

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **044447**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.08.28

(51) Int. Cl. **B65D 81/32 (2006.01)**

(21) Номер заявки
202293363

(22) Дата подачи заявки
2021.06.07

(54) **СИСТЕМА ДЛЯ НАГРЕВАНИЯ И ПРИЕМА ЖИДКОСТЕЙ**

(31) **102020000014743**

(56) **FR-A1-2532280**

(32) **2020.06.19**

EP-A-0293290

(33) **IT**

EP-A1-3095728

(43) **2023.04.20**

WO-A1-2019224762

(86) **PCT/IB2021/054971**

WO-A2-2016202465

(87) **WO 2021/255575 2021.12.23**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ОРОФИНО ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ
ГРУП СРЛ (IT)**

(72) Изобретатель:

Орофино Эрнесто (IT)

(74) Представитель:

**Ловцов С.В., Вилесов А.С., Гавриков
К.В., Коптева Т.В., Левчук Д.В.,
Стукалова В.В. (RU)**

(57) В изобретении представлен предварительно заправленный контейнер с жидкостью (400) для применения в устройстве (1000) приема жидкостей, предусматривающий верхнюю часть (410) контейнера с верхней стенкой контейнера, которая проходит от верхнего основания первой части контейнера до верхнего основания второй части контейнера, при этом верхняя часть (410) контейнера рассчитана на помещение в нее основной жидкости и в этой части на упомянутой верхней стенке контейнера рядом с верхним основанием второй части контейнера предусматривают резьбу (412) верхней части контейнера; на упомянутом верхнем основании второй части контейнера предусматривают механически разрушаемую мембрану (416) верхней части контейнера. Изобретение также относится к устройству, в котором применяют предварительно заправленный контейнер, и к способу применения устройства с предварительно заправленным контейнером.

B1

044447

044447

B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к области систем для регулирования температуры жидкости, пригодной для перорального приема, а также к системам для перорального приема жидкостей.

Предшествующий уровень техники изобретения

Известно, что за последние десятилетия детские бутылочки не претерпели существенных типологических и технологических изменений, основные изменения происходили только с точки зрения эстетики и формы.

В настоящее время на рынке представлено несколько серий детских бутылочек, которые в основном отличаются местом применения и способом применения, на что не влияет отсутствие технологических нововведений.

В частности, даже в одной и той же серии детские бутылочки различаются выбранными материалами, цветовой гаммой и дизайном, при этом понятно, что форма соски практически во всех случаях остается одинаковой.

Также известно, что во время приема жидкости детские бутылочки подвергаются воздействию различных температур, которые, как правило, изменяют в соответствии с особенностями реципиента, который принимает эту жидкость, в частности, в зависимости от возраста и психофизического состояния реципиента.

В настоящее время такие температуры регулируют внешними по отношению к детской бутылочке устройствами, которые передают тепло в соответствии с желаемой температурой, по существу передавая тепло нагреваемой жидкости.

В частности, в таких видах нагревания жидкостей применяют нагретые пластины или погружают детскую бутылочку в жидкость с температурой, которая соответствует желаемой.

Также известно, что жидкости наливают вручную и дозируют при налипании в детскую бутылочку.

Такие способы непрактичны и не позволяют удовлетворительно и точно регулировать температуру.

В патентном документе US5397031 описано устройство для нагревания воды, которую затем наливают в детскую бутылочку. Оно предусматривает корпус, удерживающий бутылку с водой в перевернутом состоянии, и нагреватель для нагрева предварительно заданного количества воды. Бутылку и нагреватель соединяют между собой при помощи гибкой трубки, между бутылкой и нагревателем предусматривают клапан-дозатор через который предварительно выбранное количество воды может поступать в нагреватель. Внутри гибкой трубки перед дозатором предусмотрен датчик для определения температуры воды, поступающей на клапан-дозатор. Для работы нагревателя в течение времени, достаточного для нагревания до заданной температуры, предусмотрена система управления с ручным переключателем, предназначенным для задания количества воды. Устройства для сосания жидкости не предусматривают, поскольку ее следует наливать в детскую бутылочку, куда также насыпают сухое молоко. Таким образом, зарегистрированная температура воды не является окончательной температурой принимаемого молока, которая создается в детской бутылочке и только после того, как оно было налито. Кроме того, согласно изобретению перед подсоединением бутылочки к устройству ее следует открыть, и подсоединение возможно только в положении горлышком вверх с тем, чтобы не пролить часть воды. Таким образом, устройство согласно патентному документу US5397031 не является подогреваемой детской бутылочкой и, судя по всему, не является достаточно стерильным, поскольку на самом деле не отличается от нагревания воды в чайнике с последующим наливанием ее в бутылочку.

Детская бутылочка с нагреванием описана в заявке на патент WO 2004/054414, где устройство для нагревания встроено в обычную детскую бутылочку между соской и корпусом бутылочки. В этом случае также существуют проблемы со стерильностью, поскольку корпус детской бутылочки необходимо наполнить молоком, а затем подсоединить нагревательный модуль и, наконец, соску. Кроме того, необходимо разбирать ее на три части, которые следует по отдельности подвергнуть санитарной обработке перед следующим применением, всё это делает такое решение очень непрактичным и нестерильным.

Также известно устройство согласно международной заявке WO2019224762, поданной от имени настоящего заявителя, в этом устройстве применяют предварительно заправленный контейнер с жидкостью, в котором, однако, предварительно заправленный контейнер с жидкостью не обеспечивает достаточной сохранности жидкости, а система нагревания жидкости неэффективна.

Кроме того, в заявках FR2532280 A1 и EP0293290 A1 описана упаковка, которая содержит два контейнера, закрытых крышками или мембранами, и устройство, позволяющее проколоть крышки или мембраны. Устройство обеспечивает механическое соединение контейнеров и объединение их содержимого.

В заявке EP3095728 A1 описано соединительное устройство из двух частей, которые следует соединить с целью получения контейнера с жидкостью для приема. Соединение происходит путем привинчивания соединительного устройства с двумя противоположными частями, при этом прокалывают мембраны.

При этом подобные устройства предшествующего уровня техники оснащены приспособлениями для соединения двух частей, которое осуществляют только путем свинчивания. В частности, в последнем упомянутом документе предусматривают навинчивающееся устройство фиксации, поэтому его следует поставлять с активированной системой свинчивания (где части уже частично свинчены) и оно должно быть приспособлено к этой функции фиксации, что делает изготовление всей системы дорогостоящим.

Краткое раскрытие изобретения

Целью настоящего изобретения является обеспечение системы для одновременного приема и нагревания жидкостей, в том числе, помимо прочего, грудного молока или восстановленного сухого молока, при этом в системе решены проблемы и устранены недостатки известные на предшествующем уровне техники.

Конкретной целью настоящего изобретения является обеспечение системы указанного выше типа, позволяющей, в частности, регулировать фактическую температуру приема жидкости с тем, чтобы пользователь (например, лицо, осуществляющее уход за новорожденным) имел возможность регулировать температуру жидкости с учетом своих потребностей, а также возраста и психофизических потребностей реципиента.

Конкретная цель настоящего изобретения также состоит в обеспечении системы для одновременного приема и нагревания жидкостей, которая является практичной, легкой в обращении и/или гигиеничной, и/или стерильной, и/или легко поддается санитарной обработке/стерилизации.

Предмет настоящего изобретения представляет собой устройство для одновременного нагревания и приема жидкости согласно прилагаемой формулой изобретения.

Конкретным предметом настоящего изобретения является также контейнер для жидкости (предпочтительно предварительно заправленный), рассчитанный на и приспособленный для применения вместе с устройством согласно настоящему изобретению и в соответствии с прилагаемой формулой изобретения.

Еще одним конкретным предметом изобретения является способ одновременного нагревания и приема жидкости, в котором применяют устройств и контейнер согласно настоящему изобретению и в соответствии с прилагаемой формулой изобретения.

Краткое описание чертежей

Далее описание настоящего изобретения будет представлено на примерах с конкретной ссылкой на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 представлен (а) вид в перспективе устройства в сборе и (b) устройства в разборе согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 2 представлен вид сверху в перспективе устройства, показанного на фиг. 1, где верхняя часть видна снизу.

На фиг. 3(a) подробно показано расположение аккумулятора в нижней части устройства, и (b) - части управления аккумулятором, управления температурой, а также части проводки устройства согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 4 представлен вид в разборе внутренних составных частей верхней части устройства, показанного на фиг. 1.

На фиг. 5 представлен вид в разрезе верхней части устройства, показанного на фиг. 1.

На фиг. 6 представлен (а) вид в перспективе контейнера и (b) вид в перспективе и разборе этого же контейнера согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 7 представлен вид в разрезе контейнера в нерабочем состоянии, показанного на фиг. 6, на уровне устройств соединения верхней и нижней частей.

На фиг. 8 представлен вид в разрезе контейнера в рабочем состоянии, показанного на фиг. 6, на уровне устройств соединения верхней и нижней частей.

На фиг. 9 представлена вставка, показанная на предыдущих фигурах, (а) в рабочем состоянии и (b) в нерабочем состоянии.

Следует отметить, что в дальнейшем элементы различных вариантов осуществления могут объединять для обеспечения дополнительных вариантов осуществления без ограничений в отношении технической сущности изобретения, специалистам в данной области техники будет легко понять это из описания.

Несмотря на то что на чертежах показана детская бутылочка, устройство согласно настоящему изобретению обладает общими признаками, которые также допускают различные реализации.

Настоящее описание также относится к предшествующему уровню техники в связи с неописанными признаками, например, второстепенными элементами, которые, как правило, применяют на предшествующем уровне техники в решениях такого типа.

При упоминании некоторого элемента всегда подразумевают, что он может быть "по меньшей мере один" или "один или несколько".

Когда в настоящем описании приводят перечень элементов или признаков, то подразумевают, что вариант осуществления согласно настоящему изобретению "предусматривает" или, как вариант, "включает в себя" такие элементы.

В настоящем описании термины верхний и нижний означают части, которые находятся в устройстве выше или ниже с точки зрения силы тяжести, при этом устройство расположено на плоскости, перпендикулярной вектору силы тяжести, а его основание находится на противоположной стороне от соски (средства приема), поэтому "нижний" или "ниже" означает расположение ближе к плоскости, а "верхний" или "выше" означает расположение дальше от плоскости. Эти определения также применимы к контейнеру с жидкостью, расположенному внутри устройства.

Подробное раскрытие изобретения

Рассмотрим фиг. 1, где устройство 1000 приема жидкостей согласно одному варианту осуществления предусматривает нижнюю часть 200 устройства и верхнюю часть 100 устройства, а также съемное устройство 300 фиксации, которое при использовании рассчитано на перевод из положения механической фиксации в положение механического разъединения упомянутой верхней части 100 и упомянутой нижней части 200.

Таким образом, верхнюю часть 100 и нижнюю часть 200 могут разъединять для очистки и повторного наполнения.

Что касается повторного наполнения, в нижней части 200 предусматривают корпус 210, рассчитанный на помещение в него предварительно заправленного контейнера с жидкостью (вставки) 400 через отверстие на конце (в настоящем описании изобретения и в формуле изобретения предполагают, что предварительно заправленный контейнер с жидкостью только частично наполнен жидкостью, например, он может быть наполнен жидкостью и порошком, которые следует смешать). Несмотря на то, что далее отверстие в корпусе показано на одном его конце, который взаимодействует с устройством 300, отверстие могут располагать и на противоположном конце. В последнем случае могут предусматривать устройство для закрывания отличное от устройства 300.

Экран 211, кнопку 217 включения, кнопку 218 повышения температуры и кнопку 219 понижения температуры, подключенные к описанному ниже устройству управления нагреванием, могут располагать на наружной стенке корпуса 210.

Рассмотрим также фиг. 2, где в верхней части 100 предусматривают устройство 160 жидкостного соединения, рассчитанное на жидкостное соединение в упомянутом положении применения механической фиксации верхней части 100 устройства с упомянутым предварительно заправленным контейнером 400 внутри упомянутого корпуса 210;

устройства 173, 174 для индукционного нагревания упомянутой жидкости, находящейся в жидкостном соединении (подробно описано ниже) с упомянутым устройством 160 жидкостного соединения, и рассчитанные на получение нагретой жидкости;

устройство 110 для приема упомянутой нагретой жидкости, например, соска.

В частности, на фиг. 2 показан острый наконечник 161, представляющий собой часть устройства 160 жидкостного соединения, который рассчитан на и приспособлен для прокалывания соответствующего прокалываемого участка 401 контейнера 400. Согласно одному аспекту настоящего изобретения съемное устройство 300 фиксации спроектировано так, что при применении подталкивает или прижимает упомянутый предварительно заправленный контейнер 400 с жидкостью к одному или нескольким острым наконечникам 161 вплоть до его прокалывания (в случае нескольких острых наконечников 161 предусматривают несколько прокалываемых участков 401).

Кроме того, в нижней части 200 предусмотрены контакты 230, соответствующие контактам 141 в верхней части, которые рассчитаны на и приспособлены для прохождения электрического тока и сигнала между этими двумя частями, в частности, электрического тока от аккумулятора 220, который соединен с наружной частью корпуса 210.

Кроме того, в верхней части 100 могут предусматривать основание 140, на котором располагают вышеупомянутые контакты 141, горлышко 130, в котором располагают устройство индукционного нагревания, устройство 110 приема (соску), и стопорное кольцо 120 между горлышком и устройством приема. Между горлышком 130 и основанием 140 также предусматривают элементы 151 для фиксации нижней части 200 посредством зацепления с устройством 300 фиксации, в частности, с соответствующими элементами 351.

Рассмотрим фиг. 3, на котором в перспективе на виде снизу показан корпус 210 с частично вынутым аккумулятором 220, также показаны контакты 221 и зубцы 222 для фиксации аккумулятора, при этом аккумулятор могут таким образом помещать на подходящее посадочное место 216 снаружи корпуса 210. В предпочтительном варианте осуществления на корпусе 210 предусматривают разъем 220А для зарядки от стационарной сети, например, разъем USB-C. Такой разъем может быть также полезен для подключения к системе логических схем управления с целью технического обслуживания.

Также показаны две светодиодные полосы 215 (и две другие полосы находятся на противоположной стороне (не видны), в общем случае, по меньшей мере, один светодиод), которые указывают на местоположение устройства приема (или в общем случае, выполняют также другие функции, в том числе, например, указывают на готовность устройства к использованию или на статус ошибки). На чертеже (b) той же фигуры корпус 210 снят. Показан аккумулятор 220, подключенный к устройству 250 управления аккумулятором, в свою очередь оно подключено к электрическим соединениям 241, которые могут скользить внутри посадочного места 240 на значительной части его длины. Также показано устройство 211 индикации, предназначенное для отображения информации. Электрические соединения 241 подключают к соответствующим соединениям 182, которые заканчиваются на чипсете 180, с целью управления устройством нагревания, из него показано только устройство 171 рассеяния тепла. Также показан выходной канал 172В для нагретой жидкости перед устройством приема.

За контактами 211 располагают чипсет 240 общего управления системой, при помощи которого управляют и чипсетом 180 для управления устройством нагревания, и чипсетом 250 для управления ак-

кумулятором, а также обеспечивают соединение по Bluetooth и/или NFC и/или RFID с внешними устройствами управления, например, смартфоном.

Рассмотрим фиг. 4, где согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения индукционные устройства 173, 174 предусматривают металлический цилиндр 173, который содержит некоторое количество проходных каналов 173А (показаны на фиг. 5), рассчитанных на прохождение упомянутой жидкости и окруженных индукционной обмоткой 174. В предпочтительном варианте осуществления между обмоткой 174 и металлическим цилиндром (или "канюлей") 173 располагают контейнер 172 с выходным каналом 172В для нагретой жидкости. На чертеже также показано устройство 171 рассеяния тепла, которое предпочтительно располагают вокруг контейнера 172, а также устройство 180 (чипсет) управления.

Согласно одному аспекту настоящего изобретения, предусматривают первый датчик температуры (не показан), который располагают внутри устройства 160 жидкостного соединения (в камере 163) перед упомянутым металлическим цилиндром 173, а второй датчик температуры (не показан) предусматривают после упомянутого металлического цилиндра 173 (на кончике 172В или вблизи от него, либо между ним и устройством приема) по ходу течения жидкости при применении, и в котором в упомянутой верхней части 100 предусматривают электронный блок 180 управления температурой, он рассчитан на включение индукционных устройств 173, 174, исходя из данных, зарегистрированных упомянутым первым и упомянутым вторым датчиком температуры, и/или исходя из температуры, заданной пользователем при помощи вышеупомянутых кнопок 214 и 212, либо при помощи приложения на мобильном устройстве (не показано), которое имеет беспроводное соединение с чипсетом 240. Включение устройств нагрева может также дополнительно происходить, исходя из данных с датчика (не показан), рассчитанного на и приспособленного для количественной оценки объема жидкости, проходящей через него и, следовательно, выходящей из него; система осуществляет нагревание, если датчик регистрирует прохождение флюида и, кроме того, регистрирует наклон при помощи акселерометра.

Согласно другому независимому и сочетаемому аспекту настоящего изобретения, блок 180 управления температурой рассчитан на включение индукционных устройств 173, 174, исходя из данных, зарегистрированных акселерометром, которые предусматривают в упомянутом устройстве 1000. Это позволяет, например, включать нагревание, когда детскую бутылочку полностью или частично переворачивают для приема.

Рассмотрим фиг. 5, где упомянутое выше можно видеть в разрезе, в том числе, деталь s-образной трубки согласно предпочтительному варианту осуществления, при этом трубка соединяет острый наконечник 161 с остальным устройством 160 жидкостного соединения.

Что касается контейнера 400 согласно настоящему изобретению, показанного на фиг. 6-8, в нем предусматривают

верхнюю часть 410 контейнера с верхней стенкой 411 контейнера, которая проходит от первого основания до основания верхней части второго контейнера и образует верхнюю камеру контейнера, рассчитанную на помещение в нее основной жидкости, при этом в этой камере

на упомянутой стенке 411 рядом с упомянутым основанием верхней части второго контейнера предусматривают верхнюю резьбу 412;

на упомянутом основании верхней части второго контейнера предусматривают механически вскрываемую мембрану 416 верхней части контейнера

нижнюю часть 430 контейнера с нижней стенкой 431 контейнера, которая проходит от основания нижней части первого контейнера до основания нижней части второго контейнера и образует нижнюю камеру контейнера, рассчитанную на помещение в нее порошка, растворимого в упомянутой основной жидкости, при этом в этой камере

на упомянутой нижней стенке 431 рядом с упомянутым основанием нижней части первого контейнера предусматривают резьбу 433 нижней части контейнера;

на упомянутом основании нижней части первого контейнера предусматривают механически разрушаемую мембрану 436 нижней части контейнера

устройство 420 соединения и закрывания упомянутых верхней 410 и нижней 430 частей располагают при использовании так, чтобы мембрана 416 упомянутой верхней части контейнера была обращена к мембране 436 упомянутой нижней части контейнера, при этом в устройстве предусматривают

первую резьбу 422, рассчитанную на взаимодействие с резьбой 412 упомянутой верхней части контейнера;

вторую резьбу 423, рассчитанную на взаимодействие с резьбой 433 упомянутой нижней части контейнера;

устройства 426, 426А, 426В вскрытия упомянутой мембраны 436 нижней части контейнера и упомянутой мембраны 416 верхней части контейнера после навинчивания (предпочтительно одновременно) упомянутой первой резьбы 422 и второй 423 резьбы на упомянутые резьбу 412 верхней части и резьбу 433 нижней части контейнера.

Выражение "рядом с" следует понимать как большую близость к одному концу, чем к другому, например, места соединения резьбы по отношению ко встречной резьбе на элементе, с которым выполняют соединение.

Кроме того, выражение, касающееся вскрытия путем свинчивания также предусматривает случай, в котором обеспечивают предварительное свинчивание (расположение), которое не приводит к разрушению.

Согласно этой конфигурации, как было упомянуто выше, верхняя часть 410 контейнера содержит одно или несколько устройств 401 жидкостного соединения контейнера (на первом основании), которые рассчитаны на и приспособлены для соединения с упомянутыми устройствами 160,161 жидкостного соединения (для прокалывания наконечником 161), соответственно. В различных конфигурациях вместо или в дополнение к устройствам 401 жидкостного соединения, аналогичные или такие же устройства 402 жидкостного соединения размещают на нижнем основании второго контейнера, как показано на фиг. 9, при этом второе основание представляет собой основание, противоположное основанию контейнера, на котором размещены устройства 401. Согласно этой конфигурации контейнер будут помещать в устройство приема в противоположном направлении по сравнению с предыдущей конфигурацией с тем, чтобы совместить устройство 402 жидкостного соединения с острым наконечником 161. Если предусмотрены оба элемента 401 и 402 (прокалываемые области), вставку 400 могут располагать внутри устройства приема в любой ориентации.

В элементах 401 и/или 402 могут предусматривать соответствующие наметки мест прокола по краям (не показаны).

В предпочтительном варианте осуществления в устройствах вскрытия предусматривают круговые ряды верхних зубцов 426А, рассчитанные на вскрытие упомянутой мембраны 416 верхней части контейнера, и круговые ряды нижних зубцов 426В, рассчитанные на вскрытие упомянутой мембраны 436 нижней части контейнера. В таких круговых рядах образуется полость 426С, которая по сути представляет собой внутреннюю часть кольца, на котором размещают зубцы.

Согласно одному аспекту настоящего изобретения, во избежание внешнего воздействия на контейнер 400 при удалении верхней части или нижней части в осевом направлении, могут предусматривать защитные средства, которые препятствуют удалению и в любом случае показывают, что произведено вскрытие. В предпочтительном варианте осуществления такие предохранительные средства имеют форму пар выступов (круговых или только вдоль одной или нескольких дуг окружности после кольца 426) на устройстве 420 и соответственно на верхних частях 410 и 430. В частности, предусматривают пару выступов 424 на устройстве 420, расположенных и рассчитанных на взаимодействие с соответствующей парой выступов 414 на верхней части 410, и парой выступов 425, расположенных и рассчитанных на взаимодействие с соответствующей парой выступов 435 нижней части 430. Зацепление заключается в том, что выступ одной пары находится в пространстве между выступами соответствующей другой пары. В связи с этим в соответствии с продольным направлением свинчивания (направление осевой симметрии кольца 426 от нижней части к верхней части) выступы 414 на верхней части предпочтительно образуют острый угол, тогда как соответствующие выступы 424 на центральной части предпочтительно образуют дополнительный тупой угол до 180° в сумме с упомянутым острым углом. Выступы 435 и 425, которые противодействуют удалению (сила противоположна продольному направлению) нижней части (430), имеют противоположные углы по отношению к соответствующим выступам, которые противодействуют удалению верхней части (сила в продольном направлении). Таким образом, описанные углы позволяют лучше выводить из зацепления выступы после свинчивания двух частей контейнера, особенно если выступы изготовлены не из жесткого материала или если материал обладает такой эластичностью, что не позволяет им удаляться друг от друга, но не настолько, чтобы они вышли из зацепления.

Эти выступы представляют собой устройства для защиты от вскрытия, которые предотвращают доступ к двум частям контейнера до свинчивания и, таким образом, до применения, тем самым также позволяют избежать непреднамеренного загрязнения содержимого. Эта система выступов также позволяет применять более короткие и прочные резьбовые соединения.

Выступы, как правило, параллельны друг другу, выступают относительно стенок, к которым они прикреплены, и параллельны друг другу, образуют ненулевой угол с продольной осью контейнера, в частности, острый угол с направлением свинчивания каждой части. Если выступы располагают только по дуге окружности, они могут находиться в нескольких местах упомянутой дуги, симметрично или несимметрично относительно продольной оси контейнера. В целом длина всех выступов одинакова, но может быть и разной в зависимости от конструктивного удобства их применения.

Выступы могут размещать после резьбы в направлении к мембранам, так что при завинчивании они переходят из положения зацепления (фиг. 7) в положение, в котором они выведены из зацепления (фиг. 8).

На фиг. 9 представлено изображение контейнера целиком в вертикальном разрезе до (b) и после (a) вскрытия.

После вскрытия мембран контейнер для смешивания основной жидкости 410 и растворимого порошка 430 могут встряхивать, либо вставку могут помещать в устройство 100 и встряхивать, либо могут перевернуть, чтобы смешать порошок и основную жидкость.

Контейнер могут изготавливать из материала Tetrapak®, в котором, например, прокалываемые участки 401 стенки не имеют картонного слоя Tetrapak®.

Согласно одному аспекту настоящего изобретения описанные выше устройство и контейнер применяют путем выполнения следующих стадий:

С) приведение в действие устройства 420 соединения и закрывания упомянутого предварительно заправленного контейнера 400 с жидкостью до прокалывания верхней мембраны 416 и нижней мембраны 436 упомянутого контейнера;

Д) помещение предварительно заправленного контейнера 400 с жидкостью в нижнюю часть 200 упомянутого устройства для приема жидкости, так чтобы устройство 401 жидкостного соединения упомянутого контейнера было обращено к упомянутой верхней части 100 устройства;

Е) соединение упомянутой верхней части 100 с упомянутой нижней частью 200 упомянутого устройства 1000 для приема жидкости, так чтобы обеспечить жидкостное соединение упомянутого предварительно заправленного контейнера 400 с жидкостью с упомянутой верхней частью 100 устройства для приема жидкости посредством стопорного кольца 300;

Ф) приведение в действие упомянутых устройств 173, 174 нагревания жидкости и

Г) прием упомянутой жидкости при помощи упомянутого устройства 110 приема.

Преимущества изобретения

Решение, которое предлагают согласно настоящему изобретению, решает проблему управления дозированием и повышением температуры жидкости, позволяет пользователю применять индивидуальное регулирование тепловых характеристик жидкости для реципиента (новорожденного) и упростить аспект дозирования посредством одного или нескольких предварительно заполненных вставок, тем самым адаптировать их к конкретным условиям и потребностям реципиента и ситуации применения, в которой работает лицо, которое вводит жидкость.

Таким образом, это решение позволяет применять одну или несколько предварительно заполненных вставок на стадии подготовки детской бутылочки. Такие вставки могут поставлять отдельно от остальной системы.

Благодаря решению, представленному в настоящем описании изобретения, тепловые характеристики детской бутылочки могут регулировать дистанционно при помощи устройства (смартфона и т.п.) и специального приложения.

По сравнению с устройством, описанным в документе US5397031, настоящее изобретение позволяет осуществлять взаимодействие нагревателя воды с детской бутылочкой, при этом всё находится под контролем и стерильно. Кроме того, документ, относящийся к предшествующему уровню техники, описывает отдельные элементы для нагревания и приема, поскольку прохождение чистой воды не требует санитарной обработки, а детскую бутылочку подвергают санитарной обработке отдельно, обычным способом.

Кроме того, в устройстве, относящемся к предшествующему уровню техники, не предусмотрен внутренний корпус, рассчитанный на помещение в него (например, целиком) контейнера с жидкостью, это устройство представляет собой держатель для бутылочки в перевернутом положении с водой. В результате это устройство практически невозможно контролировать в отличие от настоящего изобретения. Даже если соединение было предварительно выполнено в положении, когда бутылочка имела опору, ей все равно сложно пользоваться. В устройстве согласно настоящему изобретению контейнер с жидкостью для приема могут вставлять в любом положении, поскольку он предназначен для размещения внутри самого устройства. Это позволяет избежать загрязнения и пролива во время применения.

Кроме того, бутылку с водой, как правило, присоединяют посредством отверстия в ней, тогда как согласно настоящему изобретению в контейнере нет отверстий до тех пор, пока его не вскроют при помощи острого наконечника, который предусмотрен внутри устройства. На предшествующем уровне техники пользователь должен открыть бутылку прежде, чем присоединять ее к нагревателю, а согласно настоящему изобретению открывание и присоединение производят одновременно, что позволяет ограничить или исключить воздействие на жидкость факторов окружающей среды. Согласно настоящему изобретению прокалывание не оставляет возможности загрязнения, поскольку вскрытие выполняют после удаления защитного выступа, который помещают в прокалываемую область на стадии изготовления контейнера. Санитарную обработку острого наконечника выполняют путем отсоединения горлышка от корпуса детской бутылочки и применения, например, устройства санитарной обработки согласно настоящему изобретению. Наконец, в устройстве согласно настоящему изобретению нет необходимости подготавливать молоко перед приемом, нагревая его полностью, поскольку его нагревают по мере приема, чтобы сэкономить электроэнергию.

Таким образом, настоящее изобретения позволяет исключить необходимость заполнения корпуса детской бутылочки молоком вручную из внешнего источника, а также избежать затрат времени на присоединение корпуса детской бутылочки к нагревательному модулю и затем к устройству для сосания. Кроме того, для стерилизации устройства до и после применения в настоящем устройстве предусматривают разборку на две части, что делает настоящее решение значительно более практичным и стерильным.

Наконец, предварительно заправленный контейнер (вставка) позволяет хранить воду (или другую основную жидкость) и сухое молоко (или другой растворимый порошок) отдельно друг от друга до момента применения, что позволяет продлить срок хранения и годности вставки. При необходимости могут

также предусматривать отрывную защиту (не показана) в месте, где вставка предварительно проколота, с целью дополнительной защиты мембраны 401 и/или 402.

Список позиций на чертежах.

- 1000 - Устройство приема жидкости,
- 100 - верхняя часть устройства,
- 200 - нижняя часть устройства,
- 300 - стопорное кольцо/фланец для прикрепления друг к другу верхней части 100 и нижней части 200 устройства для приема жидкости,
- 110 - соска или другое устройство для приема,
- 120 - кольцо фиксации соски на горлышке 130,
- 130 - горлышко верхней части 100 устройства для приема жидкости,
- 140 - основание верхней части 130,
- 141 - электрические контакты на основании 140,
- 151 - элементы фиксации (углубления) верхней части 100 к кольцу 300,
- 160 - жидкостное соединение с контейнером 400,
- 161 - острый наконечник жидкостного соединения 160,
- 162 - (S-образная) трубка от наконечника 161 к соединению с канюлей 173,
- 163 - проходная камера для жидкости с возможным датчиком температуры и, при необходимости, датчиком расхода в жидкостном соединении 160,
- 171 - устройство рассеяния тепла,
- 172 - контейнер канюли,
- 172В - выходной канал контейнера канюли,
- 173 - металлическая канюля с проходными каналами для жидкости 173А Проходные каналы внутри канюли 173,
- 174 - индукционная обмотка,
- 180 - чипсет для контроля температуры жидкости (управление электропитанием индукционной системы)
- 182 - электрические соединения чипсета 180 с нижней частью 200,
- 210 - корпус нижней части 200 устройства,
- 211 - экран индикации, встроенный в корпус 210,
- 212 - кнопка для повышения температуры,
- 213 - кнопка включения, выключения и активации соединения со смартфоном или другим устройством,
- 214 - кнопка для понижения температуры,
- 215 - полосы подсветки (светодиодные),
- 216 - посадочное место аккумулятора 222 в корпусе 210,
- 220 - съемный аккумулятор,
- 221 - электрические контакты аккумулятора,
- 222 - зубцы для фиксации аккумулятора,
- 230 - электрические контакты для проводки нижней части 200, соответствующие контактам 141 верхней части 100,
- 240 - чипсет общего управления устройством приема, включающий в себя устройства 250 и 180,
- 241 - электрические соединения (кабели) внутри нижней части 200,
- 250 - устройство управления (чипсет) аккумулятора 220,
- 300 - устройство фиксации верхней части 100 на нижней части 200,
- 351 - элементы (выступы) для соединения с верхней частью 100, в частности, с углублениями 151,
- 400 - предварительно заправленный контейнер с жидкостью,
- 401 - участок (мембрана) контейнера 400, прокалываемый острым наконечником 161,
- 402 - участок (мембрана) контейнера 400, на стороне, противоположной позиции 401, прокалываемый острым наконечником 161,
- 410 - верхняя часть контейнера, предназначенная для жидкостей,
- 411 - боковая стенка верхней части 410,
- 412 - внутренняя резьба на конце верхней части 410,
- 414 - пара предохранительных выступов верхней части 410 под резьбой 412,
- 416 - механически разрушаемая мембрана на конце (со стороны системы 420) верхней части 410,
- 420 - система вскрытия и фиксации верхней части 410 к нижней части 430,
- 422 - резьба системы вскрытия и фиксации на стороне верхней части 410,
- 423 - резьба системы вскрытия и фиксации на стороне нижней части 430,
- 424 - пара предохранительных выступов системы 420 вскрытия и фиксации на стороне верхней части 410 под резьбой 422,
- 425 - пара предохранительных выступов системы 420 вскрытия и фиксации на стороне нижней части 430 под резьбой 423,

- 426 - кольцевая система вскрытия,
- 426А - верхний зубец для вскрытия в кольцевой системе вскрытия 426,
- 426В - нижний зубец для вскрытия в кольцевой системе вскрытия 426,
- 426С - полость внутри кольцевой системы вскрытия,
- 430 - нижняя часть контейнера, предназначенная для порошка,
- 431 - боковая стенка нижней части 430,
- 433 - внутренняя резьба на конце нижней части 430,
- 435 - пара предохранительных выступов нижней части 430 выше резьбы 433,
- 436 - механически разрушаемая мембрана на конце нижней части 430.

Выше изложены предпочтительные варианты осуществления, которые представляют собой возможные варианты настоящего изобретения, но следует понимать, что специалисты в данной области техники могут вносить дополнения и изменения, не выходя при этом за объем патентной охраны согласно прилагаемой формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Предварительно заправленный контейнер (400) с жидкостью для применения в устройстве (1000) для приема жидкости, при этом в контейнере предусматривают

- верхнюю часть (410) контейнера с верхней стенкой контейнера, которая проходит от верхнего основания первой части контейнера до верхнего основания второй части контейнера, при этом верхняя часть (410) контейнера рассчитана на помещение в нее основной жидкости и в этой части
 - на упомянутой верхней стенке контейнера рядом с верхним основанием второй части контейнера предусматривают резьбу (412) верхней части контейнера;
 - на упомянутом верхнем основании второй части контейнера предусматривают механически разрушаемую мембрану (416) верхней части контейнера;
 - нижнюю часть (430) контейнера с нижней стенкой контейнера, которая проходит от нижнего основания первой части контейнера до нижнего основания второй части контейнера, при этом нижняя часть (430) контейнера рассчитана на помещение в нее порошка, растворимого в упомянутой основной жидкости, и в этой камере
 - на упомянутой нижней стенке контейнера рядом с упомянутым нижним основанием первой части контейнера предусматривают резьбу (433) нижней части контейнера;
 - на упомянутом нижнем основании первой части контейнера предусматривают механически разрушаемую мембрану (436) нижней части контейнера
- устройство (420) соединения и закрывания упомянутых верхней (410) и нижней (430) частей располагают при использовании так, чтобы мембрана (416) упомянутой верхней части контейнера была обращена к мембране (436) упомянутой нижней части контейнера, при этом в устройстве (420) соединения и закрывания предусматривают
 - первую резьбу (422), рассчитанную на взаимодействие с резьбой (412) упомянутой верхней части контейнера;
 - вторую резьбу (423), рассчитанную на взаимодействие с резьбой (433) упомянутой нижней части контейнера;
- устройства вскрытия (426, 426А, 426В), рассчитанные на вскрытие упомянутой мембраны (436) нижней части контейнера и упомянутой мембраны (416) верхней части контейнера в ходе применения после навинчивания упомянутой первой резьбы (422) и второй резьбы (423) на упомянутые резьбу (412) верхней части и резьбу (433) нижней части контейнера; и
- при этом в упомянутой верхней части (410) контейнера и/или упомянутой нижней части (430) контейнера предусматривают одно или несколько устройств (401, 402) с возможностью соединения с устройствами (160, 161) жидкостного соединения упомянутого устройства (1000);
- контейнер, предусматривающий систему предохранительных выступов, при этом упомянутый контейнер отличается тем, что
 - система предохранительных выступов предусматривает по меньшей мере две первые пары предохранительных выступов (424, 425), прикрепленные к устройству (420) соединения и закрывания, и по меньшей мере две вторые пары предохранительных выступов (414, 435), при этом первую пару предохранительных выступов прикрепляют к упомянутой верхней (410) части и вторую пару предохранительных выступов прикрепляют к нижней (430) части контейнера на высоте, которая соответствует высоте первых двух пар предохранительных выступов,
 - один из двух выступов в каждой из упомянутых первых пар предохранительных выступов помещают между двумя соответствующими выступами из упомянутых вторых пар предохранительных выступов, или один из двух этих выступов в каждой из упомянутых двух вторых пар предохранительных выступов помещают между двумя соответствующими выступами упомянутых двух первых пар предохранительных выступов, так что все эти выступы по существу параллельны,
 - по меньшей мере две первые пары и две вторые пары предохранительных выступов (424, 425; 414, 435) рассчитаны на то, чтобы оказывать сопротивление снятию с упомянутого устройства (420) соедине-

ния и закрывания упомянутых верхней (410) и/или нижней (430) частей в продольном направлении свинчивания до упомянутого свинчивания.

2. Контейнер (400) по п.1, в котором упомянутые устройства вскрытия предусматривают круговые ряды верхних зубцов (426А), рассчитанные на вскрытие упомянутой мембраны (416) верхней части контейнера, и круговые ряды нижних зубцов (426В), рассчитанные на вскрытие упомянутой мембраны (436) нижней части контейнера.

3. Контейнер (400) по п.1 или 2, в котором по меньшей мере две первые пары предохранительных выступов (424, 425) и по меньшей мере две вторые пары предохранительных выступов (414, 435) располагают, по меньшей мере, вдоль одной дуги окружности вокруг оси упомянутых первой и второй резьбы упомянутой резьбы на верхней и нижней частях контейнера.

4. Контейнер (400) по п.1 или 2, в котором каждая по меньшей мере из двух первых пар предохранительных выступов (424, 425) и по меньшей мере двух вторых пар предохранительных выступов (414, 435) ориентируют вдоль направления, которое образует острый угол с соответствующим направлением навинчивания упомянутой резьбы (412) верхней части контейнера и упомянутой резьбы (433) нижней части контейнера.

5. Система для приема жидкости, в которой предусматривают предварительно заправленный контейнер (400) с жидкостью согласно любому из пп.1-4; устройство (1000) приема жидкостей предусматривает нижнюю часть (200) устройства и верхнюю часть (100) устройства, а также съемное устройство (300), которое при использовании рассчитано на перевод из положения механической фиксации в положение механического разъединения или наоборот упомянутых нижней части (200) устройства и упомянутой верхней части (100) устройства, при этом для нижней части (200) устройства предусматривают корпус (210), рассчитанный на помещение в него предварительно заправленного контейнера (400) с жидкостью; в верхней части (100) устройства предусматривают устройство (160) жидкостного соединения, рассчитанное на жидкостное соединение в упомянутом положении механической фиксации верхней части (100) устройства с упомянутым предварительно заправленным контейнером (400) внутри упомянутого корпуса (210); устройства (173, 174) для нагревания упомянутой жидкости, находящиеся в жидкостном соединении с упомянутым устройством (160) жидкостного соединения, и рассчитанные на получение нагретой жидкости;

устройство (110) для приема упомянутой нагретой жидкости; и в котором устройства (173, 174) для нагревания представляют собой устройства индукционного нагревания, при этом устройство отличается тем, что предварительно заправленный контейнер (400) с жидкостью представляет собой контейнер согласно одному или нескольким из пп.1-4.

6. Система по п.5, в которой в индукционных устройствах (173, 174) предусматривают металлический цилиндр (173), который содержит некоторое количество проходных каналов (173А), рассчитанных на прохождение упомянутой жидкости, при этом металлический цилиндр (173) помещают внутрь индукционной обмотки (174).

7. Система по п.6, в которой предусматривают устройство (171) рассеяния тепла, которое соосно упомянутому металлическому цилиндру и расположено снаружи от него.

8. Система по п.6 или 7, в которой предусматривают первый датчик температур, который располагают внутри устройства (160) флюидного соединения выше по ходу потока жидкости от упомянутого металлического цилиндра (173) и предусматривают второй датчик температур, который располагают ниже по ходу потока жидкости от упомянутого металлического цилиндра (173) при применении устройства, и в верхней части (100) которого предусматривают электронный блок (180) управления температурой, рассчитанный на включение устройств (173, 174) индукционного нагревания, исходя из данных, зарегистрированных упомянутым вторым датчиком температуры, и при необходимости исходя из заранее заданной температуры.

9. Система по п.8, в которой упомянутый блок управления температурой рассчитан на включение устройств (173, 174) индукционного нагревания исходя из данных, зарегистрированных акселерометром, предусмотренным в упомянутом устройстве (1000).

10. Система по любому из пп.5-9, при этом в устройстве (160) флюидного соединения предусматривают один или несколько острых наконечников (161) для вскрытия упомянутого одного или нескольких устройств (401, 402) флюидного соединения в контейнере, имеющих форму одной или нескольких прокальваемых областей.

11. Система по п.10, в которой упомянутое съемное устройство (300) фиксации рассчитано на прижатие во время применения упомянутого предварительно заправленного контейнера (400) с жидкостью к одному или нескольким острым наконечникам (161) вплоть до вскрытия упомянутой одной или нескольких прокальваемых областей (401, 402).

12. Система по любому из пп.5-11, в которой в корпусе (210) предусматривают отверстие на конце, рассчитанное на помещение в него предварительно заправленного контейнера (400) с жидкостью и на присоединение к упомянутой верхней части (100) устройства посредством упомянутого съемного устройства (300) фиксации.

13. Способ приема жидкости, отличающийся тем, что в нем предусматривают следующие стадии:

А) обеспечение системы (1000) по любому из пп.5-12, в которой предусматривают устройства (173, 174) нагревания жидкости;

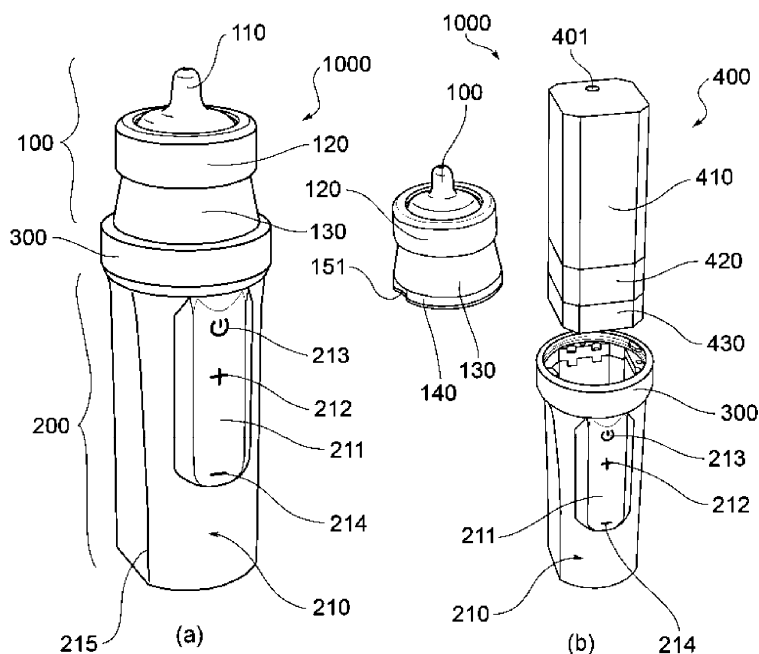
В) приведение в действие устройства (420) соединения и закрывания упомянутого предварительно заправленного контейнера (400) с жидкостью до вскрытия верхней (416) и нижней (436) мембран упомянутого контейнера;

С) помещение предварительно заправленного контейнера (400) с жидкостью в нижнюю часть (200) упомянутого устройства для приема жидкости, так чтобы устройства (401, 402) жидкостного соединения упомянутого контейнера были обращены к упомянутой верхней части (100) устройства;

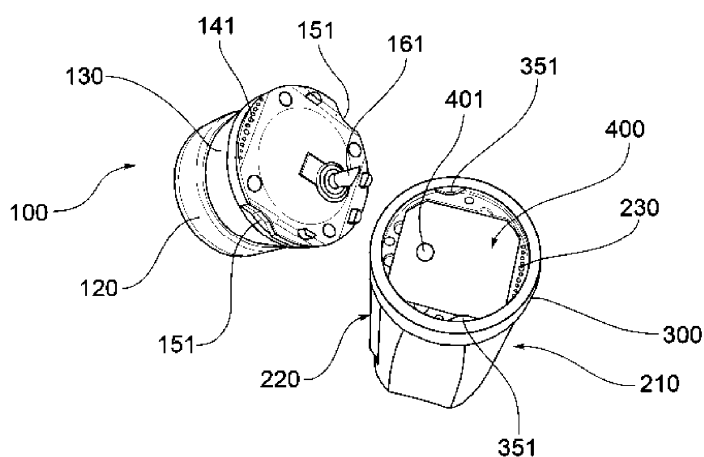
Д) присоединение упомянутой верхней части (100) к упомянутой нижней части (200) упомянутого устройства (1000) для приема жидкости посредством упомянутого съемного устройства (300) фиксации, так чтобы обеспечить жидкостное соединение упомянутого предварительно заправленного контейнера (400) с жидкостью с упомянутой верхней частью (100) устройства;

Е) приведение в действие упомянутых устройств (173, 174) нагревания жидкости и

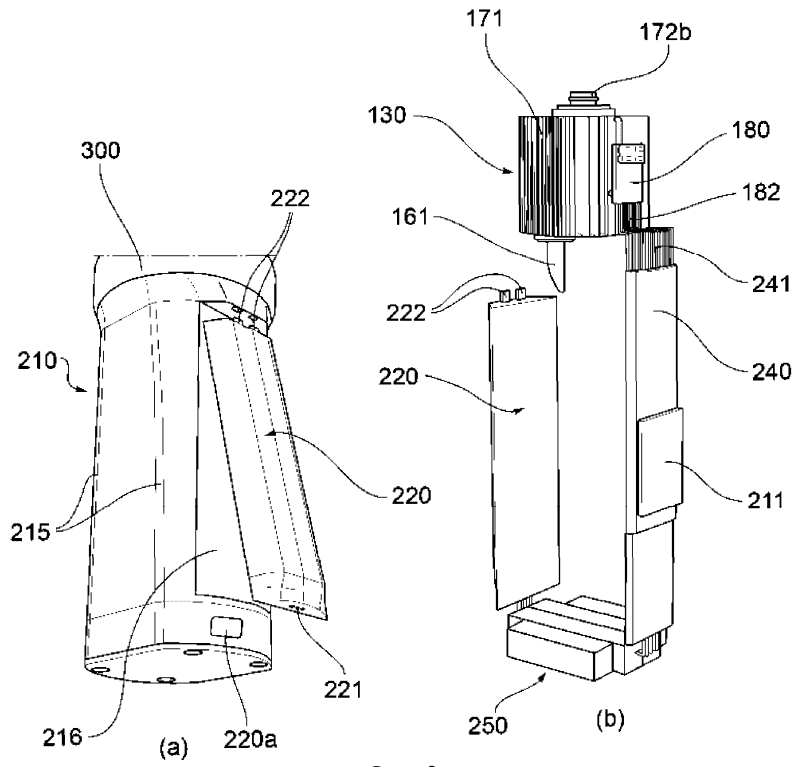
Ф) прием упомянутой жидкости при помощи упомянутого устройства (110) приема.



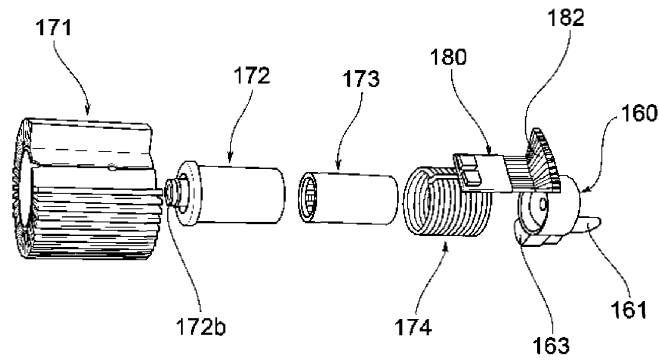
Фиг. 1



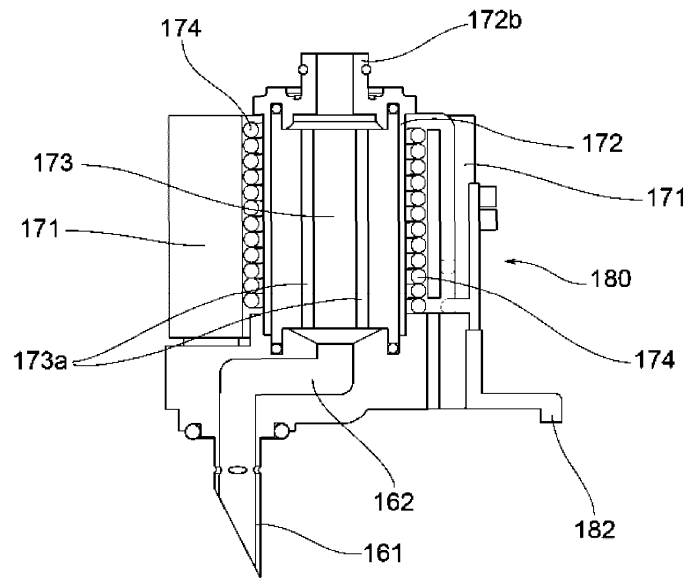
Фиг. 2



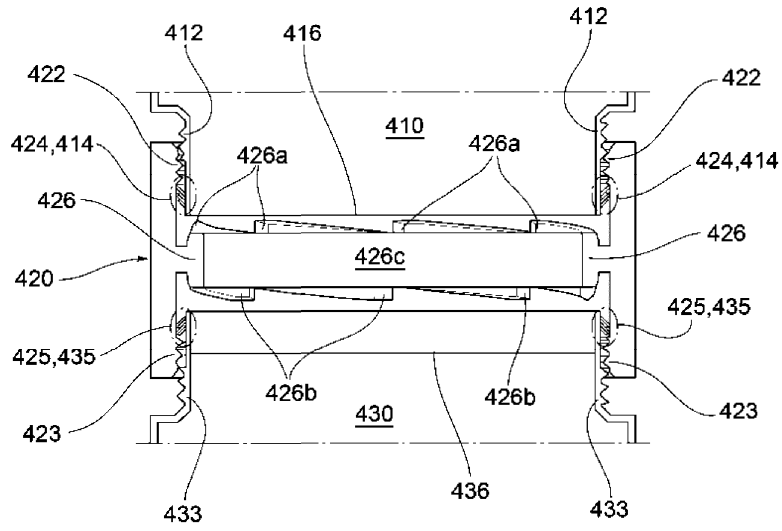
Фиг. 3



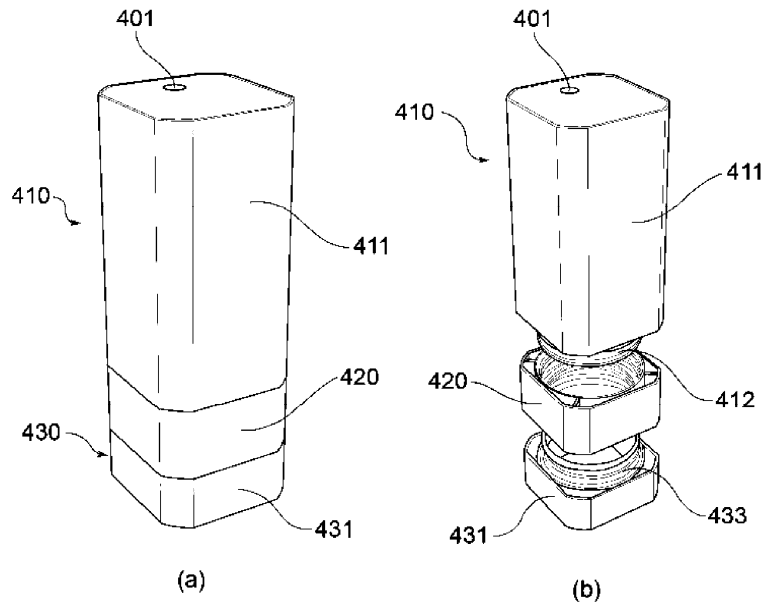
Фиг. 4



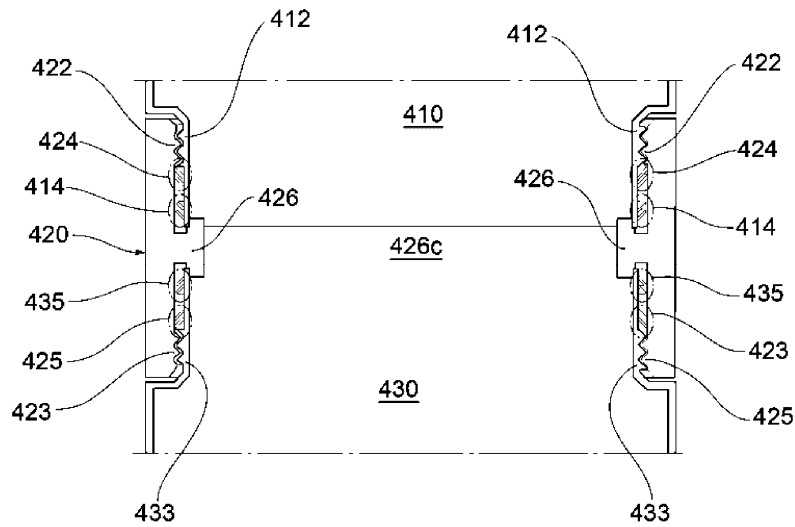
Фиг. 5



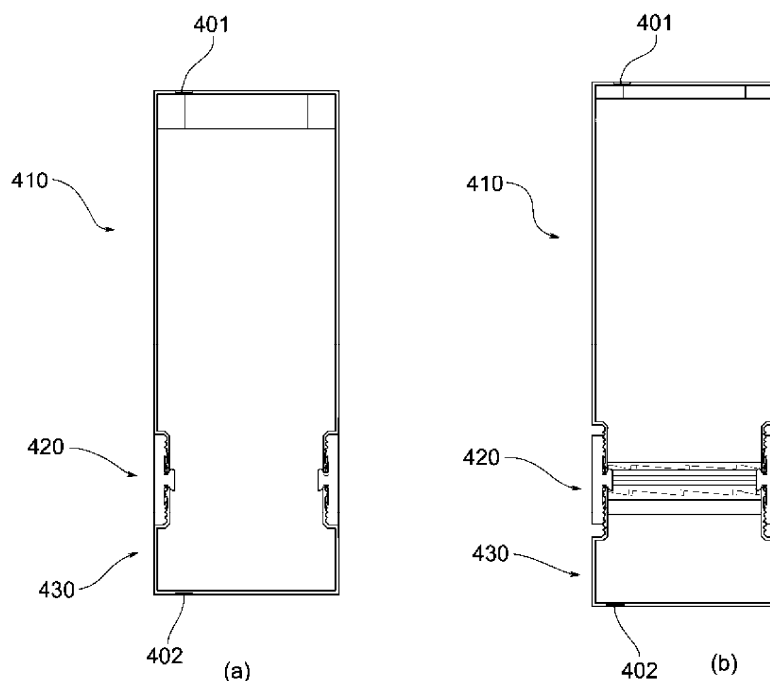
Фиг. 7



Фиг. 6



Фиг. 8



Фиг. 9

