

RU 2667706 C1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19)

RU (11)

2 667 706⁽¹³⁾ C1

(51) МПК

A47J 31/44 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A47J 31/4485 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016125319, 25.11.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.11.2014

Дата регистрации:
24.09.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.11.2013 EP 13194776.4

(45) Опубликовано: 24.09.2018 Бюл. № 27

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **28.06.2016**

(86) Заявка РСТ:
EP 2014/075529 (25.11.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/078858 (04.06.2015)

Адрес для переписки:
**190000, Санкт-Петербург, ВОХ-1125,
ПАТЕНТИКА**

(72) Автор(ы):

**ФЕРРАРО Андреа (NL),
САНТИНИ Марко (NL)**

(73) Патентообладатель(и):
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 0803220 A1, 29.10.1997. US
6289796 B1, 18.08.2001. EP 2050368 A1,
22.04.2009. US 2011192287 A1, 11.08.2011. EP
2236061 A1, 06.10.2010.

(54) Устройство для вспенивания напитков и емкость, содержащая указанное устройство

(57) Реферат:

Предложено устройство для вспенивания напитков, которое содержит первый пропускной канал для напитка, образованный: первой всасывающей камерой (13) для напитка, сообщающейся с первым всасывающим каналом (17) для напитка и первым впускным каналом (21) для пара, причем первый всасывающий канал для напитка выполнен с возможностью сообщения с сосудом для напитка; впускным проходом (27A) для воздуха; конструкцией вспенивания для смешивания напитка, доставляемого через первый всасывающий канал (17) для напитка, с воздухом из впускного прохода (27A) для воздуха и приготовления вспененного напитка; первым сливным

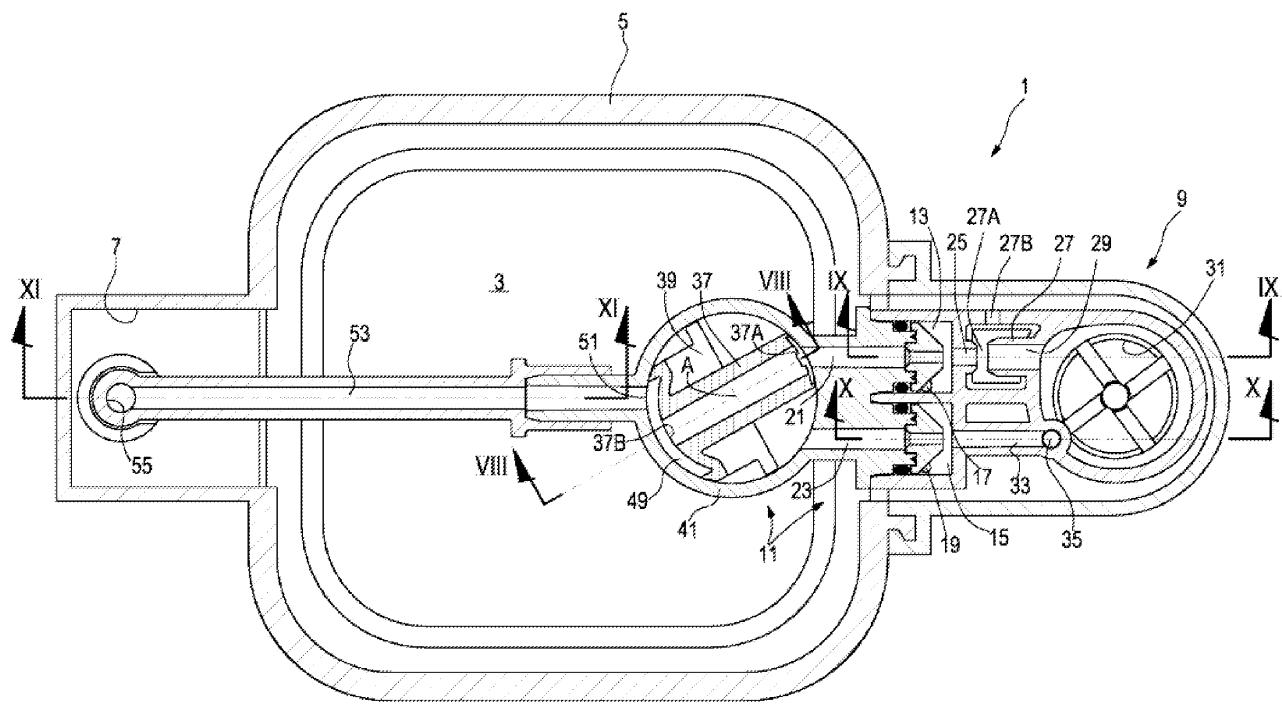
отверстием (31) для раздачи напитка, откуда раздается вспененный напиток. Устройство для вспенивания напитков дополнительно содержит второй пропускной канал для напитка, образованный второй всасывающей камерой (15) для напитка, сообщающейся со вторым всасывающим каналом (19) для напитка и вторым впускным каналом (23) для пара, причем второй всасывающий канал для напитка выполнен с возможностью сообщения с сосудом для напитка. Дополнительно предложена конструкция подачи пара с переключающим элементом (39), выполненная с возможностью раздачи пара выборочно в первый канал (21) доставки пара для приготовления вспененного напитка или во

RU 2667706 C1

R U 2 6 6 7 7 0 6 C 1

второй канал (23) доставки пара для приготовления горячего невспененного напитка. Также предложены емкость для напитков и

машина для приготовления напитков, содержащие устройство для вспенивания напитков. 3 н. и 8 з.п. ф-лы, 13 ил.



Фиг. 2

R U 2 6 6 7 7 0 6 C 1

R U 2 6 6 7 7 0 6 C 1

RUSSIAN FEDERATION



(19)

RU (11)

2 667 706⁽¹³⁾ C1

(51) Int. Cl.

A47J 31/44 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A47J 31/4485 (2006.01)

(21)(22) Application: 2016125319, 25.11.2014

(24) Effective date for property rights:
25.11.2014

Registration date:
24.09.2018

Priority:

(30) Convention priority:
28.11.2013 EP 13194776.4

(45) Date of publication: 24.09.2018 Bull. № 27

(85) Commencement of national phase: 28.06.2016

(86) PCT application:
EP 2014/075529 (25.11.2014)

(87) PCT publication:
WO 2015/078858 (04.06.2015)

Mail address:
190000, Sankt-Peterburg, VOKH-1125,
PATENTIKA

(72) Inventor(s):

FERRARO Andrea (NL),
SANTINI Marko (NL)

(73) Proprietor(s):

KONINKLEJKE FILIPS N.V. (NL)

R U 2 6 6 7 7 0 6 C 1

(54) BEVERAGE FROTHING DEVICE AND CONTAINER COMPRISING SAID DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: beverage preparation devices.

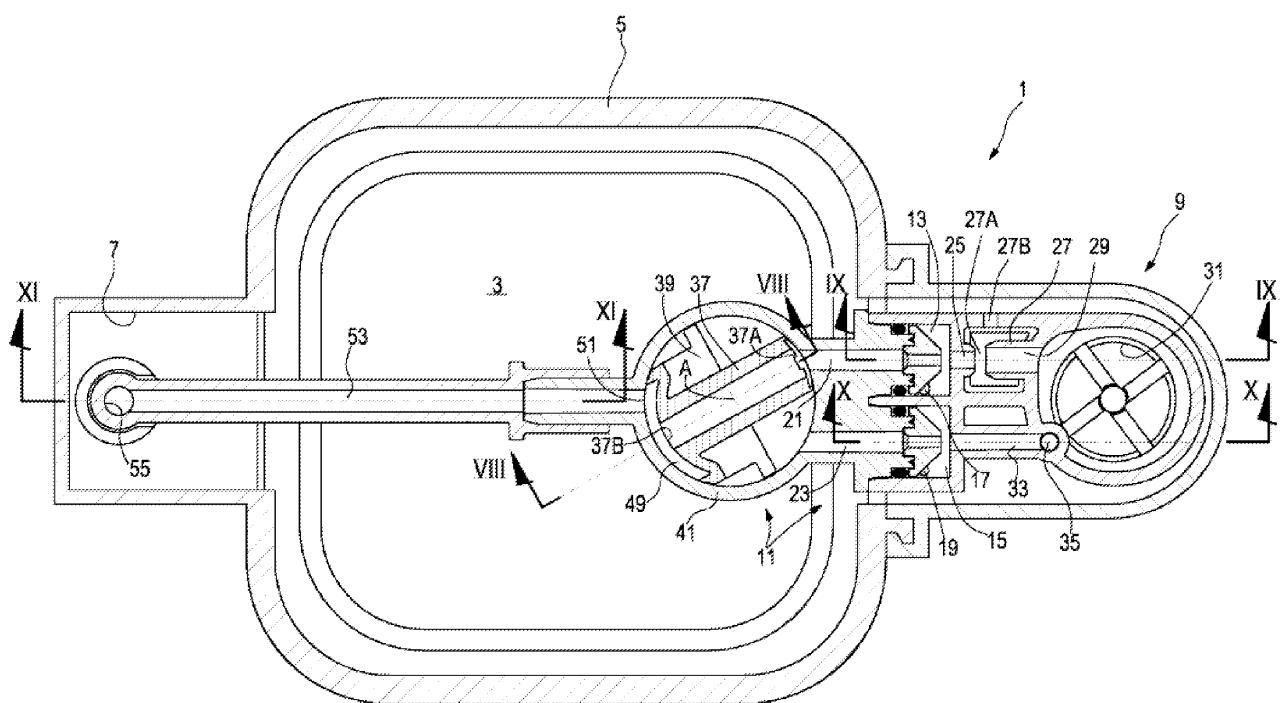
SUBSTANCE: disclosed is a beverage frothing device, which comprises a first beverage passageway, comprised of: first beverage suction chamber (13) in communication with first beverage suction duct (17) and first steam inlet duct (21), wherein the first beverage suction duct is configured for communication with a beverage container; air inlet port (27A); a frothing arrangement for mixing beverage delivered through first beverage suction duct (17) with air from air inlet port (27A) and producing frothed beverage; first beverage dispensing spout (31), wherefrom frothed beverage is dispensed. Beverage frothing device further comprises a second beverage passageway comprised

of second beverage suction chamber (15) in communication with second beverage suction duct (19) and second steam inlet duct (23), wherein the second beverage suction duct is configured for communication with the beverage container. Steam feeding arrangement is further provided, having switching member (39), which is configured for dispensing steam selectively to first steam delivery duct (21), for producing frothed beverage, or to second steam delivery duct (23) for producing hot, unfrothed beverage.

EFFECT: beverage container and a beverage preparation machine comprising a beverage frothing device are also provided.

11 cl, 13 dwg

R U 2 6 6 7 7 0 6 C 1



Фиг. 2

R U 2 6 6 7 7 0 6 C 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[0001] Изобретение относится к устройствам и оборудованию для приготовления напитков. В частности, изобретение относится к усовершенствованиям, относящимся к устройствам для вспенивания напитков, в частности устройствам для вспенивания молока и емкостям (jug), оснащенным устройствами для вспенивания молока.

5 Изобретение также относится к машинам для приготовления напитков, содержащим устройства для вспенивания.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0002] Машины для приготовления напитков, например машины для приготовления

10 кофе и эспрессо, часто оснащены устройством для приготовления вспененного молока или горячего молока. Устройство для вспенивания молока обычно содержит всасывающую камеру для молока, в которую сопло доставки пара подает под давлением поток пара, образованного парогенератором в машине для приготовления напитков.

15 Всасывающий канал для молока сообщается по текучей среде с сосудом для молока и всасывающей камерой для молока. Поток горячего подаваемого под давлением пара,

протекающий через всасывающую камеру для молока, создает в результате эффекта Вентури отрицательное давление во всасывающей камере для молока, так что молоко всасывается через всасывающий канал для молока, смешивается с паром и нагревается за счет скрытой теплоты испарения, содержащейся в паре, который конденсируется в

20 потоке молока. Дополнительно выполнен впускной проход для воздуха, сообщающийся по текучей среде с всасывающей камерой для молока так, что при необходимости обеспечена возможность всасывания регулируемого количества воздуха в молочный тракт. Таким образом, молоко может быть смешано с воздухом до состояния эмульсии (emulsify) для приготовления вспененного молока. Обычно для регулирования сечения

25 впускного прохода для воздуха и, таким образом, количества пены используется регулируемый стержень. Если впускной проход для воздуха полностью закрыт стержнем, воздух не засасывается в молочный тракт, и образуется горячее невспененное молоко. Устройство для вспенивания такого типа раскрыто, например, в EP0243326.

[0003] Устройства такого типа для вспенивания молока эффективны и универсальны

30 в использовании, но имеют одни и те же недостатки, вызванные, главным образом, узким сечением впускного прохода для воздуха. Это часто вызывает риск закупоривания впускного прохода для воздуха, например из-за молока, поступающего во впускной проход для воздуха.

[0004] Чтобы преодолеть указанные недостатки, в WO-A-2011/158171 раскрыто

35 устройство для вспенивания нового типа, в котором большой проход для воздуха или впускной проход для воздуха расположен вдоль молочного тракта. Впускной проход для воздуха фактически сформирован открытым пространством между двумя последовательно расположеными трубками, через которые протекает молоко. Большое количество воздуха потоком молока захватывается много воздуха, который смешивается

40 с молоком для образования молочной пены. Циклонная камера расположена ниже по потоку относительно впускного прохода для воздуха для удаления избыточного воздуха из вспененного молока. Это известное устройство решает проблему закупоривания впускного прохода для воздуха. Однако оно не обеспечивает одинаковую гибкость использования других устройств для вспенивания, которые оснащены регулирующим

45 стержнем для воздуха. Отсутствие регулирующего стержня для воздуха делает устройство непригодным для приготовления горячего невспененного молока.

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0005] Согласно первому аспекту изобретение относится к устройству для вспенивания

напитков, содержащему первый пропускной канал для напитка, образованный первой всасывающей камерой для напитка, сообщающейся по текучей среде с первым всасывающим каналом для напитка и первым впускным каналом для пара, при этом поток пара через первый впускной канал для пара вызывает всасывание напитка через

5 первый всасывающий канал для напитка; и причем первый всасывающий канал для напитка выполнен с возможностью установления сообщения по текучей среде с сосудом для напитка; впускным проходом для воздуха; конструкцией вспенивания для смешивания напитка, доставляемого через первый всасывающий канал для напитка, с воздухом из впускного прохода для воздуха и приготовления вспененного напитка; и

10 первым сливным отверстием для раздачи напитка, откуда раздается вспененный напиток. Устройство дополнительно содержит второй пропускной канал для напитка, образованный: второй всасывающей камерой для напитка, сообщающейся по текучей среде со вторым всасывающим каналом для напитка и вторым впускным каналом для пара, при этом поток пара через второй впускной канал для пара вызывает всасывание

15 напитка через второй всасывающий канал для напитка; и причем второй всасывающий канал для напитка выполнен с возможностью сообщения по текучей среде с сосудом для напитка. Более того, устройство также содержит по меньшей мере одну конструкцию подачи пара, выполненную с возможностью приема пара от источника пара и выборочной подачи пара к первому впускному каналу для пара для приготовления

20 горячего вспененного напитка или ко второму впускному каналу для пара для приготовления горячего невспененного напитка. С этой целью конструкция подачи пара расположена на переключающем элементе, который может переключаться между первым положением для доставки пара из входного сквозного отверстия для пара в первый впускной канал для пара, но не во второй впускной канал для пара, и вторым

25 положением для доставки пара из входного сквозного отверстия для пара во второй впускной канал для пара, но не в первый впускной канал для пара. Переключающий элемент дополнительно имеет третье положение переключения, в котором устанавливается соединение по текучей среде между входным сквозным отверстием для пара и первым и вторым впускными каналами для пара с целью очистки.

30 [0006] Как будет очевидно из нижеследующего описания, конструкция подачи пара может содержать одно или более сопел доставки пара.

[0007] Конструкция вспенивания может быть образована пенообразующей камерой, в которой напиток смешивают с воздухом для формирования вспененного напитка. Например, конструкция вспенивания может содержать всасывающую камеру для

35 воздуха, в которую засасывается воздух и тщательно смешивается с напитком, поступающим во всасывающую камеру для воздуха. Согласно некоторым вариантам осуществления напиток может быть приведен в контакт с горячим и нагнетаемым паром перед поступлением во всасывающую камеру для воздуха, при помощи чего напиток сначала нагревается и последовательно вспенивается путем смешивания с

40 воздухом во всасывающей камере для воздуха. В других вариантах осуществления воздух и напиток могут быть смешаны для получения вспененного напитка, который последовательно нагревается путем смешивания с горячим паром. В других дополнительных вариантах осуществления воздух, пар и напиток могут входить в одну пенообразующую камеру, в которой три потока смешиваются вместе для нагрева и

45 одновременного вспенивания напитка.

[0008] Согласно некоторым особенно быстрым и эффективным вариантам осуществления конструкция подачи пара содержит по меньшей мере одно сопло доставки пара, выполненное с возможностью выборочного перемещения по меньшей мере в

первое положение и второе положение и приема пара от источника пара. В первом положении сопло доставки пара сообщается по текучей среде с первым впускным каналом для пара, а не со вторым впускным каналом для пара, для приготовления вспененного напитка. Во втором положении сопло доставки пара сообщается по текучей 5 среде со вторым впускным каналом для пара, а не с первым впускным каналом, для приготовления горячего невспененного напитка.

[0009] Таким образом, устройство для вспенивания выполнено с возможностью раздачи альтернативно горячего и вспененного напитка или горячего невспененного напитка без необходимости в клапане или затворе, закрывающем выпускное сквозное 10 отверстие для воздуха. Таким образом, последнее может быть выполнено с относительно большим сечением, что предотвращает закупоривание из-за накопления осадков от напитков. Первое сливное отверстие для раздачи напитка может быть выполнено в виде циклона или тому подобного для удаления избыточного воздуха из потока вспененного напитка, как известно из уровня техники.

15 [00010] В некоторых вариантах осуществления невспененный напиток может быть раздан из того же первого сливного отверстия для раздачи напитка, откуда раздается вспененный напиток.

[00011] Согласно предпочтительным вариантам осуществления второй пропускной 20 канал для напитка содержит второе сливное отверстие для раздачи напитка, откуда раздается невспененное молоко. Первое сливное отверстие для раздачи напитка и 25 второе сливное отверстие для раздачи напитка могут быть выполнены так, что, когда вспененный напиток приготовлен, предотвращено его поступление во второе сливное отверстие для раздачи напитка из-за, например, эффекта циклона, создаваемого первым сливным отверстием для раздачи напитка. Например, выпускное сквозное отверстие 30 второго сливного отверстия для раздачи напитка может быть защищено разделительной стенкой или любой другой подходящей конструкцией, препятствующей поступлению потока вспененного напитка, который раздается через первое сливное отверстие для раздачи напитка, во второе сливное отверстие для раздачи напитка. В некоторых вариантах осуществления первое сливное отверстие для раздачи напитка и второе 35 сливное отверстие для раздачи напитка могут быть расположены рядом, при этом их оба выпускных сквозных отверстия направлены вниз.

[00012] Согласно некоторым вариантам осуществления сопло доставки пара может 40 быть расположено на выполненном с возможностью смешения переключающем элементе таким образом, что сопло доставки пара может быть выборочно перемещено в его различных положениях путем перемещения переключающего элемента в 45 соответствующие положения переключения. Переключающий элемент может быть выполнен с возможностью поворота вокруг поворотной оси, чтобы занять одно из различных выборочных положений переключения. Согласно другим вариантам осуществления переключающий элемент может быть выполнен с возможностью перемещения, соответствующего поступательному, а не поворотному перемещению. Например, переключающий элемент может быть расположен на скользящем элементе или образован им. Однако предпочтительным является поворотный переключающий элемент, поскольку это приводит к более компактной конструкции устройства для вспенивания. Кроме того, поворотный переключающий элемент является более простым 50 в сборке и более надежным и функциональным. В некоторых вариантах осуществления ось поворота переключающего элемента ортогональна соплу доставки пара. В некоторых вариантах осуществления переключающий элемент может содержать два или более сопел доставки пара, которые выборочно приведены в сообщение по текучей

среде с источником пара с одним, другим или обоими впускными каналами для пара.

[00013] Согласно особенно предпочтительным вариантам осуществления переключающий элемент дополнительно содержит канал подачи напитка, который может быть приведен в сообщение по текучей среде выборочно: с первым всасывающим 5 каналом для напитка, когда пар доставляют к первому впускному каналу для пара; и со вторым всасывающим каналом для напитка, когда пар доставляют к впускному каналу для пара. Может быть выполнена гибкая трубка, например расположенная соосно с осью поворота переключающего элемента, проходящая внутрь сосуда для напитка для всасывания из него напитка. С такой конструкцией может быть выполнена 10 одна всасывающая трубка для напитка или канал, который выборочно приводят в сообщение по текучей среде с одним или другим из двух пропускных каналов для напитка. Выбор осуществляют путем воздействия на переключающий элемент.

[00014] Согласно одному или большему количеству дополнительных возможных вариантов осуществления могут быть выполнены для отдельных канала подачи напитка, 15 сообщающиеся по текучей среде с первым пропускным каналом для напитка и вторым пропускным каналом для напитка. Напиток засасывается через один или другой из указанных двух каналов подачи напитка в зависимости от того, в какой пропускной канал подают нагнетаемый пар.

[00015] В некоторых вариантах осуществления переключающий элемент имеет третье 20 положение промывки.

[00016] Переключающий элемент может содержать дополнительное сопло доставки пары или горячей воды, выполненное с возможностью установления соединения по потоку между источником пара и первым и вторым впускными каналами для пара первого и второго пропускных каналов для напитка. Таким образом, пар или горячая 25 вода, доставляемые через дополнительное сопло доставки пара или горячей воды, используют для промывки или очистки двух пропускных каналов для напитка.

[00017] Согласно другим вариантам осуществления одно и то же сопло доставки пары используют для выборочного установления соединения с первым или вторым пропускными каналами для напитка, альтернативно для приготовления горячего 30 вспененного напитка или горячего невспененного напитка или для установления одновременного соединения между источником пара и первым и вторым пропускными каналами для напитка с целью очистки или промывки. В этом третьем возможном положении пар или горячая вода могут быть доставлены через устройство для очистки его компонентов, которые контактируют с напитком, например молоком.

[00018] В некоторых вариантах осуществления сопло доставки пара может быть выполнено с первым концевым отверстием и вторым концевым отверстием. Первое концевое отверстие сообщается по текучей среде с камерой распределения пара, выполненной с возможностью совместного перемещения с переключающим элементом и протяженной в направлении смещения переключающего элемента таким образом,

40 что в первом положении переключения и втором положении переключения камера распределения пара сообщается по текучей среде с входным сквозным отверстием для пара для установления соединения по потоку между входным сквозным отверстием для пара и выборочно первым впускным каналом для пара и вторым впускным каналом для пара. Второе концевое отверстие сопла доставки пара имеет сечение, которое

45 достаточно мало для установления соединения по потоку выборочно только с одним или другим каналом из первого впускного канала для пара и второго впускного канала для пара в зависимости от положения переключающего элемента. С такой конструкцией путем смещения переключающего элемента может быть вызвано одновременное

протекание пара или воды через два пропускных канала для напитка, когда переключающий элемент находится в третьем положении промывки или очистки. Кроме того, может быть вызвано выборочное протекание пара через первый или второй пропускные каналы для напитка, когда переключающий элемент расположен в одном

5 или другом положении из первого и второго положений для приготовления напитка.

[00019] Как указано выше в других вариантах осуществления, переключающий элемент может быть выполнен более чем только с одним соплом доставки пара, например с двумя соплами доставки пара, которые выборочно приводят в сообщение

10 по текучей среде с либо с одним, либо с другим или с обоими пропускными каналами для напитка и с входным сквозным отверстием для пара. Например, переключающий элемент может быть выполнен с поступательным перемещением из первого положения

15 переключения, в котором первое сопло доставки пара устанавливает соединение между входным сквозным отверстием для пара и первым из указанных двух пропускных каналов для напитка, во второе положение переключения, в котором второе сопло доставки пара устанавливает соединение между входным сквозным отверстием для

15 пары и вторым из указанных двух пропускных каналов для напитка. Может быть выполнено третье сопло доставки пара для установления одновременного соединения между входным сквозным отверстием для пара и обоими пропускными каналами для напитка, когда переключающий элемент находится в третьем положении очистки.

20 [00020] Перемещение переключающего элемента может быть выполнено вручную или иметь управление с помощью привода.

[00021] В некоторых вариантах осуществления переключающий элемент может воздействовать на сенсорную конструкцию, выполненную на машине для приготовления напитков, которая оборудована устройством для вспенивания или с которой

25 взаимодействует устройство для вспенивания. Таким образом, машина для приготовления напитков выполнена с возможностью обнаружения, в каком положении перемещается переключающий элемент под воздействием пользователя. Например, машина для приготовления напитков может быть выполнена с емкостными датчиками, микро-переключателями или другими сенсорными устройствами, действующими

30 совместно с переключающим элементом для обнаружения его положения.

[00022] На основании определенного положения можно управлять машиной для приготовления напитков так, чтобы осуществлять правильный цикл. Например, если машина для приготовления напитков представляет собой кофемашину, переключающий элемент может вызвать переключение кофемашины в режим приготовления горячего

35 молока, когда сопло доставки пара сообщается по текучей среде со вторым пропускным каналом для напитка. Альтернативно, переключающий элемент может вызвать переключение кофемашины в режим приготовления капучино, когда сопло доставки пара устанавливает соединение с первым пропускным каналом для напитка. Когда переключающий элемент имеет третье положение промывки, машина для приготовления

40 кофе может быть автоматически переключена в режим очистки при нахождении переключающего элемента в третьем положении.

[00023] В некоторых вариантах осуществления промывка может быть осуществлена путем доставки пара или горячей воды, или и того и другого, через пропускные каналы для напитка.

45 [00024] В некоторых вариантах осуществления переключающий элемент может быть выполнен так, что когда переключающий элемент находится в третьем положении промывки, первый всасывающий канал для напитка и второй всасывающий канал для напитка закрывают затвором, выполненным с возможностью совместного перемещения

с переключающим элементом. В других вариантах осуществления отдельный затвор закрывает первый и второй всасывающие каналы для напитка.

[00025] Как правило, устройство для вспенивания может быть выполнено в качестве дополнительного компонента для машины для приготовления напитков, например кофемашины, или в качестве внутреннего компонента такой машины. В этом случае может быть осуществлено всасывание подлежащего нагреву или вспениванию напитка из сосуда, которым оснащена машина, или даже непосредственно из упаковки для напитка, например пакета для молока.

[00026] В других в настоящий момент предпочтительных вариантах осуществления устройства для вспенивания напитков может быть встроено в емкость для напитков. Например, устройство для вспенивания может быть размещено в крышке емкости или установлено в ней.

[00027] Согласно дополнительному аспекту изобретение относится к машине для приготовления напитков, содержащей линию доставки пара и описанное выше устройство для вспенивания напитков, выполненное с возможностью соединения с линией доставки пара для установления сообщения по текущей среде между линией доставки пара и соплом доставки пара устройства для вспенивания напитков.

[00028] Дополнительные признаки и преимущества изобретения изложены ниже в нижеследующем описании приведенных в качестве примера его вариантов осуществления и в приложенной формуле изобретения, которая составляет неотъемлемую часть настоящего описания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[00029] Более полное понимание настоящего изобретения и множества его преимуществ будут с легкостью достигнуты, как то же самое станет более понятно со ссылкой на нижеследующее подробное описание при рассмотрении совместно с сопроводительными чертежами, которые показывают один приведенный в качестве примера неограничивающий вариант осуществления изобретения. На чертежах:

[00030] на фиг. 1 показан вид сбоку емкости, в которой расположено устройство для вспенивания молока согласно изобретению;

[00031] на фиг. 2 и 3 показаны разрезы, соответствующие линиям II-II и III-III, показанным на фиг. 1, с устройством для вспенивания молока в первом рабочем положении;

[00032] на фиг. 4 и 5 показаны разрезы, аналогичные фиг. 2 и 3, с устройством для вспенивания во втором рабочем положении;

[00033] на фиг. 6 и 7 показаны разрезы, аналогичные фиг. 2 и 3, с устройством для вспенивания молока в третьем рабочем положении;

[00034] на фиг. 8, 9, 10 и 11 показаны разрезы, соответствующие линиям VIII-VIII, IX-IX, X-X и XI-XI, показанным на фиг. 2, соответственно;

[00035] на фиг. 12 показана кофемашина с линией доставки пара, к которой может быть присоединена емкость с устройством для вспенивания;

[00036] на фиг. 13 показан разрез, аналогично фиг. 2, дополнительного варианта осуществления устройства согласно изобретению.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[00037] Нижеследующее подробное описание приведенных в качестве примера вариантов осуществления ссылается на сопроводительные чертежи. Одноковые ссылочные обозначения на различных чертежах обозначают одинаковые или аналогичные элементы. Кроме того, чертежи не обязательно изображены в масштабе. Также, нижеследующее подробное описание не ограничивает изобретение. Напротив,

объем настоящего изобретения определен прилагаемой формулой изобретения.

[00038] Ссылка по всему описанию на "один вариант осуществления" или "некоторый вариант осуществления" или "некоторые варианты осуществления" означает, что конкретный признак, структура или характеристика, описанная совместно с вариантом осуществления, включена по меньшей мере в один из вариантов осуществления раскрытоого объекта изобретения. Таким образом, наличие фразы "в одном варианте осуществления" или "в некотором варианте осуществления" или "в некоторых вариантах осуществления" в разных местах по всему описанию не обязательно относится к одному и тому же варианту (вариантам) осуществления. Кроме того, конкретные признаки, структуры или характеристики могут быть объединены любым подходящим образом в один или более вариантов осуществления.

[00039] Ниже в настоящем документе будет сделана ссылка в особенности на устройство для вспенивания молока. Такое устройство может быть практически объединено с емкостью для молока и кофемашиной. Однако следует отметить, что устройство для вспенивания и его особенности также могут быть использованы для вспенивания различного напитка, т.е. любой съедобной жидкости или по существу жидкого продукта, который может быть вспенен путем его смешивания с воздухом и/или который может быть нагрет путем приведения в контакт напитка со струей горячего пара.

[00040] В раскрытом в настоящем документе варианте осуществления устройство для вспенивания молока объединено с емкостью для молока и, в частности, расположено в крышке емкости для молока. В других непоказанных вариантах осуществления устройство для вспенивания молока может быть выполнено в форме отдельного компонента для применения непосредственно с машиной для приготовления напитков с одной стороны и с отдельным сосудом для молока с другой.

[00041] Более того, в нижеследующем описании будет сделана ссылка на устройство для вспенивания молока, которое может быть переключено между несколькими рабочими положениями с помощью ручной переключающей системы. В других непоказанных вариантах осуществления может быть выполнен привод для выбора положения устройства для вспенивания.

[00042] На фиг. 1 показан вид сбоку емкости 1 для молока, содержащей устройство для вспенивания молока согласно изобретению. В этом варианте осуществления емкость 1 для молока содержит корпус 3 емкости и крышку 5 емкости. Крышка 5 емкости может иметь выступ 7, формирующий соединитель для пара для соединения емкости с машиной для приготовления напитков, например кофемашиной или эспрессомашиной (не показана), которая выполнена с линией доставки пара. Соединитель для пара соединен по текучей среде с паровой цепью, расположенной в крышке 5 емкости и описанной более подробно ниже. Как показано на фиг.12, емкость 1 для молока может быть соединена с машиной 2 для приготовления напитков, например машиной для приготовления кофе. Машина 2 для приготовления напитков может быть выполнена с линией 4 доставки пара.

[00043] С противоположной стороны выступа 7 емкость 1 может быть оснащена носиком 9, откуда происходит раздача горячего вспененного или невспененного молока. Согласно некоторым непоказанным вариантам осуществления носик 9 или выступ 7 могут быть установлены на емкость с возможностью поворота так, чтобы расположить их согласно нуждам, например, чтобы разместить носик 9 над чашкой, размещенной под соплом раздачи кофе машины 2. В других дополнительных вариантах осуществления носик 9 и выступ 7 могут быть расположены под углом, отличным от 180°, например

90° или 120°.

[00044] Как показано на фиг. 2, 3 и 8-11, будут описаны основные особенности устройства 11 для вспенивания, размещенного в крышке 5 емкости.

[00045] В некоторых вариантах осуществления устройство 11 для вспенивания молока 5 содержит первую всасывающую камеру 13 для молока и вторую всасывающую камеру 15 для молока. Первая всасывающая камера 13 для молока сообщается по текучей среде с первым всасывающим каналом 17 для молока. Вторая всасывающая камера 15 для молока сообщается по текучей среде со вторым всасывающим каналом 19 для молока.

[00046] Более того, первая всасывающая камера 13 для молока соединена с первым впускным каналом 21 для пара, и вторая всасывающая камера 15 для молока соединена со вторым впускным каналом 23 для пара. Как будет более подробно описано ниже, пар может быть выборочно подан через один или другой из первого впускного канала 21 для пара и вторых впускных каналов 21, 23 для пара. Переключающая конструкция 15 выполнена для переключения потока пара, соответственно. Нагнетаемый пар, протекающий через первый впускной канал 21 для пара или второй впускной канал 23 для пара, вызывает всасывание молока в соответствующую первую и вторую всасывающую камеру 13 и 15 для молока с помощью эффекта Вентури.

[00047] В приведенном в качестве примера варианте осуществления, показанном на чертежах, два всасывающих канала 17 и 19 для молока имеют по существу одну и ту же форму и сечение. Однако этого недостаточно. В одном или большем количестве альтернативных вариантов осуществления первый и второй всасывающие каналы 17 и 19 для молока могут иметь различные формы и/или размеры, например, учитывая различное поведение потока пара в двух пропускных каналах для напитка. Например, 25 в некоторых приведенных в качестве примера вариантах осуществления второй всасывающий канал 19 для молока может иметь более узкое сечение так, что всасывается меньше молока на то же количество пара и достигается достаточно высокая температура молока.

[00048] Более того, первая всасывающая камера 13 для молока соединена с всасывающей камерой 27 для воздуха через проход 25 и с первым сливным отверстием 31 для раздачи молока через канал 29. Первая всасывающая камера 13 для молока, проход 25, канал 29 и первое сливное отверстие 31 для раздачи молока образуют первый пропускной канал для молока, выполненный и расположенный для приготовления и раздачи горячего и вспененного молока. Таким образом сформированное устройство 35 для вспенивания молока работает почти аналогичным образом, что и устройство, раскрытое в WO-A-2011/158171, к которому можно обратиться для дополнительных сведений. В частности, молоко, засасываемое паром, протекающим через первый впускной канал 21 для пара, нагревается путем смешивания с паром. Пар конденсируется, и нагретый поток молока входит во всасывающую камеру 27 для воздуха, где образуется вспененное молоко путем смешивания молока и воздуха. Таким образом, всасывающая камера 27 для воздуха формирует часть конструкции вспенивания молока, в которой молоко нагревается и вспенивается воздухом.

[00049] Вторая всасывающая камера 15 для молока соединена через канал 33 для горячего молока со вторым сливным отверстием 35 для раздачи молока (см. также фиг. 45 10). Вторая всасывающая камера 15 для молока, канал 33 для горячего молока и второе сливное отверстие 35 для раздачи молока образуют второй пропускной канал для молока.

[00050] В некоторых вариантах осуществления для выборочной раздачи пара в один

или другой из первого впускного канала 21 для пара и вторых впускных каналов 23 для пара сопло доставки пара 37 может быть выполнено выше по потоку первого впускного канала 21 для пара и второго впускного канала 23 для пара. Согласно некоторым вариантам осуществления сопло 37 доставки пара размещено на

- 5 выполненном с возможностью смещения переключающим элементе 39. Переключающий элемент 39 может быть выполнен с поворотным перемещением вокруг вертикальной оси А. Переключающий элемент 39 может быть поворотно размещен в посадочном месте 41, выполненном в крышке 5 емкости 1 для молока. Перемещение переключающего элемента может регулироваться вручную, например, посредством
- 10 переключающей рукоятки 43, выступающей из крышки 5 емкости. Переключающий элемент может действовать совместно с сенсорными средствами или устройствами, выполненными на панели машины для приготовления напитков, например емкостными датчиками, микропереключателями или им подобными. В этом случае положение переключающего элемента может быть определено машиной для приготовления
- 15 напитков таким образом, что путем воздействия на переключающий элемент пользователь может одновременно задать инструкции машине для приготовления напитков, например, пригодные для выбора подходящего рабочего цикла.

[00051] В одном или большем количестве дополнительных непоказанных вариантов осуществления переключающий элемент может быть приведен в действие посредством 20 привода, а не вручную.

[00052] Еще в одних дополнительных вариантах осуществления переключающий элемент может быть выполнен с поступательным, а не с поворотным перемещением. Также возможно, что переключающий элемент 39 выполнен с более чем одним соплом 37 доставки пара. Перемещение переключающего элемента затем может перемещать 25 один или другой из двух или большего количества сопел доставки пара с одним или другим из двух впускных каналов 21, 23 для пара. Может быть выполнено дополнительное сопло доставки пара с целью очистки или промывки.

[00053] Сопло 37 доставки пара может быть выборочно переключено в любое одно из трех положений, показанных на фиг. 2, 4 и 6, соответственно, путем смещения под 30 углом переключающего элемента 39. На фиг. 2 сопло 37 доставки пара сообщается по текучей среде с впусканым каналом 21 для пара, а на фиг. 4 сопло 37 доставки пара сообщается по текучей среде с впусканым каналом 23 для пара. Когда сопло 37 доставки пара находится в угловом положении, показанном на фиг. 2, пар доставляется во всасывающую камеру 13 для молока для его нагрева и раздачи горячего вспененного 35 молока через первый пропускной канал для молока и первое сливное отверстие 31 для раздачи молока. В положении, показанном на фиг. 4, получают горячее невспененное молоко, которое раздается через второе сливное отверстие 35 для раздачи молока.

[00054] В некоторых вариантах осуществления сопло 37 доставки пара имеет первое концевое отверстие 37A и второе концевое отверстие 37B. Первое концевое отверстие 40 37A имеет сечение, размеры которого заданы так, что когда сопло доставки пара находится либо в положении, показанном на фиг. 2, либо в положении, показанном на фиг. 4, пар может быть доставлен только к первому впусканому каналу 21 для пара или ко второму впусканому каналу 23 для пара, т.е. первое концевое отверстие 37A обеспечивает взаимодействие сопла 37 доставки пара только с одним из первого и 45 второго впусканых каналов 21, 23 для пара за раз.

[00055] Второе концевое отверстие 37B сообщается по текучей среде с камерой 49 распределения пара, выполненной за одно целое с соплом доставки пара. Как показано на фиг. 2 и 4, размеры или удлиненность камеры 49 распределения пара в направлении

перемещения выполненного с возможностью смещения переключающего элемента и сопла 37 доставки пара такие, что в обоих из двух положений, показанных на фиг. 2 и 4, соответственно, камера 49 распределения пара сообщается по текучей среде с входным сквозным отверстием 51 для пара. Входное сквозное отверстие 51 для пара может быть

5 выполнено в стенке посадочного места 41, в котором размещен выполненный с возможностью смещения переключающий элемент. Входное сквозное отверстие 51 для пара соединено через трубку 53 для пара с соединителем 55, выполненным в выступе 7. Соединитель 55 может быть приведен в сообщение по текучей среде с линией доставки пара машины для образования пара или машины для приготовления напитков (не 10 показана), откуда пар доставляется к устройству 11 для вспенивания молока.

[00056] Третье положение сопла 37 доставки пара и выполненного с возможностью смещения переключающего элемента 39, в котором установлено сопло 37 доставки пара, показано на фиг. 6. В этом третьем положении сопло 37 доставки пара ориентировано так, что первое концевое отверстие 37A обращено к входному сквозному 15 отверстию 51 для пара, а камера 49 распределения пара обращена к входу первого впускного канала 21 для пара и второго впускного канала 23 для пара. Камера 49 распределения пара протягивается от первого впускного канала 21 для пара до второго впускного канала 23 для пара. Таким образом, в этом положении устанавливается сообщение по текучей среде между входным сквозным отверстием 51 для пара и первым 20 и вторым впускными каналами 21, 23 для пара.

[00057] Согласно некоторым вариантам осуществления, как показано на фиг. 3, 5, 7 и 8, выполненный с возможностью смещения переключающий элемент 39 оснащен каналом 61 подачи молока, который размещен под соплом 37 доставки пара. Канал 61 подачи молока имеет отверстие 61A, которое может быть приведено выборочно в 25 сообщение по текучей среде с первым всасывающим каналом 17 для молока и со вторым всасывающим каналом 19 для молока, соответственно, как лучше всего показано на фиг. 3 и 5. На фиг. 3 канал 61 подачи молока сообщается с первым всасывающим каналом 17 для молока, и сопло 37 доставки пара сообщается по текучей среде через первое концевое отверстие 37A с первым впускным каналом 21 для пара. Напротив, в 30 положении, показанном на фиг. 5, где сопло 37 доставки пара сообщается через первое концевое отверстие 37A со вторым впускным каналом 23 для пара, канал 61 подачи молока сообщается по текучей среде со вторым всасывающим каналом 19 для молока.

[00058] Канал 61 подачи молока соединен с всасывающей трубкой 63 для молока, показанной в частности на фиг. 8. Всасывающая трубка 63 для молока может быть 35 гибкой трубкой, которая может проходить в направлении к нижней части корпуса 3 емкости.

[00059] Путем выполнения канала 61 подачи молока на переключающем элементе 39 одна всасывающая трубка 63 для молока может быть выполнена для всасывания молока из емкости и подачи молока к первому и второму всасывающим каналам 17, 40 19 для молока. Более того, путем обеспечения закрывающего элемента или запора 67 (см. фиг. 5 и 7) на переключающем элементе 39 всасывающие каналы 17, 19 для молока могут быть разъединены с всасывающей трубкой 63 для молока, например с целью очистки или промывки, как будет описано позже.

[00060] В одном или большем количестве альтернативных вариантов осуществления 45 два всасывающих канала 17, 19 для молока могут проходить в емкость для молока по отдельности и погружаться в молоко. Например, гибкие трубы могут быть прикреплены к каналам 17, 19, каждая из которых проходит вниз по направлению к нижней части корпуса 3 емкости. Если устройство выполнено с положением очистки или промывки,

как описано ниже, переключающий элемент 39 может быть выполнен с возможностью закрывания всасывающих каналов 17, 19, когда переключающий элемент 39 перемещен в положение промывки.

[00061] Описанное выше устройство для вспенивания молока может работать в трех

5 различных режимах в зависимости от положения, занятого выполненным с возможностью смещения переключающим элементом 39 и соплом 37 доставки пара, установленном в нем. Три режима работы будут более подробно описаны ниже.

[00062] Когда устройство 11 для вспенивания молока находится в положении, показанном на фиг. 2 и 3, горячее вспененное молоко может быть приготовлено 10 следующим образом. Струя горячего нагнетаемого пара из машины для приготовления напитков или ей подобной протекает в устройство для вспенивания молока через соединитель 55 и трубку 53 для пара. Поток пара входит в камеру 49 распределения пара и протекает через сопло 37 доставки пара, достигая первый впускной канал 21 для пара.

15 [00063] Таким образом, поток пара входит в первую всасывающую камеру 13 для молока, создавая в ней пониженное давление. Пониженное давление (ниже атмосферного давления), созданное в первой всасывающей камере 13 для молока, вызывает всасывание молока через всасывающую трубку 63 для молока, канал 61 подачи молока и первый всасывающий канал 17 для молока в первую всасывающую камеру 13 для молока. В 20 первой всасывающей камере 13 для молока молоко смешивается с паром и нагревается. Горячее молоко протекает из первой всасывающей камеры 13 для молока через проход 25 в канале 29 и вспенивается посредством воздуха, вс�ываемого через всасывающую камеру 27 для воздуха. Воздух может входить во всасывающую камеру 27 для воздуха, например, через одно или большее количество проходов 27B, сформированных в стенах, 25 окружающих всасывающую камеру 27 для воздуха. Воздух захватывается потоком молока через открытое пространство 27A, оставленное между проходом 25 и каналом 29, при этом указанное открытое пространство формирует впускной проход для воздуха. Горячее вспененное молоко затем раздается через первое сливное отверстие 31 для 30 раздачи молока в чашку или другой подходящий сосуд, который может быть размещен под носиком 9. Дополнительные сведения о работе конструкции вспенивания могут быть найдены в WO-A-2011/158171.

[00064] Когда устройство 11 для вспенивания молока переключено в положение, показанное на фиг. 4 и 5, пар, поступающий через соединитель 55, канал 53 и входное сквозное отверстие 51 для пара, доставляется через сопло 37 доставки пара во второй 35 впускной канал 23 для пара, чтобы вызвать всасывание во второй всасывающей камере 15 для молока.

[00065] Во второй всасывающей камере 15 для молока молоко смешивается с паром и нагревается. Горячее невспененное молоко затем раздается через канал 33 для горячего молока и через второе сливное отверстие 35 для раздачи молока в чашку или другой 40 принимающий сосуд.

[00066] Таким образом, путем надлежащего выбора положения выполненного с возможностью смещения переключающего элемента 39 устройство для вспенивания может выборочно приготовить горячее вспененное молоко или горячее невспененное молоко, соответственно.

45 [00067] Третье положение выполненного с возможностью смещения переключающего элемента 39, показанное на фиг. 6 и 7, выполнено с целью очистки или промывки. В этом третьем положении первое концевое отверстие 37A сопла 37 доставки пара обращено к входному сквозному отверстию 51 для пара, а камера 49 распределения

пара обращена к первому впускному каналу 21 для пара и второму впускному каналу 23 для пара с установлением соединения по текучей среде между первым и вторым впускными каналами 21, 23 для пара и соплом 37 доставки пара. Канал 61 подачи молока повернут так, что выполненный при необходимости запор или закрывающий элемент 67, сформированный на выполненном с возможностью смещения переключающим элементе 39, закрывает первый всасывающий канал 17 для молока и второй всасывающий канал 19 для молока.

[00068] Когда пар проходит через устройство 11 для вспенивания молока в этом третьем положении, молоко не всасывается из корпуса 3 емкости, поскольку канал 61 подачи молока не сообщается по текучей среде с паровым трактом. Пар проходит из обоих первого и второго впускных каналов 21, 23 для пара через первый и второй пропускные каналы для молока, очищая их и удаляя остатки молока, таким образом предотвращая порчу молока в устройстве 11 для вспенивания молока, например после использования и до хранения емкости для молока в холодильнике. Альтернативно или совместно с паром горячая вода может раздаваться через устройство для вспенивания молока. Цикл промывки может быть выбран, например, пользователем, воздействующим на машину для приготовления напитков, к которой присоединено устройство для вспенивания.

[00069] В раскрытом выше варианте осуществления устройства для вспенивания содержит конструкцию подачи пара с переключающим элементом 39, оснащенную одним соплом 37 доставки пара. Конструкция выполнена таким образом, что одно сопло 37 доставки пара может соединять по текучей среде входное сквозное отверстие 51 для пара только с первым впускным каналом 21 для пара, только со вторым впускным каналом 23 для пара или с первым и вторым впускными каналами 21, 23 для пара для выполнения различных функций, а именно: приготовления вспененного и предпочтительно горячего напитка; приготовления горячего невспененного напитка; промывки пропускных каналов для напитка.

[00070] Переключающее устройство 39 представляет собой поворотное переключающее устройство, являющееся очень компактным и простым в использовании устройством.

[00071] Однако возможны другие варианты осуществления. На фиг. 13 показан вид в разрезе, аналогично фиг.2, дополнительного приведенного в качестве примера варианта осуществления устройства согласно изобретению. Одни и те же ссылочные номера обозначают одни и те же или подобные компоненты, элементы или части, которые не будут описаны снова. В варианте осуществления, показанном на фиг.13, выполнен поступательно перемещающийся переключающий элемент 39 вместо поворотного. Переключающий элемент 39 может перемещаться согласно двойной стрелке f39. В некоторых вариантах осуществления переключающий элемент 39 содержит конструкцию подачи пара, образованную первым соплом 37X доставки пара, вторым соплом 37Y доставки пара и третьим соплом 37Z доставки пара. Сопла 37X, 37Y и 37Z доставки пара выполнены с возможностью и расположены таким образом, что в зависимости от положения переключающего элемента 39 может быть установлено соединение по текучей среде: между входным сквозным отверстием 51 для пара и первым впускным каналом 21 для пара, но не со вторым впускным каналом 23 для пара; или между входным сквозным отверстием 51 для пара и вторым впускным каналом 23 для пара, но не с первым впускным каналом 21 для пара; или между входным сквозным отверстием 51 для пара и первым и вторым впускными каналами 21, 23 для пара.

[00072] В частности, в показанном на фиг.12 промежуточном положении

переключающий элемент 39 находится в таком положении, что третье промежуточное сопло 37Z доставки пара соединяет по текучей среде первый и второй впускные каналы 21, 23 для пара с входным сквозным отверстием 51 для пара.

[00073] Путем смещения переключающего элемента 39 вверх (см. фиг. 12) сообщение

- 5 по текучей среде будет установлено через второе сопло 37Y доставки пара между входным сквозным отверстием 51 для пара и вторым впускным каналом 23 для пара, а первый впускной канал 21 для пара будет разъединен с входным сквозным отверстием 51 для пара.

[00074] Путем смещения переключающего элемента 39 вниз (снова см. фиг. 12)

- 10 сообщение по текучей среде будет установлено через первое сопло 37X доставки пара между входным сквозным отверстием 51 для пара и первым впускным каналом 21 для пара, а второй впускной канал 21 для пара будет разъединен с впускным сквозным отверстием 51 для пара.

[00075] Хотя раскрытые варианты осуществления объекта изобретения, описанные

- 15 здесь, были показаны на чертежах и полностью описаны выше с особенностями и в подробностях совместно с несколькими приведенными в качестве примера вариантами осуществления, специалистам в области техники будет очевидно, что возможны множество модификаций, изменений и исключений без существенного отступления от новаторских идей изобретения, принципов и концепций, изложенных здесь, и
20 преимуществ объекта изобретения, изложенных в прилагаемой формуле изобретения. Следовательно, правильный объем охраны раскрытых инноваций следует определять только путём наиболее широкого толкования приложенной формулы изобретения так, чтобы охватить все такие модификации, изменения и исключения. Термин "содержащий" не исключает присутствия элементов или этапов, отличных от сформулированных в
25 пункте формулы изобретения. Формы единственного числа «один» или «некоторый» не исключает присутствия множества таких элементов. В пункте формулы изобретения на устройство, перечисляющем множество средств, несколько этих средств могут быть реализованы одним и тем же элементом аппаратных средств. Тот факт, что
30 определенные меры упомянуты во взаимно различных зависимых пунктах, не указывает, что комбинация этих мер не может быть с успехом использована.

(57) Формула изобретения

1. Устройство для вспенивания напитков,

содержащее: первый пропускной канал для напитка, образованный:

- 35 - первой всасывающей камерой (13) для напитка, сообщающейся с первым всасывающим каналом (17) для напитка и первым впускным каналом (21) для пара, причем первый всасывающий канал для напитка выполнен с возможностью сообщения с сосудом для напитка;

- впускным проходом (27A) для воздуха;

- 40 - конструкцией вспенивания для смешивания напитка, доставляемого через первый всасывающий канал (17) для напитка, с воздухом из впускного прохода (27A) для воздуха и приготовления вспененного напитка;

- первым сливным отверстием (31) для раздачи напитка, откуда раздается вспененный напиток;

- 45 второй пропускной канал для напитка, образованный:

- второй всасывающей камерой (15) для напитка, сообщающейся со вторым всасывающим каналом (19) для напитка и вторым впускным каналом (23) для пара, причем второй всасывающий канал для напитка выполнен с возможностью сообщения

с сосудом для напитка; конструкцию подачи пара, выполненную с возможностью приема пара от источника пара и выборочной подачи пара к первому впускному каналу для пара для приготовления горячего вспененного напитка или ко второму впускному каналу для пара для приготовления горячего невспененного напитка;

5 характеристизующееся тем, что

конструкция подачи пара расположена на переключающем элементе (39), выполненном с возможностью смещения и выборочного перемещения и содержит конструкцию (37; 37X, 37Y, 37Z) сопла доставки пара, выполненную с возможностью приема пара от источника пара через указанное входное сквозное отверстие (51) для 10 пара и выборочного перемещения в указанное первое, второе и третье положение переключения, при этом конструкция сопла доставки пара содержит одно сопло (37) доставки пара, выполненное с возможностью выборочного перемещения с помощью выполненного с возможностью смещения переключающего элемента (39) в:

первое положение переключения, в котором сопло (37) доставки пара сообщается

15 с первым впускным каналом (21) для пара для приготовления вспененного напитка;

второе положение переключения, в котором сопло (37) доставки пара сообщается со вторым впускным каналом (23) для пара для приготовления горячего невспененного напитка;

и в третье положение переключения, в котором сопло (37) доставки пара сообщается

20 с обоими первым впускным каналом (21) для пара и вторым впускным каналом (23) для пара таким образом, что горячая вода или пар доставляются через оба первый пропускной канал для напитка и второй пропускной канал для напитка с целью очистки;

причем в первом, втором и третьем положении переключения одно сопло (37) доставки пара соединено по текучей среде с входным сквозным отверстием (51) для 25 пара.

2. Устройство для вспенивания напитков по п. 1, в котором второй пропускной канал для напитка содержит второе сливное отверстие (35) для раздачи напитка, откуда раздается невспененный напиток.

3. Устройство для вспенивания напитков по п. 1, в котором

30 переключающий элемент (39) выполнен с возможностью смещения путем поворота вокруг поворотной оси (A-A) для выборочного перемещения сопла (37) доставки пара в первое положение переключения, второе положение переключения и третье положение переключения.

4. Устройство для вспенивания напитков по п. 1, в котором переключающий элемент

35 (39) дополнительно содержит канал (61) подачи напитка, выполненный с возможностью выборочного приведения в сообщение с первым всасывающим каналом (17) для напитка, когда сопло (37) доставки пара находится в первом положении; и со вторым всасывающим каналом (19) для напитка, когда сопло (37) доставки пара находится во втором положении.

40 5. Устройство для вспенивания напитков по п. 1, в котором: сопло (37) доставки пара имеет первое концевое отверстие (37B) и второе концевое отверстие (37A); причем первое концевое отверстие (37B) сообщается с камерой (49) распределения пара, протяженной в направлении смешения переключающего элемента (39) таким образом, что в первом положении переключения и втором положении переключения камера (49)

45 распределения пара сообщается с входным сквозным отверстием (51) для пара для установления соединения по потоку между входным сквозным отверстием (51) для пара и выборочно первым впускным каналом (21) для пара и вторым впускным каналом (23) для пара; а второе концевое отверстие (37A) сопла (37) доставки пара имеет сечение,

которое достаточно мало для установления соединения по потоку выборочно только с одним каналом из первого впускного канала (21) для пара и второго впускного канала (23) для пара в зависимости от положения переключающего элемента (39).

6. Устройство для вспенивания напитков по п. 5, в котором в третьем положении

- 5* переключающего элемента (39) второе концевое отверстие (37A) сопла (37) доставки пара обращено к входному сквозному отверстию (51) для пара, и камера (49) распределения пара обеспечивает сообщение между соплом (37) доставки пара и первым впускным каналом (21) для пара и вторым впускным каналом (23) для пара.

7. Устройство для вспенивания напитков по п. 6, в котором в третьем положении

- 10* переключения первый всасывающий канал (17) для напитка и второй всасывающий канал (19) для напитка закрыты затвором (67), выполненным с возможностью совместного перемещения с переключающим элементом (39).

8. Емкость (1) для напитков, содержащая устройство для вспенивания напитков согласно любому из предыдущих пунктов.

- 15* 9. Емкость для напитка по п. 8, содержащая корпус (3) емкости и крышку (5) емкости, причем устройство для вспенивания напитков установлено в крышке (5) емкости.

10. Машина для приготовления напитков, содержащая линию доставки пара и устройство для вспенивания напитков согласно любому из пп. 1-7, выполненное с возможностью соединения с линией доставки пара для установления сообщения между

- 20* линией доставки пара и конструкцией подачи пара устройства для вспенивания напитков.

11. Машина для приготовления напитков по п. 10, в которой устройство для вспенивания напитков поддерживается емкостью (1) для напитков.

25

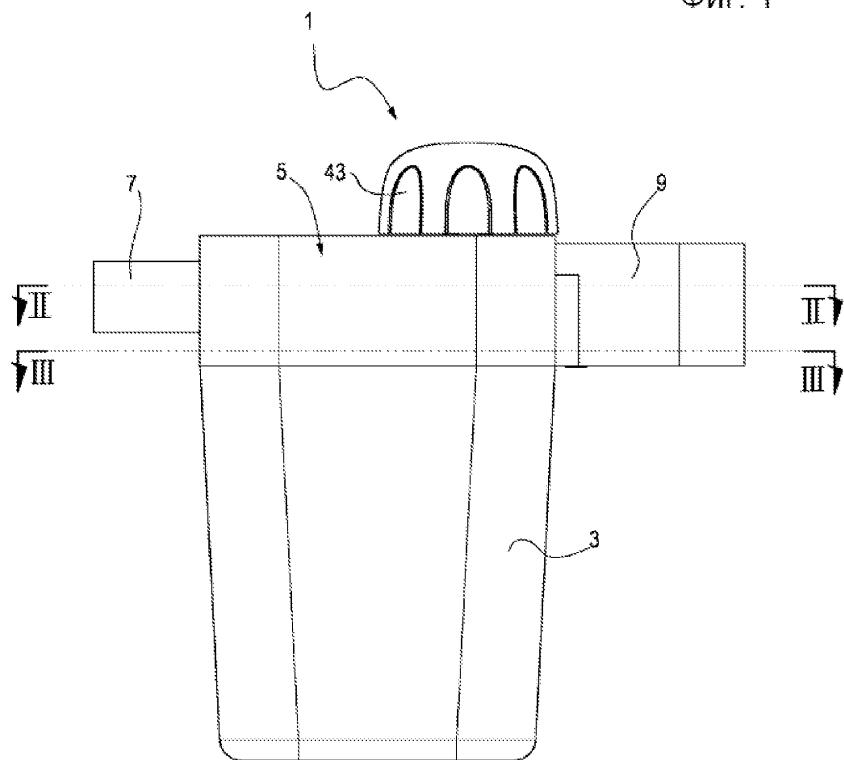
30

35

40

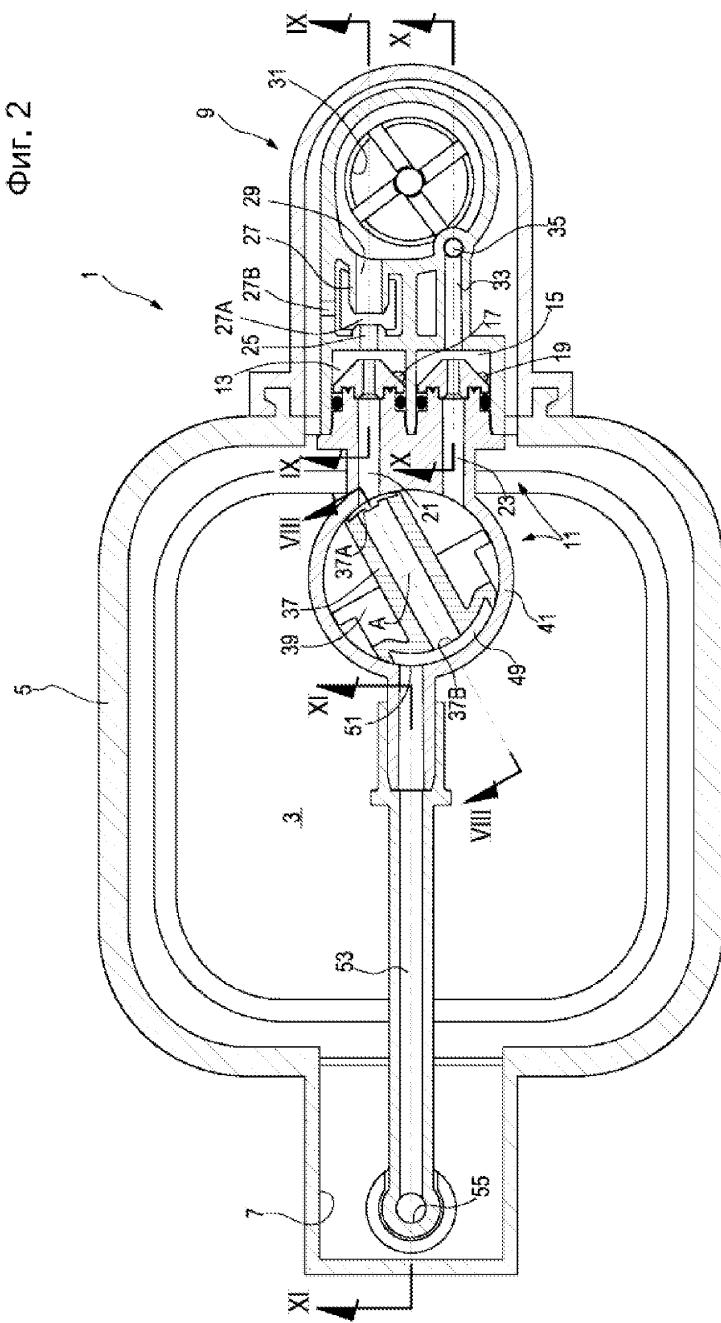
45

ФИГ. 1



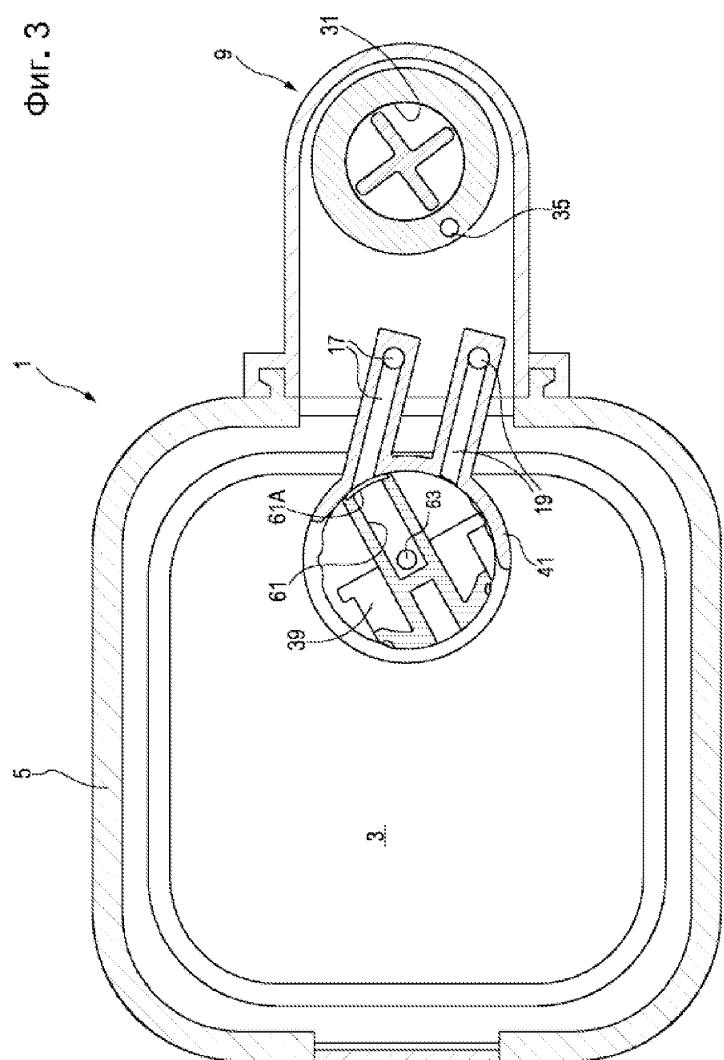
2/11

ФИГ. 2



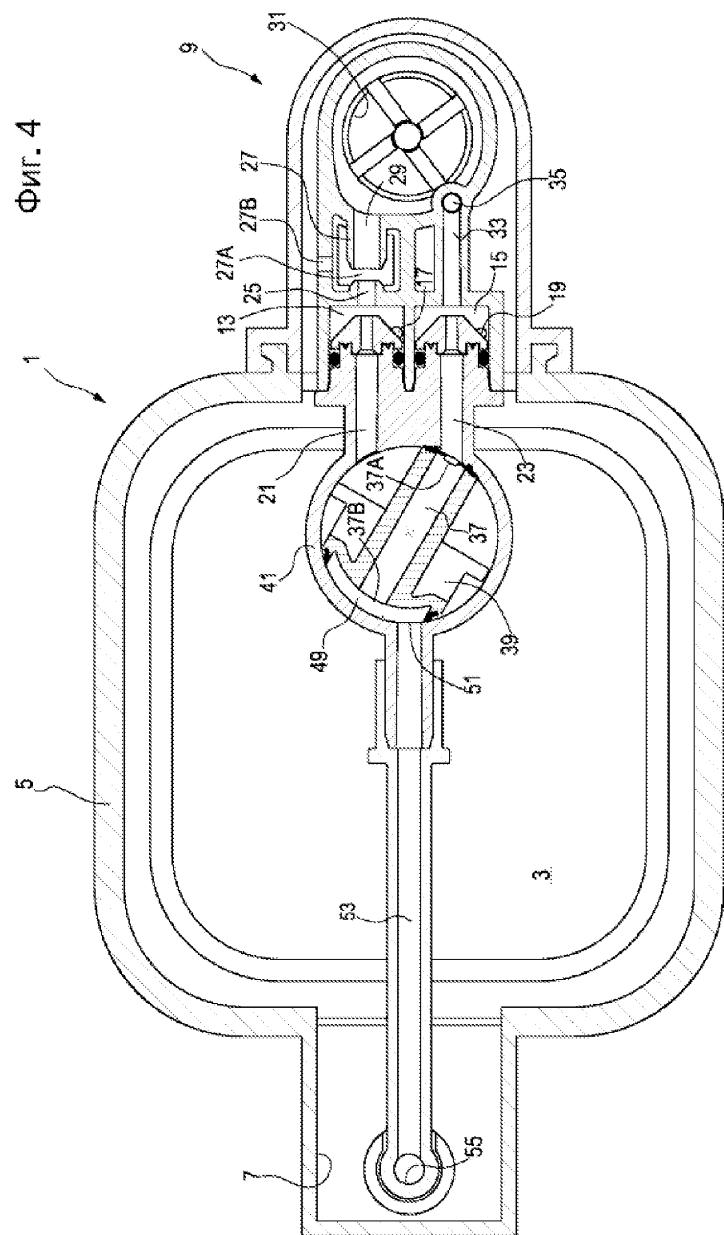
3/11

Фиг. 3

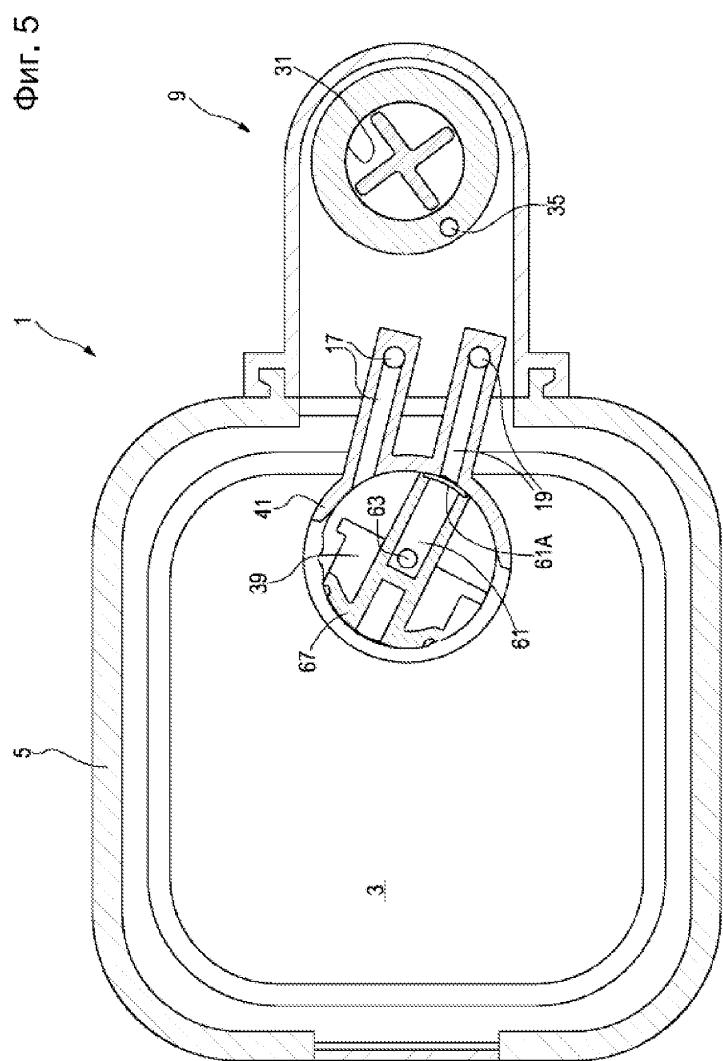


4/11

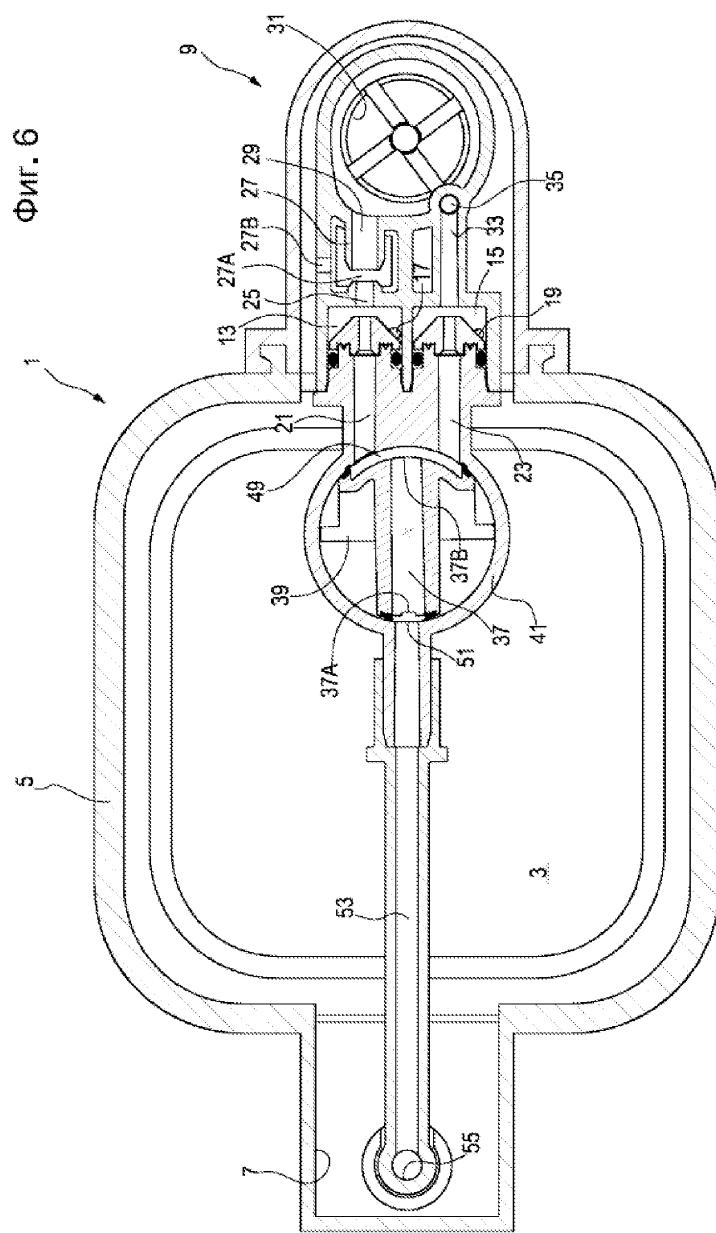
Фиг. 4

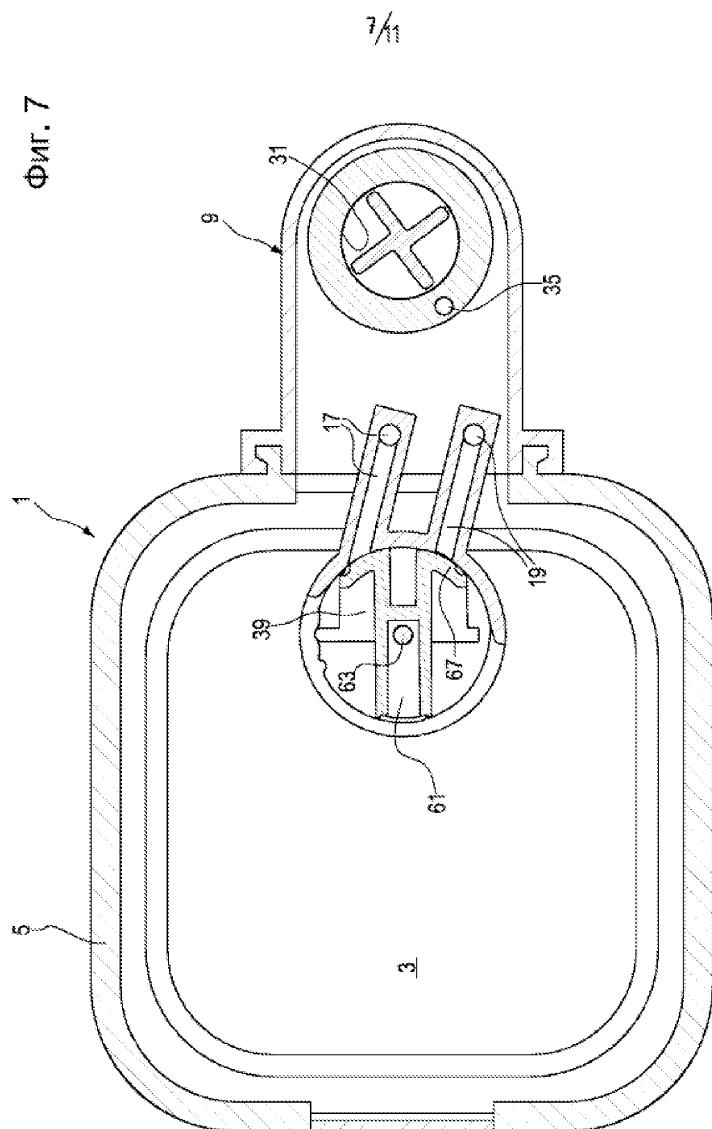


5/11

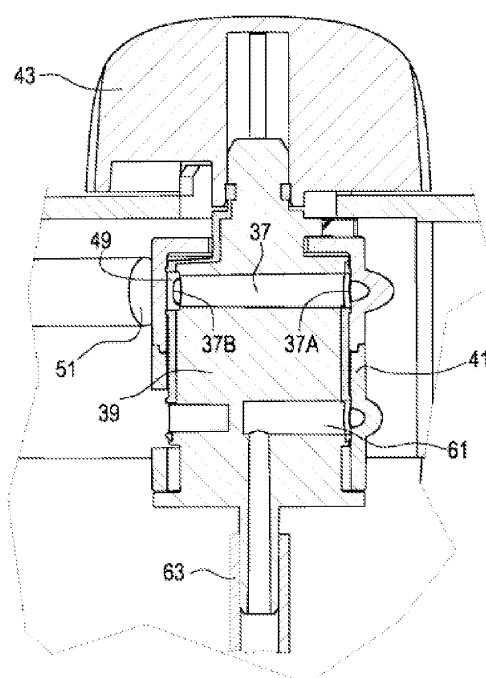


6/11

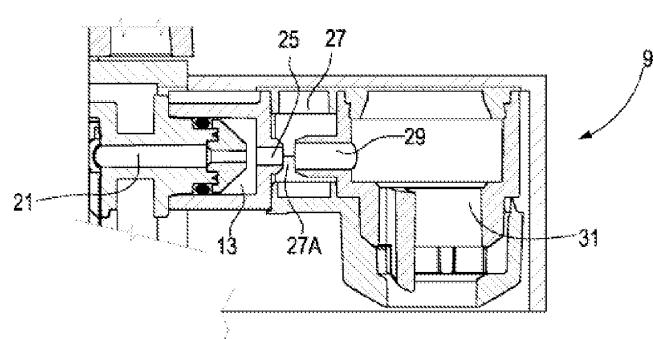




8/11



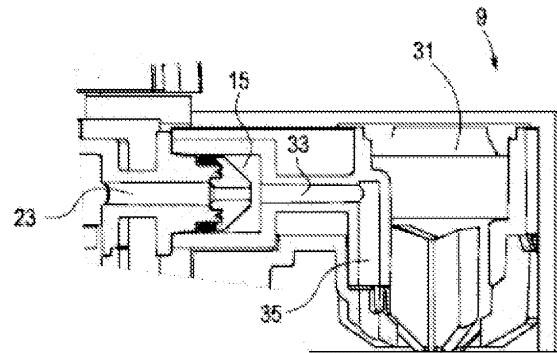
ФИГ. 8



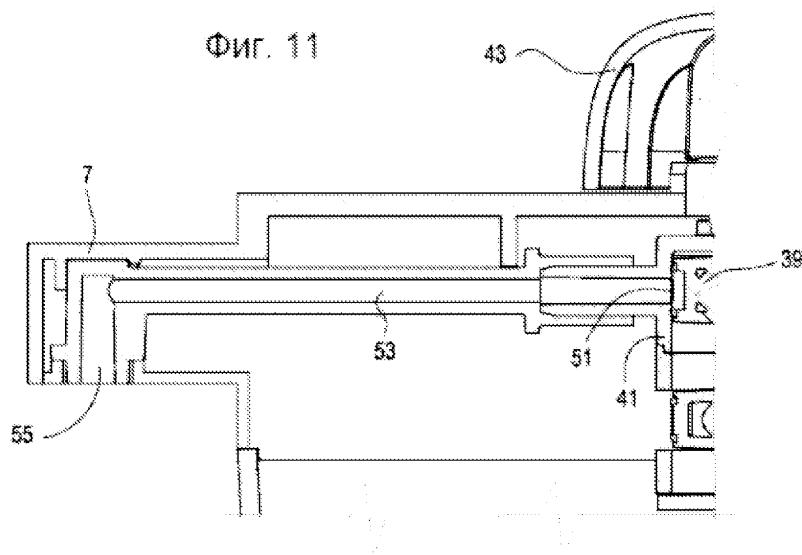
ФИГ. 9

9/11

Фиг. 10

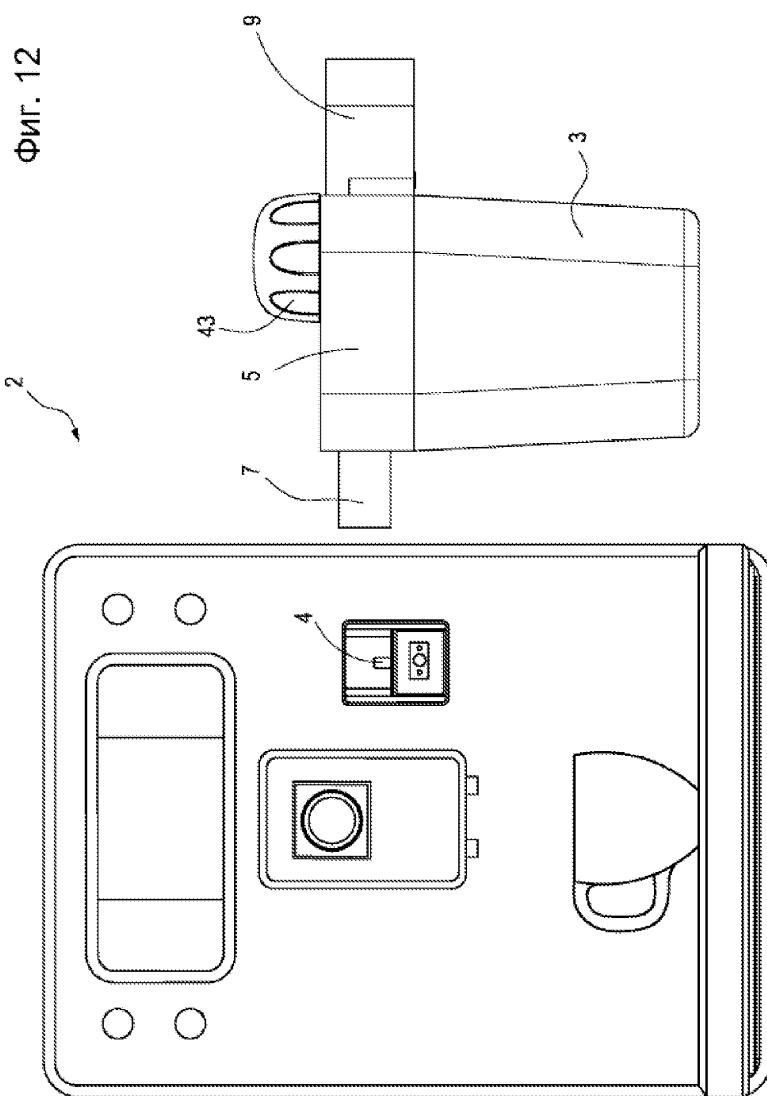


Фиг. 11



10/11

Фиг. 12



11/11

