

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202291111** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.10.31

(51) Int. Cl. **B67D 1/00** (2006.01)
B67D 1/08 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.11.30

(54) ПАТРУБОК ДЛЯ ВЫДАЧИ НАПИТКОВ, УМЕНЬШАЮЩИЙ ОБРАТНОЕ ТЕЧЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

(31) **2024345; 2024346; 2026380**
(32) **2019.11.29; 2019.11.29; 2020.08.31**

(33) **NL**

(86) **PCT/NL2020/050748**

(87) **WO 2021/107780 2021.06.03**

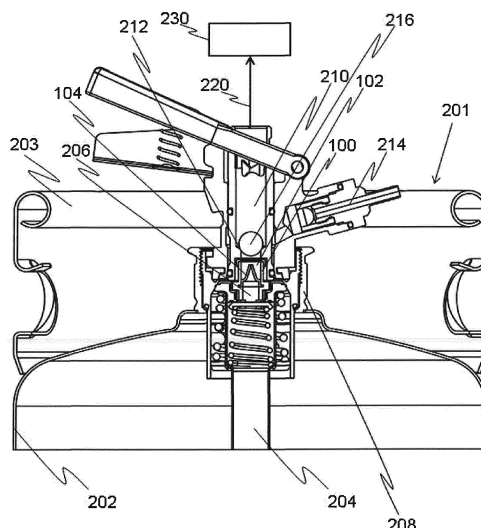
(71) Заявитель:
ХАЙНЕКЕН САППЛАЙ ЧЕЙН Б.В.
(NL)

(72) Изобретатель:
Кватарт Карина Годафрида Мария,
Зегерс Петронелла Йоанна, Вигман
Петер Генри Самюэл, Зигманс Йоханн
Антониус Герардус Вильгельмус (NL)

(74) Представитель:
Нилова М.И. (RU)

(57) Предложен патрубок (100) для текучей среды для обеспечения соединения по текучей среде между емкостью (201) для напитка и выдачным устройством для напитка, содержащий корпус (102) патрубка со стороной (103), обращенной к емкости, и стороной (105), обращенной к выдачному устройству, при использовании расположенной дальше по потоку относительно стороны (103), обращенной к емкости, причем корпус (102) патрубка образует путь (107) прохождения потока через патрубок (100) для текучей среды между стороной (103), обращенной к емкости, и стороной (105), обращенной к выдачному устройству, и ограничитель (104) потока, расположенный на пути прохождения потока для обеспечения возможности прохождения потока текучей среды от стороны (103), обращенной к емкости, к стороне (1025), обращенной к выдачному устройству, и по меньшей мере по существу ограничения прохождения микроорганизмов через корпус (102) патрубка от стороны (1025), обращенной к выдачному устройству, к стороне (103), обращенной к емкости.

200

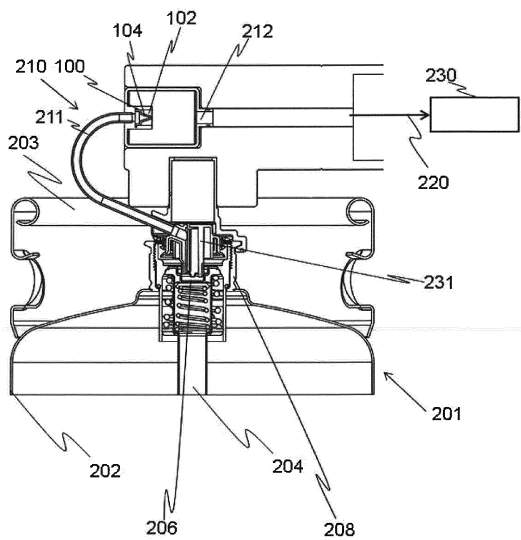


A1

202291111

202291111

A1



ПАТРУБОК ДЛЯ ВЫДАЧИ НАПИТКОВ, УМЕНЬШАЮЩИЙ ОБРАТНОЕ ТЕЧЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к патрубку для текучей среды, емкости для напитка и выдачному узлу для напитка.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

В известных выдачных узлах для напитков напиток обычно удерживается в емкости для напитка, такой как бочонок, выполненный с возможностью работы под давлением, который соединен по текучей среде через выдачную линию с выдачным устройством, например краном. Выдачное устройство может работать, как необходимо для прохождения некоторого количества напитка из емкости через выдачную линию к выдачному отверстию выдачного устройства для напитка в подходящую приемную емкость, такую как стакан или кружка. Обычно емкость для напитка соединена с возможностью разъединения с выдачной линией и выдачным устройством для обеспечения возможности замены емкостей для напитка. Например, когда емкость для напитка опорожнена, т.е. в ней не осталось или осталось недостаточное количество напитка для выдачи, такая емкость может быть отсоединена от выдачной линии и заменена емкостью для напитка, удерживающей свежее количество напитка, для обеспечения дальнейшей выдачи напитка посредством выдачного устройства. В течение всего срока службы выдачной узел подвергается воздействию микроорганизмов, присутствующих в окружающей среде выдачного узла. Эти микроорганизмы представляют опасность

проникновения, в частности, в выдачную линию, например, во время замены емкостей для напитка, когда соединительный конец несоединенной выдачной линии открыт и, таким образом, подвержен воздействию окружающей среды. При последующем соединении выдачной линии с новой емкостью для напитка, содержащей свежее количество напитка, такие микроорганизмы могут мигрировать из выдачной линии в напиток, находящийся в емкости для напитка, который образует подходящий и достаточный источник питательных веществ для быстрого размножения микроорганизмов. Это создает проблему загрязнения напитка. В результате срок годности такого напитка, содержащегося в емкости для напитка, т.е. период, в течение которого напиток в емкости может быть пригоден для потребления, может уменьшиться, и/или в противном случае напиток может преждевременно испортиться. Кроме того, если напиток имеет низкое объемное содержание алкоголя или вообще не содержит алкоголя и/или имеет относительно высокое содержание сахара, как, например, в некоторых безалкогольных сортах пива, напиток особенно подвержен заражению ферментирующими микроорганизмами, такими как дикие дрожжи, что может привести к нежелательному увеличению содержания алкоголя в напитке вследствие брожения.

В известных выдачных узлах для напитков используют охлаждение емкости для напитка и удерживаемого в ней напитка, так что в случае загрязнения емкости применяемая низкая температура сводит к минимуму или предотвращает скорость роста и размножения микроорганизмов в напитке, поддерживая уровень загрязнения в допустимых пределах.

Таким образом, известные выдачные узлы для напитков требуют средств охлаждения, таких как холодильник, выполненных с возможностью охлаждения по меньшей мере

емкости для напитка, в частности, до температуры 4°C или ниже. Недостатком этих известных узлов является необходимое дополнительное пространство для размещения таких средств охлаждения рядом с емкостью для напитка, которое часто недоступно. Кроме того, охлаждение всей емкости с напитком также требует значительных затрат времени и энергии, что особенно невыгодно, когда емкость имеет относительно большой объем и/или ее необходимо регулярно заменять. В течение этого времени на охлаждение емкости для напитка емкость для напитка не может быть соединена с потенциально загрязненным выдачным устройством для напитка без риска загрязнения напитка в емкости для напитка.

Задачей изобретения является создание выдачного узла для напитка, который замедляет порчу напитка. В частности, задачей изобретения является предотвращение загрязнения микроорганизмами емкости для напитка такого выдачного узла для напитка. Более конкретно, задачей изобретения является создание выдачного узла для напитка, предотвращающего образование алкоголя в емкости для напитка без необходимости охлаждения емкости для напитка.

Сущность изобретения

Согласно первому аспекту предлагается патрубок для текучей среды для обеспечения соединения по текучей среде между емкостью для напитка и выдачным устройством для напитка, содержащий корпус патрубка со стороной, обращенной к емкости, и стороной, обращенной к выдачному устройству, при использовании расположенной дальше по потоку и/или напротив стороны, обращенной к емкости, причем корпус патрубка образует путь прохождения потока через патрубок для текучей

среды между стороной, обращенной к емкости, и стороной, обращенной к выдачному устройству, и ограничитель потока, расположенный на пути прохождения потока для обеспечения возможности прохождения потока текучей среды от стороны, обращенной к емкости, к стороне, обращенной к выдачному устройству, и по меньшей мере по существу ограничения прохождения микроорганизмов от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости, через корпус патрубка.

Таким образом, ограничитель потока может обеспечивать возможность прохождения потока напитка из емкости для напитка дальше по потоку к выдачному устройству для напитка и в то же время ограничивает, по существу ограничивает и/или блокирует проникновение микроорганизмов, таких как дикие дрожжи, в емкость для напитка по тому же пути прохождения потока, что и путь прохождения потока для напитка, когда напиток не вытекает из емкости, т.е. когда выдачной узел для напитка находится в режиме ожидания или между отдельными операциями выдачи выдачного узла для напитка.

Микроорганизмы могут быть дрожжами, бактериями и/или грибами. В частности, дрожжи могут представлять собой виды *Saccharomyces*, такие как *Saccharomyces cerevisiae diastaticus*, *Saccharomyces eubayanus* и/или *Saccharomyces pasteurianus*.

Патрубок для текучей среды может быть одноразовым. Возможность одноразового использования может предполагать, что патрубок для текучей среды является относительно дешевым и/или простым в изготовлении и может быть утилизирован, например выброшен, после его использования. Таким образом, патрубок для текучей среды может быть полностью выполнен из полимеров, подходящих для прохождения по ним потока напитка, например из силикона. Таким образом, патрубок для текучей

среды может содержать пластиковую трубку или быть изготовлен из пластиковой трубки. Патрубок для текучей среды при необходимости может быть пригоден для повторного использования или изготовлен из пригодного для повторного использования материала.

В варианте осуществления ограничитель потока выполнен с возможностью по меньшей мере по существу ограничения прохождения дрожжей в качестве микроорганизмов от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости, через корпус патрубка.

В дополнительном варианте осуществления ограничитель потока выполнен с возможностью полного ограничения и/или блокировки прохождения диких дрожжей в качестве микроорганизмов от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости, через корпус патрубка. Полное ограничение и/или блокировка может означать, что при использовании патрубка для текучей среды клетки диких дрожжей не могут достичь обращенной к емкости стороны патрубка для текучей среды от стороны, обращенной к выдачному устройству.

Ограничитель потока может содержать фильтр, в частности сетчатый экран и/или мембрану, или состоять из него для по меньшей мере по существу ограничения и/или блокировки прохождения микроорганизмов через фильтр от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости. Фильтр может быть установлен на пути прохождения потока патрубка для текучей среды.

Варианты осуществления фильтра могут иметь поры размером, обеспечивающим возможность ограничения прохождения микроорганизмов и при этом возможность прохождения потока напитка. В частности, варианты

осуществления фильтра могут иметь поры размером от 0,2 до 40 мкм, в частности от 0,2 до 30 мкм, от 5 до 20 мкм и/или от 7 до 10 мкм, и/или поры размером меньшим, чем размер дрожжевых клеток, например клеток дрожжей, принадлежащих к виду *Saccharomyces*. Размеры пор могут определять максимальный размер частицы, т.е. микроорганизма, который может пройти через фильтр. Максимальный размер может, например, представлять собой максимальную ширину, длину и/или высоту частицы или максимальный диаметр.

В вариантах осуществления ограничитель потока может содержать клапан одностороннего действия, приводимый в действие за счет давления текучей среды на обращенной к емкости стороне патрубка для текучей среды, или состоять из такого клапана. Клапан одностороннего действия может быть установлен на пути прохождения потока патрубка для текучей среды. Когда давление текучей среды на стороне, обращенной к емкости, превышает давление текучей среды на стороне, обращенной к выдачному устройству, клапан одностороннего действия может обеспечить возможность прохождения потока напитка вниз по потоку через клапан одностороннего действия от стороны, обращенной к емкости, к стороне, обращенной к выдачному устройству.

Давление текучей среды на стороне, обращенной к емкости, может превышать давление текучей среды на стороне, обращенной к выдачному устройству, за счет газа под давлением, такого как CO₂ или NO₂, подаваемого в емкость для напитка. Давление, оказываемое сжатым газом, может превышать давление окружающей среды на стороне, обращенной к выдачному устройству, например, когда пивной кран в качестве выдачного устройства для напитка открывают для выдачи пива.

После того, как давление текучей среды на стороне, обращенной к емкости, и стороне, обращенной к выдачному устройству, патрубка для текучей среды становится равным, по существу равным, и/или давление на стороне, обращенной к выдачному устройству, превышает давление на стороне, обращенной к емкости, клапан одностороннего действия ограничивает поток текучей среды от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости. Следовательно, при использовании может быть предотвращено или по меньшей мере по существу предотвращено обратное течение текучей среды вверх по потоку в емкость для напитка. Таким образом, предотвращается загрязнение напитка в емкости для напитка микроорганизмами, присутствующими в выдачном устройстве для напитка, такими как дикие дрожжи.

В варианте осуществления клапан одностороннего действия может представлять собой клапан типа "утиный нос". Клапан типа "утиный нос" в открытом состоянии может в конкретных вариантах осуществления обеспечивать по существу овальное проходное сечение.

Для присоединения одноразового патрубка для текучей среды к емкости для напитка, например пивному бочонку, варианты осуществления патрубка для текучей среды могут содержать средства крепления для крепления к корпусу емкости для напитка. Например, патрубок для текучей среды может содержать корпус муфты, выполненный с возможностью прикрепления к выпускному отверстию для текучей среды корпуса емкости. Патрубок для текучей среды, в частности, может быть выполнен с возможностью присоединения к головке экстракторной трубки, также известной как заборная трубка или нижняя трубка, емкости для напитка, например бочонка.

Пластиковая трубка или другой патрубок для текучей среды проходит от корпуса муфты до соединительного конца для соединения с выдачной линией. На соединительном конце патрубка для текучей среды может быть расположено соединительное средство для соединения с выдачным устройством. Патрубок для текучей среды, в частности, может быть соединен с частью выдачной линии выдачного устройства. Например, соединительное средство может содержать защелкивающийся соединитель для соединения с соответствующим защелкивающимся устройством части выдачной линии. Патрубок для текучей среды может представлять собой первую часть выдачной линии, оснащенной соединительным концом, содержащим разъемное или реверсивное защелкивающееся устройство, выполненное с возможностью вхождения с защелкиванием в полость соединительного средства на соединительном конце второй части выдачной линии выдачного устройства для обеспечения соединения и разъединения первой и второй частей выдачной линии. Предпочтительно выдачной узел для напитка обеспечен соединением емкости для напитка, содержащей одноразовый патрубок для текучей среды, прикрепленный к корпусу емкости, со второй частью выдачной линии. Патрубок для текучей среды и корпус емкости могут быть предварительно собраны с образованием емкости для напитка. Патрубок для текучей среды и корпус емкости могут быть стерилизованы после их предварительной сборки и/или, предпочтительно, предварительно собраны в стерильной среде. Предпочтительно патрубок для текучей среды и корпус емкости поддерживают стерильными, т.е. закрытыми от окружающей среды, до их соединения со второй частью выдачной линии и выдачным устройством с образованием выдачного узла для напитка. Например, свободный

соединительный конец патрубка для текучей среды для соединения со второй частью выдачной линии может быть закрыт до соединения, например, с помощью уплотнения. Уплотнение может быть открываемым или съёмным по меньшей мере частично, так чтобы обеспечивать прохождение потока напитка через выдачную линию после соединения патрубка для текучей среды и второй части выдачной линии. Уплотнение может, например, содержать фольгу, прикрепленную к свободному соединительному концу патрубка для текучей среды и перекрывающую его. Фольга может быть, например, перфорирована при соединении со второй частью выдачной линии или может быть вручную отслоена от соединительного конца патрубка для текучей среды перед соединением со второй частью выдачной линии, чтобы открыть путь прохождения потока через выдачную линию.

Вторая часть выдачной линии может быть, например, образована обычной пивной трубкой, соединенной с выдачным устройством, таким как кран, содержащим выдачное отверстие. Вторая часть выдачной линии может быть соединена с возможностью разъединения с выдачным устройством. Вторая часть выдачной линии и выдачное устройство могут быть предварительно собраны.

Одноразовый патрубок для текучей среды в соответствии с вышеизложенным обеспечивает возможность присоединения и отсоединения, т.е. замены, емкостей для напитков на существующем выдачном устройстве на месте, например в баре, с уменьшенным риском миграции микроорганизмов, которые могут присутствовать во второй части выдачной линии или выдачном устройстве, или которые могут попасть во вторую часть выдачной линии во время соединения при миграции в камеру для напитка присоединенной емкости для напитка.

В предпочтительном варианте осуществления на обращенной к емкости стороне корпуса патрубка для текучей среды по существу или полностью отсутствуют дикие дрожжи.

Согласно еще одному аспекту предлагается узел емкости для напитка, включающий в себя емкость для напитка, содержащую корпус емкости с камерой для напитка для содержания в ней напитка, экстракторную трубку, выполненную с возможностью обеспечения выпускного отверстия для текучей среды для напитка внутри корпуса для хранения, причем экстракторная трубка содержит головку экстракторной трубки, и одноразовый патрубок для текучей среды в соответствии с первым аспектом, причем патрубок для текучей среды прикреплен к головке экстракторной трубки, и патрубок для текучей среды соединен по текучей среде с выпускным патрубком для текучей среды, так что обращенная к емкости сторона патрубка для текучей среды обращена к выпускному патрубку для текучей среды.

Корпус емкости может быть предварительно собран с одноразовым патрубком для текучей среды с образованием узла емкости для напитка в соответствии со вторым аспектом в помещении, которое было очищено для обеспечения отсутствия или по существу отсутствия диких дрожжей, которые могут загрязнить головку экстракторной трубки и/или обращенную к емкости сторону патрубка для текучей среды.

Согласно третьему аспекту предлагается узел емкости для напитка, включающий в себя емкость для напитка, содержащую корпус для хранения для содержания в нем напитка, экстракторную трубку, выполненную с возможностью обеспечения выпускного отверстия для текучей среды для напитка внутри корпуса для хранения и содержащую головку экстракторной трубки. Узел емкости для напитка в соответствии с третьим

аспектом дополнительно содержит одноразовую муфту, выполненную с возможностью соединения емкости для напитка с выдачной линией, содержащую корпус муфты, прикрепленный к головке экстракторной трубки, трубку для напитка, отходящую от корпуса муфты, соединенную по текучей среде с выпускным отверстием для текучей среды экстракторной трубки с обеспечением пути прохождения потока через одноразовую муфту, и патрубок для текучей среды в соответствии с первым аспектом, расположенный на пути прохождения потока через одноразовую муфту.

Для прикрепления муфты или корпуса муфты к головке может потребоваться, например, вращательное перемещение муфты относительно головки.

Согласно четвертому аспекту предлагается одноразовая муфта, выполненная с возможностью присоединения к емкости для напитка, содержащая корпус муфты, выполненный с возможностью присоединения к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка, трубку для напитка, отходящую от корпуса муфты с обеспечением пути прохождения потока для напитка, и патрубок для текучей среды в соответствии с первым аспектом, расположенный на пути прохождения потока трубки для напитка.

Патрубок для текучей среды может быть расположен на проксимальном конце трубки для напитка или рядом с ним, на дальнем конце трубки для напитка или рядом с ним и/или как часть самой трубки для напитка. Таким образом, корпус патрубка может состоять из трубки для напитка.

Согласно пятому аспекту предлагается выдачной узел для напитка, содержащий выдачное устройство с выпускным отверстием для выдачи напитка, и выдачную линию, выполненную с возможностью расположения между емкостью для

напитка и выдачным устройством с образованием пути прохождения потока, обеспечивающего прохождение потока напитка из емкости к выдачному отверстию, причем выдачная линия снабжена патрубком для текучей среды в соответствии с первым аспектом, и при этом путь прохождения потока через выдачную линию проходит через патрубок для текучей среды.

В вариантах осуществления выдачной узел для напитка в соответствии с пятым аспектом дополнительно содержит емкость для напитка, выполненную с возможностью удержания напитка.

При наличии выдачного узла для напитка в соответствии с пятым аспектом миграция микроорганизмов вверх по потоку к емкости для напитка может быть по меньшей мере по существу предотвращена вследствие ограничителя потока патрубка для текучей среды. В противном случае эта миграция вверх по потоку могла бы иметь место через путь прохождения потока, обеспеченный выдачной линией между емкостью для напитка и выдачным устройством, причем эта выдачная линия могла бы быть загрязнена микроорганизмами, такими как дикие дрожжи.

Когда выдачная линия содержит муфту, патрубок для текучей среды может быть обеспечен между емкостью для напитка и муфтой. Муфта может быть использована для соединения емкости для напитка с выдачной линией. Например, муфта может быть выполнена с возможностью соединения с головкой экстракторной трубки пивного бочонка.

Муфта, выдачная линия и/или выдачное устройство могут быть заражены микроорганизмами, такими как дикие дрожжи. За счет обеспечения патрубка для текучей среды между емкостью для напитка и муфтой можно предотвратить или по меньшей мере по существу предотвратить миграцию микроорганизмов из одного из загрязненных компонентов в емкость для напитка.

Емкость для напитка может содержать напиток, в котором объемное содержание алкоголя составляет 2% или менее, 1,2% или менее, 0,5% или менее или который по существу не содержит алкоголя. Напиток может представлять собой безалкогольный или слабоалкогольный солодовый напиток, например безалкогольное пиво, или безалкогольный ферментированный фруктовый напиток, например безалкогольный сидр. Напиток может содержать углеводы, которые могут быть преобразованы в CO₂ и алкоголь дикими дрожжами.

Согласно шестому аспекту предлагается способ повторного наполнения многоразовой емкости для напитка, включающий этапы извлечения из емкости для напитка одноразового патрубка для текучей среды в соответствии с первым аспектом, повторного наполнения емкости для напитка напитком, который является одним из напитка, содержащего углеводы, напитка с объемным содержанием алкоголя менее 2% и напитка с объемным содержанием алкоголя менее 0,2%, и присоединения нового патрубка для текучей среды в соответствии с первым аспектом к выпускному патрубку для текучей среды емкости для напитка таким образом, что патрубок для текучей среды по меньшей мере по существу ограничивает прохождение микроорганизмов через корпус патрубка от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости, в емкость для напитка.

За счет прикрепления нового патрубка для текучей среды к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка обращенная к емкости сторона патрубка для текучей среды может быть по существу изолирована от окружающей среды и, таким образом, защищена от загрязнения микроорганизмами, в частности дикими дрожжами.

Согласно седьмому аспекту предлагается способ повторного наполнения многоразовой емкости для напитка, включающий

этапы извлечения из емкости для напитка одноразовой муфты в соответствии со вторым аспектом, повторного наполнения емкости для напитка напитком, который является одним из напитка, содержащего углеводы, напитка с объемным содержанием алкоголя менее 2% и напитка с объемным содержанием алкоголя менее 0,2%, и присоединения новой одноразовой муфты в соответствии со вторым аспектом к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка.

За счет прикрепления новой одноразовой муфты к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка обращенная к емкости сторона патрубка для текучей среды может быть по существу изолирована от окружающей среды и, таким образом, защищена от загрязнения микроорганизмами, в частности дикими дрожжами.

Способы в соответствии с шестым и седьмым аспектами могут быть осуществлены в среде, по существу свободной от микроорганизмов или, в частности, по существу свободной от диких дрожжей для предотвращения загрязнения обращенной к емкости стороны патрубка для текучей среды.

Следует понимать, что общая концепция патрубка для текучей среды в соответствии с первым аспектом изобретения может быть применена в различных ситуациях, относящихся к емкостям для напитков и предотвращению или по меньшей мере существенному предотвращению загрязнения напитка внутри емкости для напитка микроорганизмами, такими как дикие дрожжи. Таким образом, патрубок для текучей среды может быть выполнен как часть емкости для напитка, в сборе с емкостью для напитка, в выдачной линии для напитка, как часть одноразовой муфты и/или в системе выдачи напитков с той же общей концепцией обеспечения возможности прохождения потока текучей среды от стороны, обращенной к емкости, к стороне,

обращенной к выдачному устройству, и по меньшей мере по существу ограничения прохождения микроорганизмов через корпус патрубка от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Различные аспекты и варианты осуществления подробно рассмотрены совместно с чертежами. На чертежах:

Фиг. 1А и 1В изображают вариант осуществления патрубка для текучей среды в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно;

Фиг. 1С и 1D изображают другой вариант осуществления патрубка для текучей среды в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно;

Фиг. 2А и 2С изображают вид спереди варианта осуществления клапана типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно;

Фиг. 2В и 2D изображают вид в разрезе варианта осуществления клапана типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно;

Фиг. 3А и 3С изображают вид спереди другого варианта осуществления клапана типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно;

Фиг. 3В и 3D изображают вид в разрезе варианта осуществления клапана типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно;

Фиг. 4 изображает часть варианта осуществления выдачного узла для напитка; и

Фиг. 5 изображает часть другого варианта осуществления выдачного узла для напитка.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На Фиг. 1А и 1В изображен отрезок трубки 100 в качестве патрубка для текучей среды для обеспечения соединения по текучей среде между емкостью для напитка и выдачным устройством для напитка. Трубка 100 содержит корпус 102 трубки в качестве корпуса патрубка со стороной 103, обращенной к емкости, и стороной 105, обращенной к выдачному устройству. Корпус 102 трубки образует путь 107 прохождения потока текучей среды через трубку 100 между стороной 103, обращенной к емкости, и стороной 105, обращенной к выдачному устройству, в открытом состоянии, как показано на Фиг. 1В. В закрытом состоянии, как показано на Фиг. 1В, клапан 104 типа "утиный нос" в качестве ограничителя потока по меньшей мере по существу ограничивает прохождение микроорганизмов, таких как дрожжи, через корпус 102 трубки от стороны 103, обращенной к емкости, к стороне 105, обращенной к емкости.

На Фиг. 1С и 1D изображен другой вариант осуществления отрезка трубки 100 в качестве патрубка для текучей среды, в котором ограничитель потока представляет собой зонтичный клапан 104. Зонтичный клапан 104 на Фиг. 1С и 1D соответственно показан в закрытом состоянии и открытом состоянии, причем в закрытом состоянии зонтичный клапан 104 по существу ограничивает прохождение микроорганизмов, таких как дрожжи, через корпус 102 трубки от стороны 103, обращенной к выдачному устройству, к стороне 105, обращенной к емкости. В открытом состоянии зонтичный клапан 104 обеспечивает возможность прохождения потока 107 текучей среды через трубку 100 между стороной 103, обращенной к емкости, и стороной 105, обращенной к выдачному устройству.

Предусмотрены дополнительные варианты осуществления патрубка для текучей среды, в которых ограничитель 104 потока выполнен иначе, чем зонтичный клапан или клапан типа "утиный нос". Например, ограничитель потока может содержать фильтр по меньшей мере для по существу ограничения прохождения микроорганизмов через фильтр от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости. В других примерах ограничитель потока может содержать клапан одностороннего действия, запорный клапан, невозвратный клапан, обратный клапан, удерживающий клапан, поворотный обратный клапан, любой другой компонент, выполненный с возможностью ограничения потока, или любое их сочетание.

Кроме того, предусмотрены варианты осуществления патрубков для текучей среды, содержащие более одного ограничителя потока, которые расположены последовательно, параллельно или в их комбинации. В таких вариантах осуществления может быть использован один или более ограничителей потока в соответствии с одним или более вариантами осуществления ограничителей потока, как описано в настоящем документе.

Ограничитель потока, например, выполненный в виде клапана 104 типа "утиный нос" и зонтичного клапана 104, показанных на Фиг. 1A и 1B, 1C и 1D соответственно, может функционировать вследствие разности давлений между давлением текучей среды на стороне 103, обращенной к емкости, и давлением текучей среды на стороне 105, обращенной к выдачному устройству. Когда давление текучей среды на стороне 103, обращенной к емкости, выше, чем давление текучей среды на стороне 105, обращенной к выдачному устройству, ограничитель потока может быть прижат в открытое состояние за счет этой разности давлений. Когда в качестве ограничителя

потока использован фильтр, он может не быть открытым или закрытым, а остается в одном состоянии независимо от разности давлений на фильтре.

На Фиг. 2А, 2В, 2С и 2D изображен вариант осуществления клапана 104 типа "утиный нос". На Фиг. 2А и 2С изображен вид спереди клапана 104 типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно. На Фиг. 2В и 2D изображен вид в разрезе клапана 104 типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно.

Клапан 104 типа "утиный нос" содержит основание 191 и горловину 192. В закрытом состоянии горловина 192 может по меньшей мере по существу ограничивать прохождение микроорганизмов. В конкретном варианте осуществления по Фиг. 2А, 2В, 2С и 2D в открытом состоянии горловина 192 обеспечивает по существу овальное проходное сечение 193, показанное заштрихованным. Таким образом, клапан 104 типа "утиный нос" имеет проходное сечение по существу овальной формы, перпендикулярное направлению 107 потока. Основание 191 этого конкретного варианта осуществления клапана 104 типа "утиный нос" также имеет по существу овальную форму.

На Фиг. 3А, 3В, 3С и 3D изображен другой вариант осуществления клапана 104 типа "утиный нос". На Фиг. 3А и 3С изображен вид спереди клапана 104 типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно. На Фиг. 3В и 3D изображен вид в разрезе клапана 104 типа "утиный нос" в закрытом состоянии и открытом состоянии соответственно.

Клапан 104 типа "утиный нос" содержит основание 191 и горловину 192. В закрытом состоянии горловина 192 может по меньшей мере по существу ограничивать прохождение микроорганизмов. В конкретном варианте осуществления по Фиг. 3А, 3В, 3С и 3D в открытом состоянии горловина 192

обеспечивает по существу овальное проходное сечение 193, показанное заштрихованным. Таким образом, клапан 104 типа "утиный нос" имеет проходное сечение по существу овальной формы, перпендикулярное направлению 107 потока. Основание 191 этого конкретного варианта осуществления клапана 104 типа "утиный нос" имеет по существу круглую форму. Таким образом, проходное сечение изменяется от по существу круглого в основании 191 до по существу овального в горловине 192.

Овальная форма может обеспечить более быстрое закрытие клапана одностороннего действия, когда давление на стороне, обращенной к емкости, больше не превышает давление на стороне, обращенной к выдачному устройству, и, таким образом, может еще больше снизить риск загрязнения.

В других вариантах осуществления клапана одностороннего действия проходное сечение в любой точке между основанием 191 и горловиной 192 может иметь другую форму, например по существу закругленную или круглую форму, прямоугольную форму, при необходимости с закругленными краями, любую другую форму или любую их комбинацию.

На Фиг. 4 показана часть варианта осуществления выдачного узла 200 для напитка, содержащего пивной бочонок 201 в качестве емкости для напитка. Бочонок 201 содержит корпус 202 бочонка в качестве корпуса для хранения для содержания в нем пива в качестве напитка с несущим ободком 203. Бочонок 201 дополнительно содержит экстракторную трубку 204, выполненную с возможностью обеспечения выпускного отверстия 206 для текучей среды для пива в корпусе 202 бочонка. По меньшей мере часть экстракторной трубки 204 вставлена в корпус 202 бочонка. Экстракторная трубка 204 содержит головку 208, которая в данном конкретном варианте осуществления в качестве варианта выступает из корпуса 202 бочонка.

К головке 208 присоединена муфта 210, выполненная с возможностью соединения бочонка 201 с выдачной линией 220 и через выдачную линию 220 с краном 230 в качестве выдачного устройства. Для ясности и краткости чертежа выдачная линия 220 и кран 230 показаны только схематически.

Муфта 210 содержит впускное отверстие 212 для текучей среды, выполненное с возможностью приема напитка в качестве текучей среды из выпускного отверстия 206 для текучей среды бочонка 201. Муфта 210 дополнительно содержит впускное отверстие 214 для сжатого газа, и когда муфта 210 соединена с бочонком 201, через впускное отверстие 214 для сжатого газа сжатый газ может быть подан в корпус 202 бочонка для повышения давления напитка в корпусе 202 бочонка.

В конкретном варианте осуществления, как показано на Фиг. 4, между выпускным отверстием 206 для текучей среды бочонка 201 и впускным отверстием 212 для текучей среды муфты 210 обеспечен патрубок 100 для текучей среды. Патрубок 100 для текучей среды содержит корпус 102 патрубка и клапан 104 типа "утиный нос" в качестве ограничителя потока. Клапан 104 типа "утиный нос" на Фиг. 4 показан в закрытом состоянии. В закрытом состоянии клапан 104 типа "утиный нос" по меньшей мере по существу ограничивает прохождение микроорганизмов через корпус 102 патрубка от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости.

Если кран 230 открыт, вследствие давления газа на напиток в корпусе 202 бочонка напиток может проходить через экстракторную трубку 204, через выпускное отверстие 206 для текучей среды бочонка к клапану 104 типа "утиный нос", который открывается вследствие воздействия напитка под давлением. Затем напиток выходит из патрубка 100 для текучей среды во

впускное отверстие 212 для текучей среды муфты и через муфту 210 и выдачную линию 220 из крана 230.

Когда кран 230 снова закрывают, поток напитка останавливается, и давление с обеих сторон клапана 104 типа "утиный нос" по существу выравнивается. Вследствие упругого материала клапана 104 типа "утиный нос" указанный клапан возвращается в закрытое состояние и в этом закрытом состоянии по существу или полностью ограничивает или блокирует проход микроорганизмов через корпус 102 патрубка от обращенной к выдачному устройству стороны корпуса 102 патрубка к обращенной к емкости стороне корпуса 202 емкости.

Даже если бочонок 201 не используют в течение более длительного времени и не охлаждают его, отсутствует путь для миграции микроорганизмов в бочонок 201 через выпускное отверстие 206 для текучей среды бочонка, поскольку поток микроорганизмов через патрубок для текучей среды по меньшей мере по существу ограничен и/или блокирован.

Муфта 210 может содержать запорный шарик 216 для предотвращения выхода пива из муфты 210 через впускное отверстие 212 для текучей среды муфты, когда муфту 210 извлекают из бочонка 201, а в выдачной линии 220 все еще остается текучая среда.

Когда муфта 210 не соединена с бочонком 201, часть запорного шарика 216 и другие части муфты 210 могут подвергаться воздействию окружающего воздуха, который может содержать клетки диких дрожжей и/или другие микроорганизмы, или их может касаться человек, обращающийся с муфтой 210, на руках которого могут находиться клетки диких дрожжей и/или другие микроорганизмы. Таким образом, запорный шарик 216 и/или другие части муфты 210 могут быть загрязнены.

Когда муфту 210 с загрязненным запорным шариком 216 и/или другими частями снова соединяют с бочонком 201, патрубок 100 для текучей среды в соответствии с первым аспектом может предотвращать или по меньшей мере по существу ограничивать миграцию загрязнителей, таких как дикие дрожжи, в бочонок 201.

На Фиг. 5 изображена часть другого варианта осуществления выдачного узла 200 для напитка. Выдачной узел 200 для напитка содержит бочонок 201 в качестве емкости для напитка, содержащий корпус 202 бочонка в качестве корпуса для хранения для содержания в нем, например, безалкогольного пива в качестве напитка. Бочонок 201 содержит экстракторную трубку 204, которая обеспечивает выпускное отверстие 206 бочонка для текучей среды, и содержит головку 208, которая в этом конкретном варианте осуществления выступает из корпуса 202 бочонка.

К головке 208 корпуса 202 бочонка прикреплена одноразовая муфта 210, выполненная с возможностью соединения бочонка 201 с выдачной линией 220. Одноразовая муфта 210 содержит корпус 231 муфты, прикрепленный к головке 208, когда узел 200 собран.

Одноразовая муфта 210 дополнительно содержит пивную трубку 211 в качестве трубки для напитка, отходящую от корпуса 231 муфты, причем пивная трубка 211 соединена по текучей среде с выпускным отверстием 206 для текучей среды бочонка, когда муфта 210 соединена с бочонком 201.

Одноразовая муфта 210 снабжена вариантом осуществления патрубка 100 для текучей среды, который в данном случае расположен на дальнем конце пивной трубки 211 и, таким образом, расположен на пути прохождения потока напитка через одноразовую муфту 210. Патрубок 100 для текучей среды, как

показано на Фиг. 5, содержит клапан 104 типа "утиный нос" в качестве ограничителя потока и показан в закрытом состоянии.

Формула изобретения

1. Патрубок для текучей среды для обеспечения соединения по текучей среде между емкостью для напитка и выдачной линией выдачного устройства для напитка, содержащий корпус патрубка со стороной, обращенной к емкости, и стороной, обращенной к выдачному устройству, при использовании расположенной дальше по потоку относительно стороны, обращенной к емкости, причем корпус патрубка образует путь прохождения потока через патрубок для текучей среды между стороной, обращенной к емкости, и стороной, обращенной к выдачному устройству, и ограничитель потока, расположенный на пути прохождения потока для обеспечения возможности прохождения потока текучей среды от стороны, обращенной к емкости, к стороне, обращенной к выдачному устройству, и по меньшей мере ограничения прохождения микроорганизмов через корпус патрубка от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости.

2. Патрубок для текучей среды по п. 1, в котором ограничитель потока содержит фильтр по меньшей мере для по существу ограничения прохождения микроорганизмов через фильтр от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости.

3. Патрубок для текучей среды по п. 2, в котором фильтр имеет поры размером от 0,2 до 40 мкм.

4. Патрубок для текучей среды по п. 1, в котором ограничитель потока содержит клапан одностороннего действия,

приводимый в действие за счет давления текучей среды дальше по потоку на обращенной к емкости стороне клапана.

5. Патрубок для текучей среды по п. 4, в котором клапан одностороннего действия представляет собой клапан типа "утиный нос".

6. Патрубок для текучей среды по п. 5, в котором клапан типа "утиный нос" в открытом состоянии обеспечивает по существу овальное проходное сечение.

7. Патрубок для текучей среды по п. 4, в котором клапан одностороннего действия представляет собой зонтичный клапан.

8. Патрубок для текучей среды по любому из предшествующих пунктов, выполненный с возможностью прикрепления к головке экстракторной трубки емкости для напитка.

9. Патрубок для текучей среды по любому из предшествующих пунктов, в котором сторона, обращенная к емкости, корпуса патрубка по существу не содержит диких дрожжей.

10. Патрубок для текучей среды по любому из предшествующих пунктов, в котором путь прохождения потока на соединительном конце корпуса патрубка для соединения с выдачной линией герметически изолирован посредством уплотнения.

11. Патрубок для текучей среды по п. 10, в котором уплотнение содержит отслаивающееся уплотнение.

12. Одноразовая муфта, выполненная с возможностью присоединения к емкости для напитка, содержащая корпус муфты, выполненный с возможностью присоединения к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка, выдачную линию для напитка, отходящую от корпуса муфты с обеспечением пути прохождения потока для напитка, и патрубок для текучей среды по любому из пп. 1-9, расположенный на пути прохождения потока выдачной линии для напитка.

13. Узел емкости для напитка, включающий в себя емкость для напитка, содержащую корпус для хранения для содержания в нем напитка и экстракторную трубку, выполненную с возможностью обеспечения выпускного отверстия для текучей среды для напитка внутри корпуса для хранения и содержащую головку экстракторной трубки, и включающий в себя патрубок для текучей среды по любому из пп. 1-9, причем патрубок для текучей среды прикреплен к головке экстракторной трубки, соединенной по текучей среде с выпускным отверстием для текучей среды.

14. Узел емкости для напитка, включающий в себя емкость для напитка, содержащую корпус для хранения для содержания в нем напитка и экстракторную трубку, выполненную с возможностью обеспечения выпускного отверстия для текучей среды для напитка внутри корпуса для хранения и содержащую головку экстракторной трубки, включающий в себя одноразовую муфту, выполненную с возможностью соединения емкости для напитка с выдачной линией, содержащую корпус муфты,

прикрепленный к головке экстракторной трубки, и включающий в себя канал для напитка, отходящий от корпуса муфты, соединенный по текучей среде с выпускным отверстием для текучей среды экстракторной трубки с обеспечением пути прохождения потока через одноразовую муфту, и включающий в себя одноразовый патрубок для текучей среды по любому из пп. 1-9, расположенный на пути прохождения потока через одноразовую муфту.

15. Узел емкости для напитка по п. 13 или п. 14, в котором емкость для напитка содержит одно из следующего:

- напиток, содержащий углеводы;
- напиток с объемным содержанием алкоголя менее 2%;
- напиток с объемным содержанием алкоголя менее 0,2%.

16. Выдачной узел для напитка, содержащий емкость для напитка, выдачное устройство с выпускным отверстием для выдачи напитка и выдачную линию, выполненную с возможностью расположения между емкостью для напитка и выдачным устройством с образованием пути прохождения потока, обеспечивающего прохождение потока напитка из емкости к выдачному отверстию; причем выдачная линия содержит патрубок для текучей среды по любому из пп. 1-9.

17. Выдачной узел для напитка по п. 16, в котором выдачная линия содержит муфту, а между емкостью для напитка и муфтой расположен одноразовый патрубок для текучей среды.

18. Выдачной узел для напитка по п. 16 или п. 17, в котором емкость для напитка содержит напиток, в котором объемное содержание алкоголя составляет 2% или менее.

19. Выдачной узел для напитка по п. 18, в котором напиток по существу не содержит алкоголя.

20. Выдачной узел для напитка по п. 19, в котором напиток представляет собой безалкогольный солодовый напиток.

21. Способ повторного наполнения емкости для напитка по любому из пп. 13-15, включающий следующие этапы:

- извлечение патрубка для текучей среды из емкости для напитка;

- повторное наполнение емкости для напитка напитком, который является одним из:

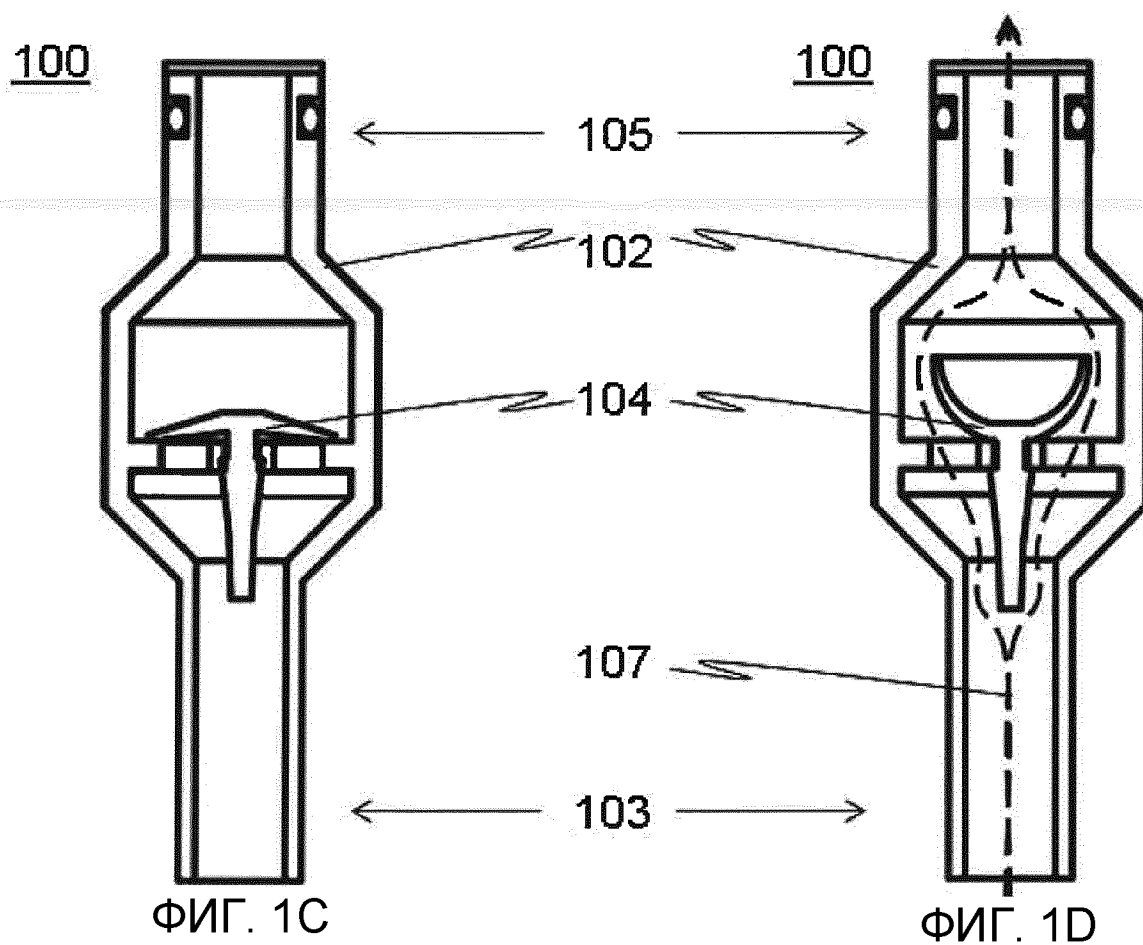
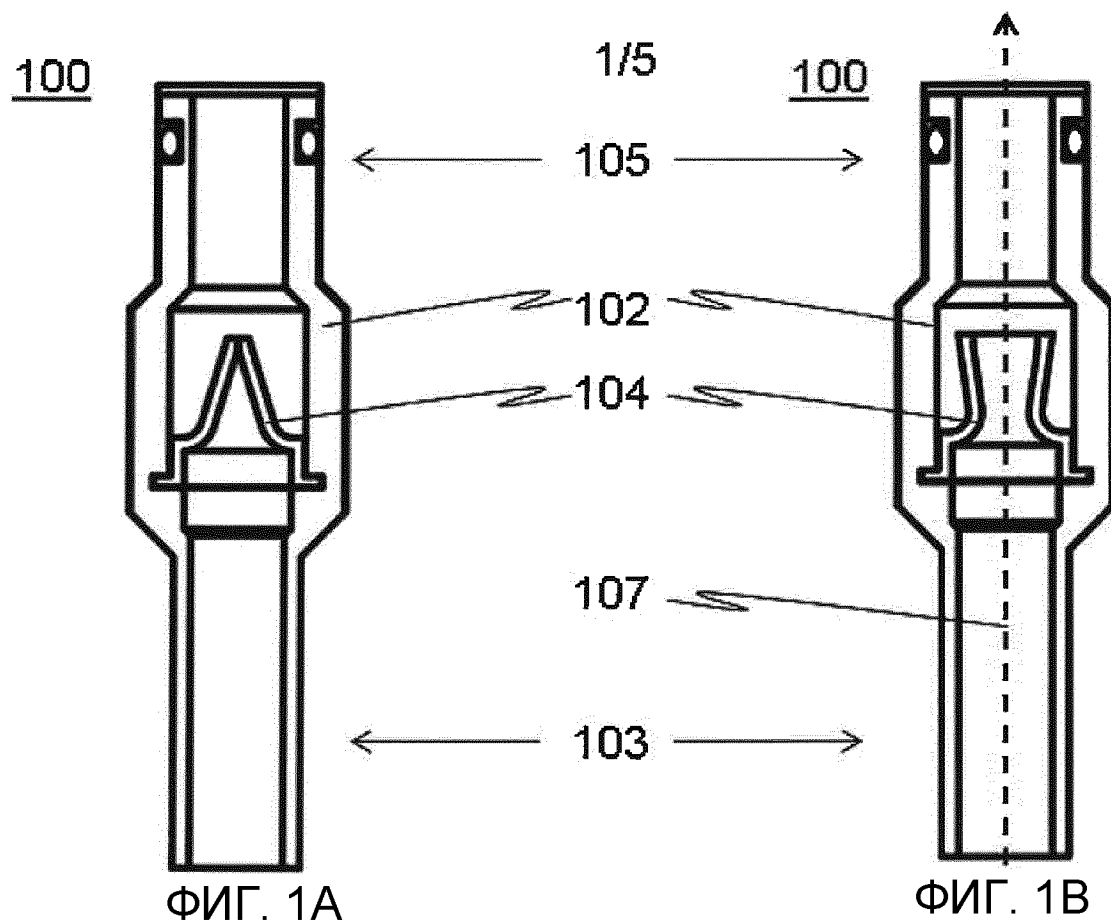
- напитка, содержащего углеводы;
- напитка с объемным содержанием алкоголя менее 2% и
- напитка с объемным содержанием алкоголя менее 0,2%; и

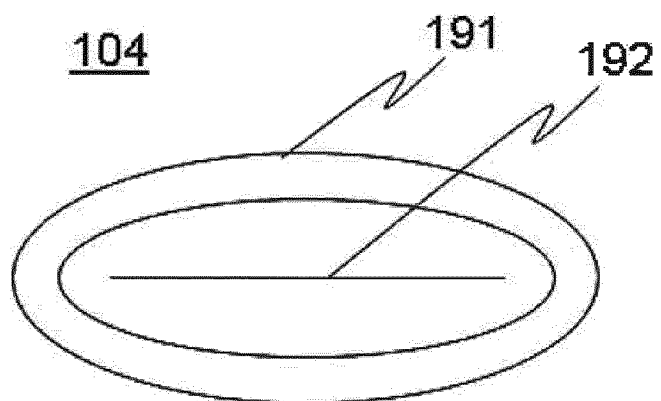
- присоединение нового патрубка для текучей среды по любому из пп. 1-11 к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка таким образом, что патрубок для текучей среды по меньшей мере по существу ограничивает прохождение микроорганизмов через корпус патрубка от стороны, обращенной к выдачному устройству, к стороне, обращенной к емкости, в емкость для напитка.

22. Способ повторного наполнения емкости для напитка узла емкости для напитка по любому из пп. 14-15, включающий следующие этапы:

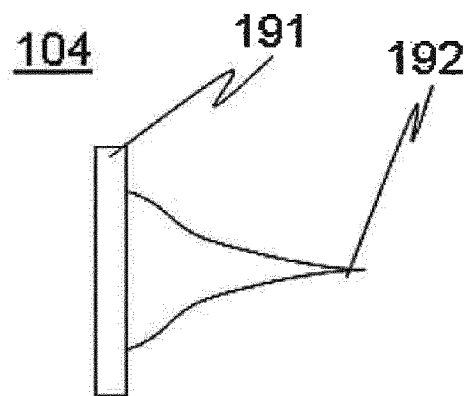
- извлечение одноразовой муфты из емкости для напитка;
- повторное наполнение емкости для напитка напитком, который является одним из:

- напитка, содержащего углеводы;
 - напитка с объемным содержанием алкоголя менее 2% и
 - напитка с объемным содержанием алкоголя менее 0,2%; и
- присоединение новой одноразовой муфты по п. 12 к выпускному отверстию для текучей среды емкости для напитка.

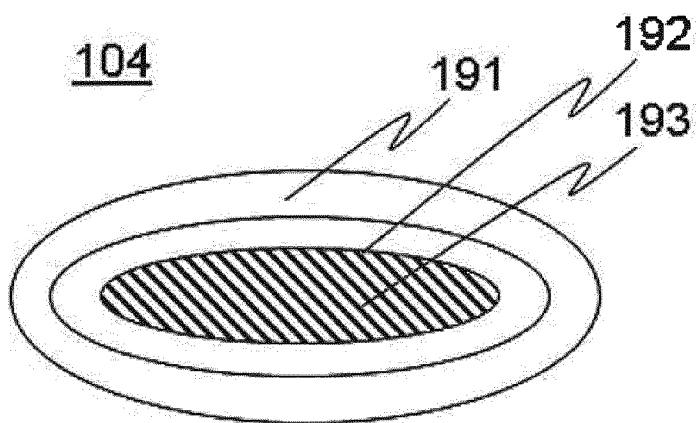




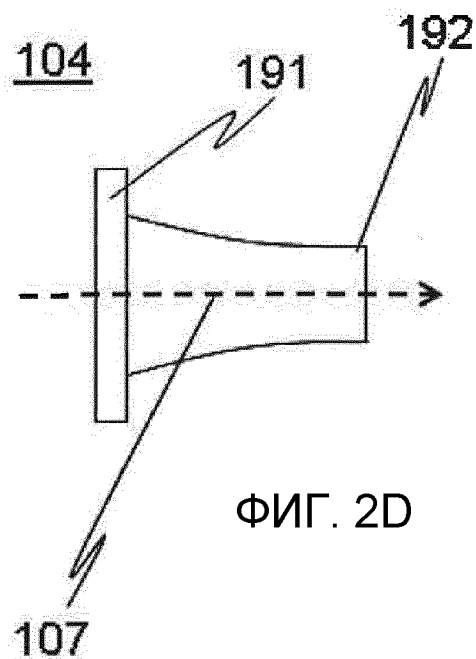
ФИГ. 2А



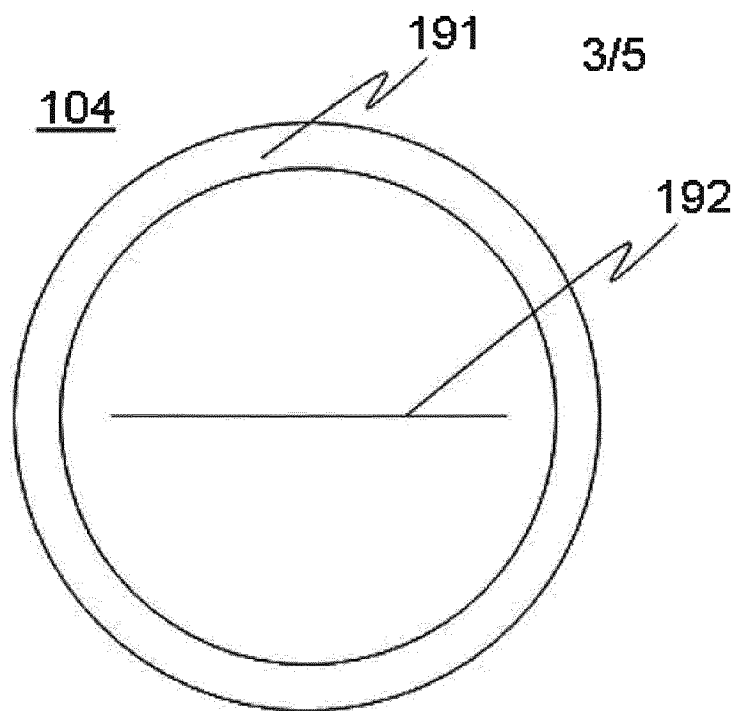
ФИГ. 2В



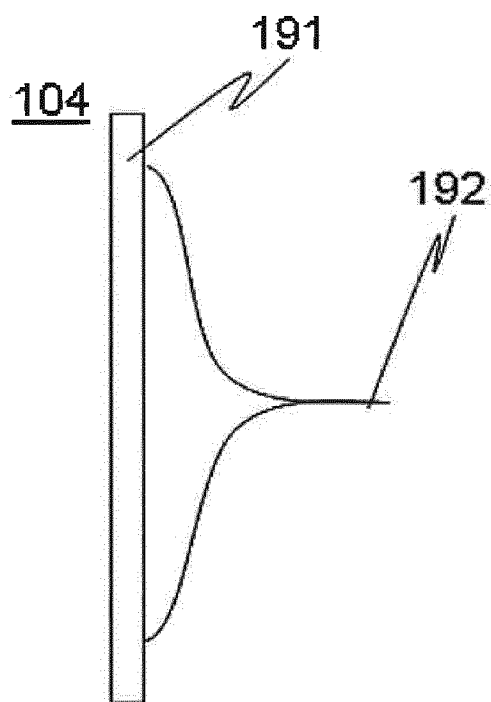
ФИГ. 2С



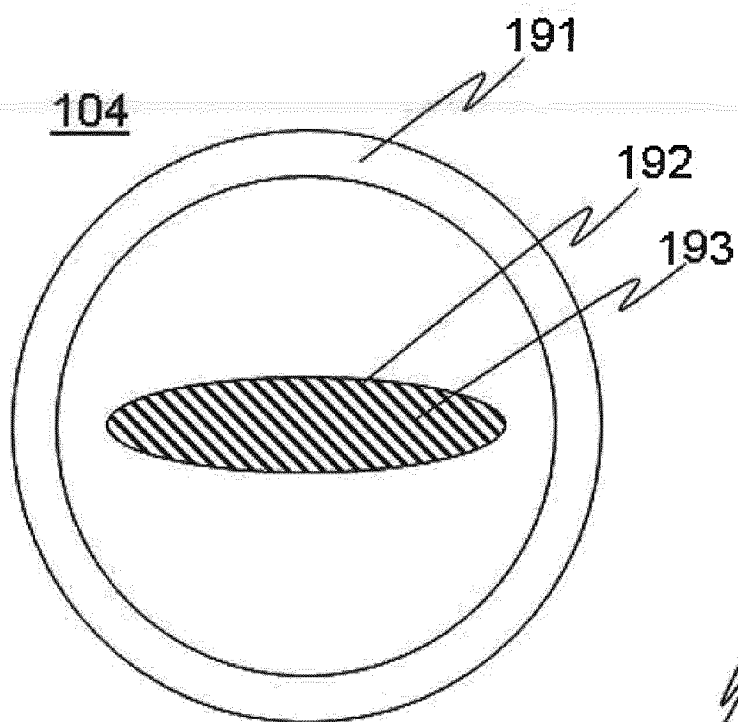
ФИГ. 2D



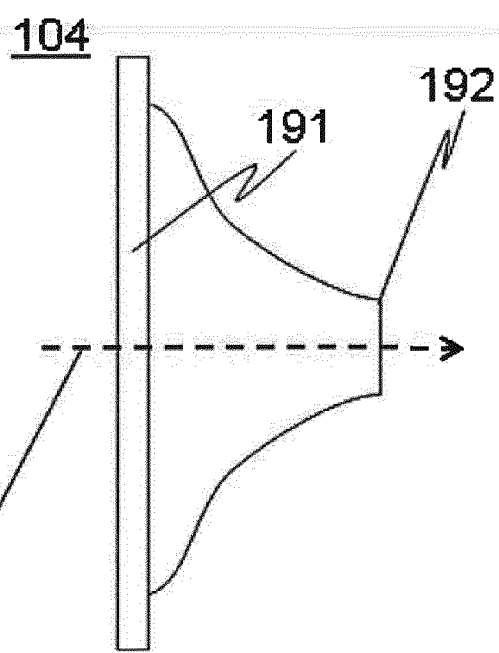
ФИГ. 3А



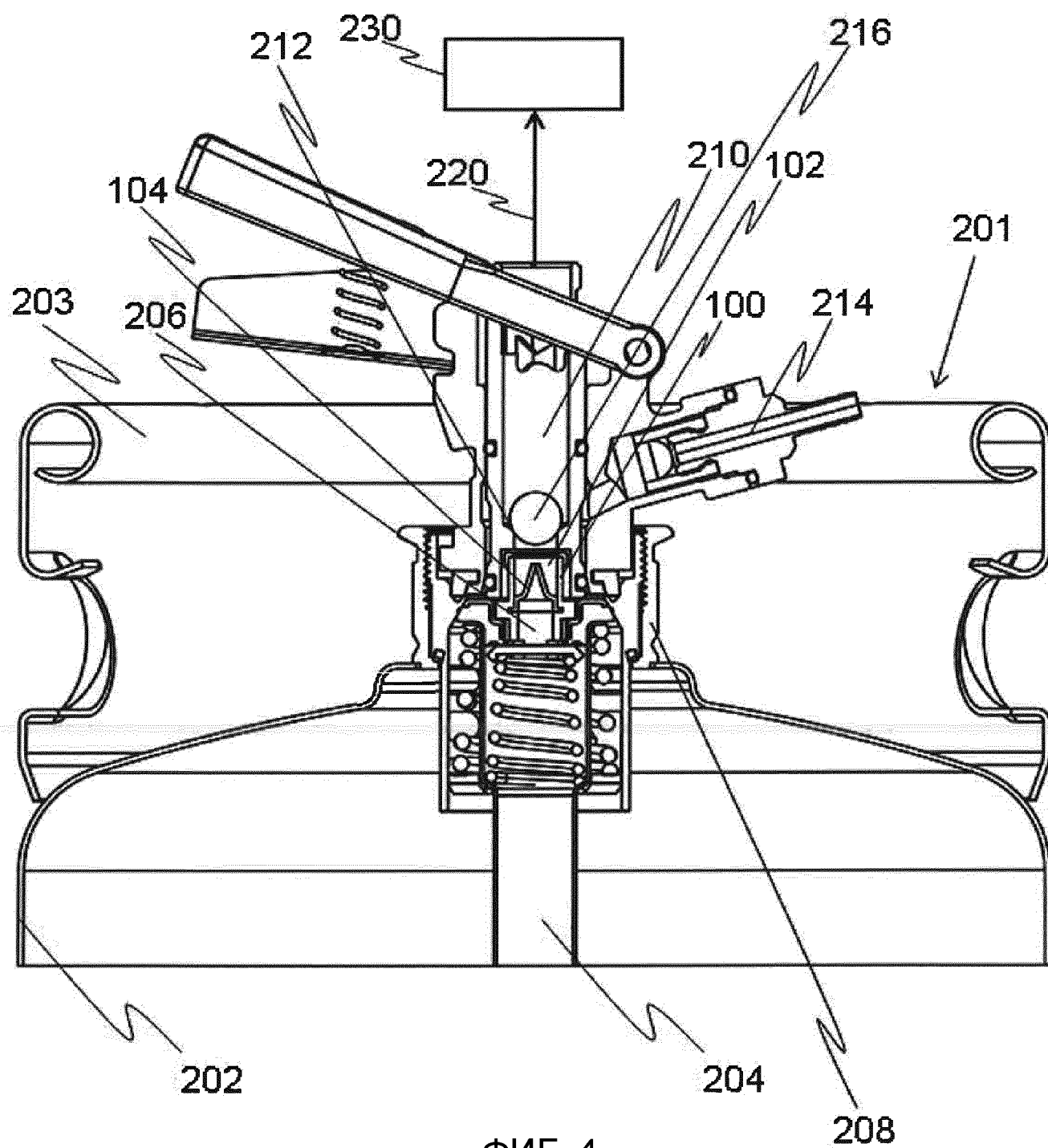
ФИГ. 3В

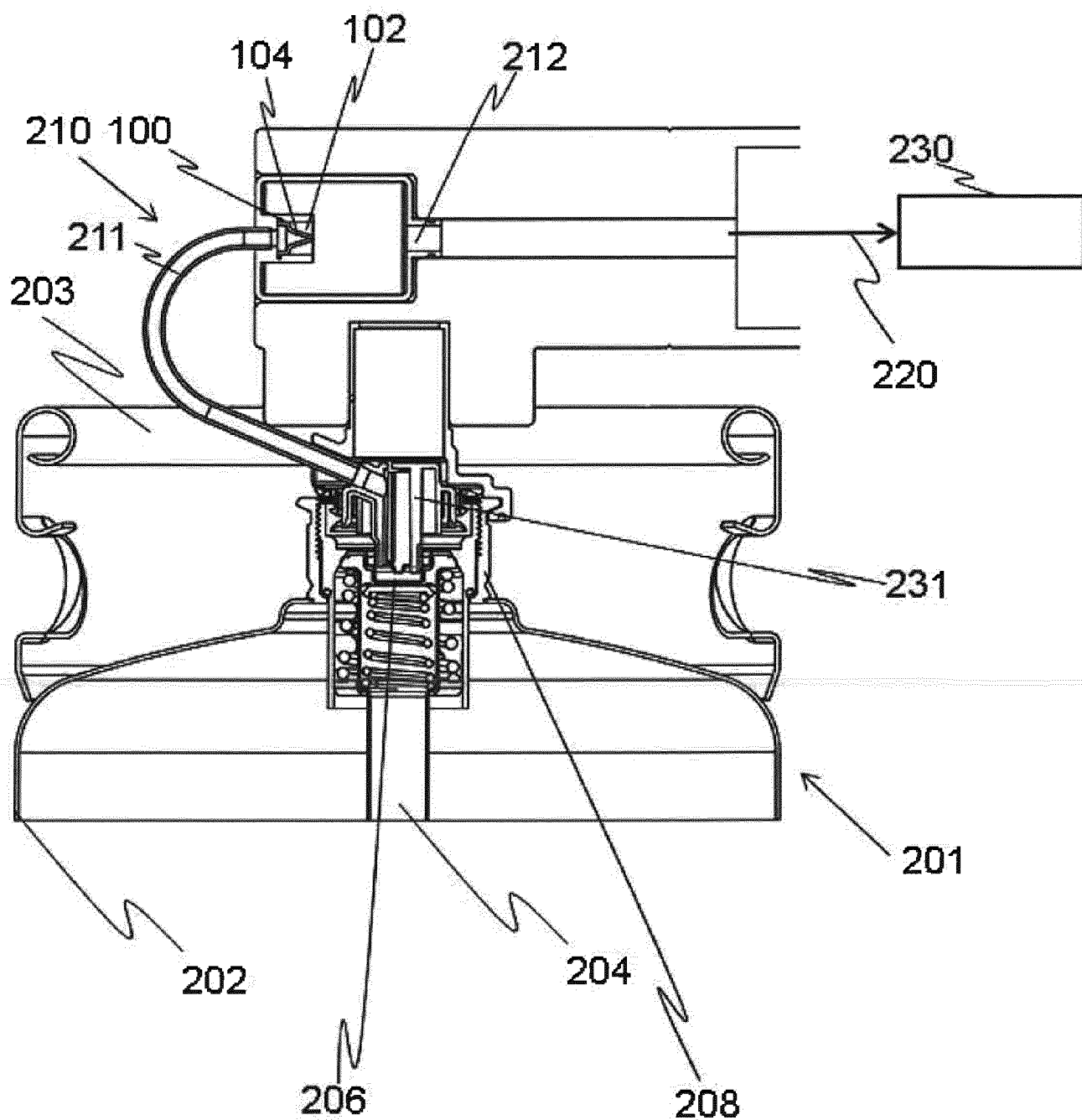


ФИГ. 3С



ФИГ. 3D

200



ФИГ. 5