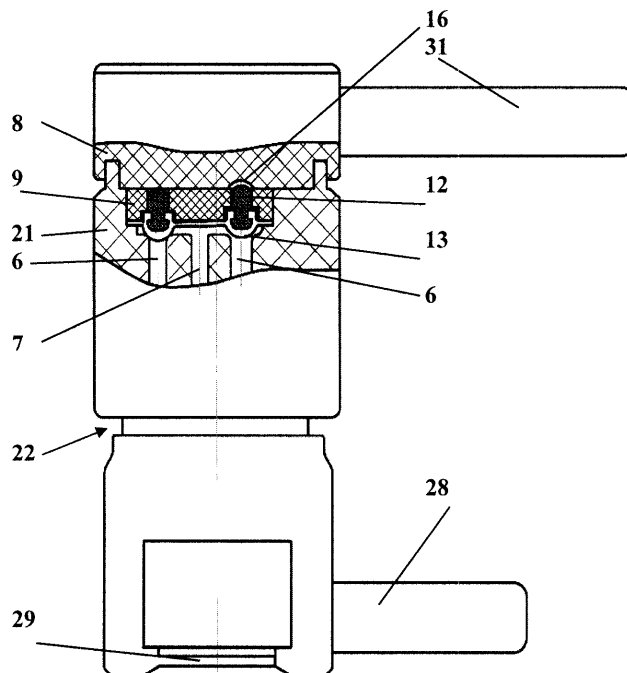
Открыт канал, подводящий газ



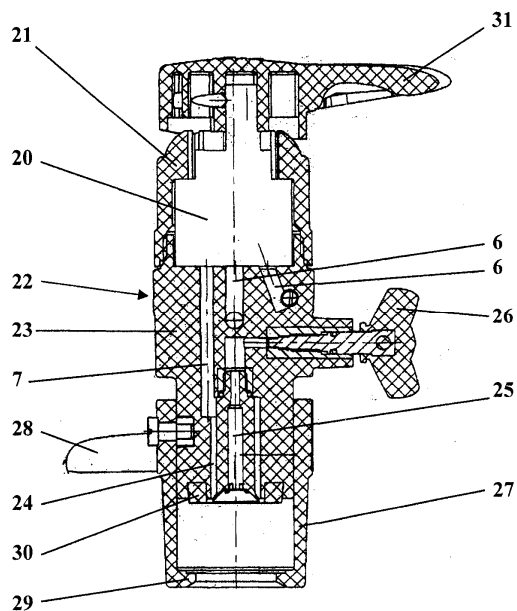
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10