



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012154921/12, 09.05.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.05.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.05.2010 EP 10163329.5

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2014 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 20.08.2015 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 2005/058111 A1, 30.06.2005. EP 2033551 A1, 11.03.2009. EP 2105074 A1, 30.09.2009

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 19.12.2012

(86) Заявка РСТ:
EP 2011/057423 (09.05.2011)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/144479 (24.11.2011)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

**ОЗАНН Матьё (FR),
ВЮАНЬО Дидье (CH)**

(73) Патентообладатель(и):

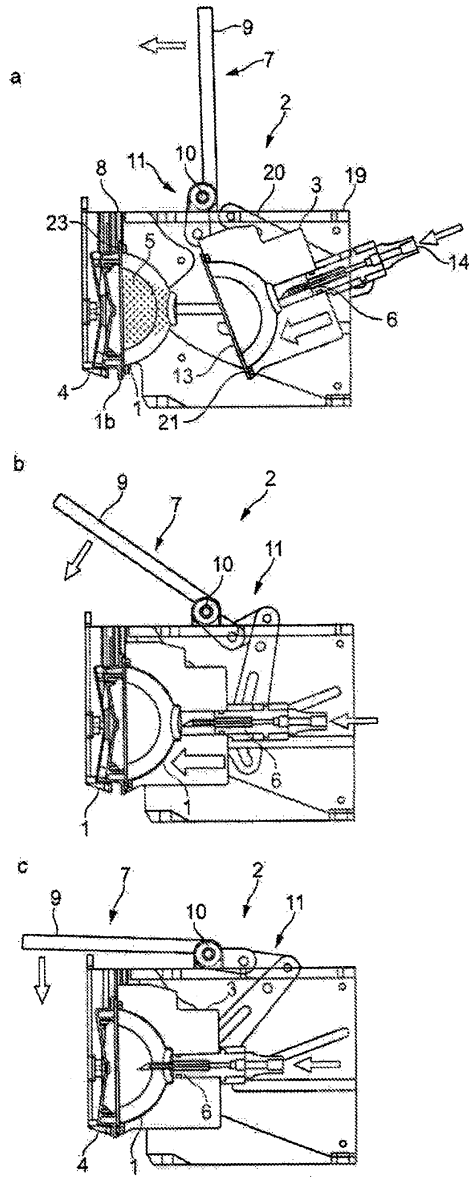
НЕСТЕК С.А. (CH)

(54) СИСТЕМА ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАПСУЛ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системе приготовления напитков, включающей в себя капсулу (1) и модуль (2) приготовления напитка из капсулы. Капсула (1) содержит корпус (1a) и ободок (1b), а модуль (2) содержит первую захватывающую капсулу деталь (3), выполненную с возможностью перемещения относительно второй взаимодействующей с ней захватывающей капсулу деталью (4) между положениями выгрузки капсулы и приготовления напитка. При этом перемещаемая первая захватывающая деталь (3) содержит полый раструб (13) колоколообразной формы, а капсула (1) имеет внешний корпус, форма которого соответствует по меньшей мере части полого раструба (13), и

ободок (1b), имеющий такой размер, что по меньшей мере его часть выступает за пределы по меньшей мере части первой захватывающей детали (3) при его сцеплении с этой первой захватывающей капсулу деталью. Кроме того, перемещаемая первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит удерживающие средства, обеспечивающие сцепление с отдельными частями внешней поверхности корпуса (1a) капсулы, а модуль (2) содержит средства зацепления ободка (1b) капсулы, выходящего за пределы первой захватывающей детали, когда первая захватывающая деталь (3) перемещается из положения приготовления напитка в открытое положение вставки капсулы. 2 н. и 24 з.п. ф-лы,



Фиг.1

RU 2560337 C2

RU 2560337 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2012154921/12, 09.05.2011**(24) Effective date for property rights:
09.05.2011

Priority:

(30) Convention priority:
19.05.2010 EP 10163329.5(43) Application published: **27.06.2014** Bull. № 18(45) Date of publication: **20.08.2015** Bull. № 23(85) Commencement of national phase: **19.12.2012**(86) PCT application:
EP 2011/057423 (09.05.2011)(87) PCT publication:
WO 2011/144479 (24.11.2011)

Mail address:

109012, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO "Sojuzpatent"

(72) Inventor(s):

**OZANN Mat'e (FR),
VJuAN'O Did'e (CH)**

(73) Proprietor(s):

NESTEK S.A. (CH)(54) **CAPSULE-BASED BEVERAGE PREPARATION SYSTEM**

(57) Abstract:

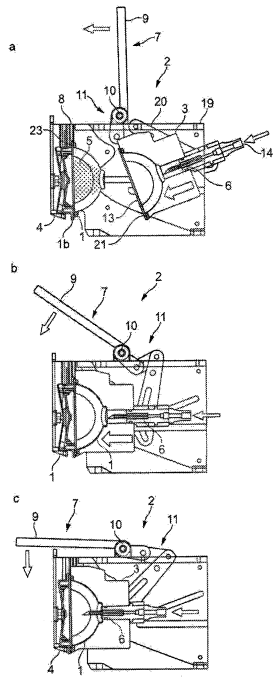
FIELD: personal appliances.

SUBSTANCE: invention refers to a beverage preparation system comprising a capsule (1) and a module (2) for preparing a beverage from a capsule. The capsule (1) comprises a body (1a) and a rim (1b), while a module (2) comprises a first capsule-gripping part (3) configured to move in relation to a second capsule-gripping part (4) interacting thereto between positions of capsule discharge and beverage preparation. The movable first gripping part (3) comprises a hollow bell mouth, while the capsule (1) has an outer body shaped as at least a portion of the hollow bell mouth (13), and the rim (1b) sized so as at least a part thereof projects behind at least a part of the first gripping part (3) when engaged with this first capsule-gripping part. Besides, the movable capsule-gripping part (3) comprises retainers, which provide engaging with separate portions of the outer parts of the outer surface of the capsule body (1a), while the module (2) comprises engagement units of the capsule rim (1b) projecting behind the first gripping part, when the first

gripping part (3) moves from the beverage preparation position into the open position of the capsule insertion.

EFFECT: structural improvement.

26 cl, 8 dwg



Изобретение относится к области приготовления напитков или других жидких пищевых продуктов из содержащихся в капсуле ингредиентов.

Капсулу вставляют в модуль приготовления напитка машины для приготовления напитков. Данный модуль осуществляет впрыскивание жидкости, например горячей воды, в капсулу для обеспечения взаимодействия жидкости с содержащимися в капсуле ингредиентами. Следует отметить, что в некоторых способах приготовления напитков, например кофейных, требуется впрыскивание жидкости при повышенном давлении, а в других, например, при заваривании чая, приготовление напитка может осуществляться при атмосферном давлении. Настоящее изобретение может применяться в обоих способах. Полученную в результате взаимодействия смесь, т.е. приготовленный напиток или жидкий пищевой продукт, затем сливают из капсулы и направляют в приемник, например в подставленную внизу сливного крана чашку.

Настоящее изобретение, в частности, относится к устройствам для приготовления напитков, включающим в себя модуль с первой захватывающей капсулу деталью, которая может перемещаться относительно взаимодействующей с ней второй захватывающей капсулу деталью из открытого положения, в котором производится установка капсулы, в закрытого положение, в котором капсула находится в замкнутом пространстве. Такой модуль включает в себя средства для активного отвода капсулы из положения приготовления напитка в положение выгрузки, в котором производится выгрузка капсулы из модуля. Преимуществом такого устройства является то, что положение выгрузки капсулы смещено относительно положения приготовления напитка. Данное преимущество проявляется тогда, когда устройство и капсула проектируются для подачи напитка из капсулы непосредственно в чашку, без контакта с устройством, поскольку это обеспечивает возможность выгрузки капсулы в положении, смещенном относительно вертикали канала прохождения напитка. Такое устройство для приготовления напитков описано в документе EP 2033551 A1.

В таком устройстве капсула вводится в модуль приготовления напитка, удерживается элементами предварительной фиксации в промежуточном положении и затем входит в зацепление с первой захватывающей деталью, форма которой соответствует форме капсулы, при последующем его перемещении по направлению к капсуле. В конце данного движения капсула зажимается между первой и второй захватывающими деталями, и растворитель, как правило, вода, может быть введен для взаимодействия с ингредиентами внутри капсулы. Получающийся напиток вытекает из капсулы через выход, имеющийся в капсуле и/или созданный устройством во время нахождения капсулы в зафиксированном положении, а затем попадает в чашку под действием силы тяжести. После попадания напитка в чашку первая захватывающая деталь смещается назад в положение выгрузки капсулы, выталкивая капсулу в положение, смещенное относительно вертикали канала прохождения напитка. Перемещение первой захватывающей детали включает в себя перемещение по прямой и поворот в конце перемещения, чтобы капсула могла выпасть из первой захватывающей детали под действием силы тяжести.

Но несмотря на это все же замечалось, что вращательное движение в конце перемещения может оказаться недостаточным для выпадения капсулы из первой захватывающей детали в контейнер для использованных капсул, в частности, если потребитель не произвел выгрузку капсулы сразу после приготовления напитка. Было замечено, что в данной ситуации капсула может прилипнуть к первой захватывающей детали и не отделяться от него, что приводит к блокировке устройства.

Кроме того, в таком устройстве первая захватывающая деталь содержит полую

иглу, предназначенную для вскрытия капсулы и впрыскивания в нее воды. В одном из возможных вариантов выполнения данная игла является втягиваемой, и ее втягивание может помочь вытолкнуть капсулу из первой захватывающей детали в положение выгрузки. Однако в другом варианте выполнения игла не втягивается, а постоянно выступает из первой захватывающей детали и протыкает капсулу. Такая игла может удерживать капсулу внутри первой захватывающей детали, несмотря на вращательное движение в конце ее перемещения, что может мешать выгрузке капсулы из модуля приготовления напитка и приводить к блокировке устройства.

Задачей изобретения является обеспечение надежной выгрузки капсулы из устройства для приготовления напитков, в частности из устройства, описанного в документе EP 2053551 A1.

Указанная задача решается за счет особенностей выполнения устройства и капсулы. Система, включающая в себя оба объекта, гарантирует эффективное удаление капсулы из захватывающей детали.

Изобретение относится к системе приготовления напитков, включающей в себя капсулу и модуль приготовления напитка из капсулы, при этом капсула содержит корпус и ободок; а модуль содержит первую захватывающую капсулу деталь, выполненную с возможностью перемещения относительно взаимодействующей с ней второй захватывающей капсулу детали из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы; и средства для активного втягивания первой захватывающей капсулу детали из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы, в котором капсула выгружается из первой захватывающей капсулу детали и которое смещено относительно вертикали канала прохождения напитка.

При этом первая захватывающая капсулу деталь содержит элемент, выполненный в виде полого раструба колоколообразной формы, а внешняя форма корпуса капсулы соответствует по меньшей мере части элемента в виде полого раструба, а размер ободка выбран так, что по меньшей мере его часть выступает за пределы части первой захватывающей капсулу детали в сцепленном их положении, причем перемещаемая первая захватывающая капсулу деталь содержит удерживающие средства, обеспечивающие сцепление с отдельными частями внешней поверхности корпуса капсулы, а модуль содержит средства сцепления с ободком капсулы, выступающим за пределы первой захватывающей капсулу детали, когда первая захватывающая капсулу деталь перемещается из положения приготовления напитка в открытое положение выгрузки капсулы.

Модуль для приготовления напитка данной системы может соответствовать модулю, описанному в документе EP 2053551 A1. Такой модуль содержит две взаимодействующих между собой захватывающих капсулу детали, первая из которых может перемещаться из закрытого положения, в котором капсула зажата между этими двумя деталями и которое называется положением приготовления напитка, в положение, в котором капсула не зажата фиксирующими элементами и которое называется положением выгрузки капсулы. Согласно изобретению положение выгрузки капсулы смещено относительно вертикали канала прохождения напитка, т.е. относительно положения приготовления напитка.

Модуль включает в себя средства для перемещения первой захватывающей капсулу детали между двумя вышеуказанными положениями.

В целом, модуль предназначен для впрыскивания воды в капсулу и слива напитка из капсулы, когда капсула находится в положении приготовления напитка.

Капсула данной системы включает в себя корпус, в котором содержатся ингредиенты

для приготовления напитка. Таким ингредиентами могут быть: чайный лист, травяной или фруктовый чай, жареный молотый кофе, растворимые элементы, и т.п. Как правило, корпус капсулы имеет чашеобразную форму с различными формами поперечного сечения, например треугольную, круглую, эллиптическую, яйцеобразную, 5 прямоугольную или многоугольную. Корпус капсулы обычно закрыт крышкой, предпочтительно, плоской. Согласно изобретению капсула также имеет ободок вдоль кромки корпуса. Крышка может быть прикреплена к данному ободку. Предпочтительно капсула изготовлена из достаточно твердого материала (по своей природе или благодаря своей толщине), чтобы она не деформировалась при воздействии зацепляющих элементов 10 первой захватывающей капсулу детали при вхождении во взаимодействие с данным элементом. В противном случае сила взаимодействия будет недостаточна для удержания капсулы при перемещении первой захватывающей капсулу детали.

В соответствии с настоящим изобретением перемещаемая первая фиксирующая деталь содержит элемент в форме полого раструба, а внешняя форма закрытого объема 15 капсулы соответствует форме, по меньшей мере, части данного полого раструба. Термин «соответствует» в данном контексте означает, что внешняя форма капсулы совпадает, как минимум, с частью внешней формы полого раструба. Таким образом, как минимум, часть внешнего контура капсула может войти в полый раструб.

Кроме того, капсула 1 имеет такой размер, что, как минимум, часть ее фланца 20 выступает за, по меньшей мере, часть первого фиксирующего элемента, когда капсула находится в зацеплении с первым фиксирующим элементом.

Согласно изобретению перемещаемая первая захватывающая капсулу деталь содержит удерживающие средства, обеспечивающие вхождение в зацепление с 25 отдельными частями внешней поверхности корпуса капсулы. В качестве данных удерживающих средств могут использоваться зацепляющие элементы, входящие в зацепление со стенкой корпуса капсулы, когда она находится в зацеплении с первым захватывающим капсулу элементом. Данные удерживающие средства, предпочтительно, расположены внутри полого колокола первого захватывающего капсулу элемента.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления изобретения в качестве 30 удерживающих средств, входящих в зацепление с отдельными частями контура внешней поверхности корпуса капсулы, могут использоваться отдельные выступы, размещенные на внутренней поверхности элемента в виде полого колокола первого захватывающего капсулу элемента. Предпочтительно, выступы изготовлены из упругого и эластичного материала. В качестве такого материала можно использовать эластомер, например 35 силиконовый каучук или этиленпропиленовую резину (ЭПДМ).

Если поперечное сечение капсулы имеет симметричную форму, предпочтительно вышеупомянутые выступы следует размещать парами на внутренней поверхности 40 элемента в виде полого колокола, и два выступа из пары следует располагать симметрично относительно плоскости или оси капсулы, когда она находится в зацеплении с первым захватывающим капсулу элементом. При этом каждая пара выступов образует структуру типа клешей, которая фиксирует и удерживает капсулу в первом захватывающем капсулу элементе при его перемещении назад в положение выгрузки капсулы.

Еще более предпочтительным является вариант, при котором капсула имеет 45 вертикальную плоскость симметрии в положении экстракции, и тогда первый захватывающий капсулу элемент может включать в себя четыре выступа, причем выступы первой пары расположены напротив друг друга относительно вертикальной плоскости симметрии, а выступы второй пары расположены напротив друг друга

относительно горизонтальной плоскости симметрии.

В соответствии с настоящим изобретением модуль также содержит средства зацепления ободка капсулы, выступающего за пределы первого захватывающего капсулу элемента, когда первый захватывающий капсулу элемент перемещается из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы. В качестве данных средств могут использоваться просто упоры, выступающие из корпуса устройства для приготовления напитков, поддерживающего модуль.

Предпочтительно, в модуле системы согласно настоящему изобретению предусмотрены средства активного втягивания первого захватывающего капсулу элемента из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы, обеспечивающие комбинацию прямолинейного движения с вращательным движением в конце перемещения.

Как правило, первый захватывающий капсулу элемент включает в себя перфорирующее средство для вскрытия капсулы и впрыскивания воды в капсулу. В качестве данного перфорирующего средства может использоваться полая игла, соединенная с источником воды.

Предпочтительно, модуль системы приготовления напитков согласно настоящему изобретению включает в себя средства предварительной фиксации, расположенные на боковой стороне капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком капсулы для фиксации капсулы рядом со вторым захватывающим капсулу элементом перед приготовлением напитка.

Модуль может включать в себя средства для открытия крышки. Данные средства, как правило, размещаются вблизи второго захватывающего капсулу элемента или даже могут являться составной частью данного элемента.

Изобретение поясняется чертежами.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1а-1с показан переход от положения вставки капсулы (а) к положению приготовления напитка (с) в устройстве для приготовления напитков, в котором используется система согласно настоящему изобретению;

на фиг. 2а-2е показан полный цикл перемещений модуля приготовления напитка, который может быть реализован с помощью настоящего изобретения, от положения вставки капсулы (а) к положению приготовления напитка (с) и до положения выгрузки капсулы (е);

на фиг. 3 показана первая захватывающая капсулу деталь, используемая в системе согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4 показана капсула, используемая в системе согласно настоящему изобретению, с первой захватывающей капсулу деталью, показанной на фиг. 3;

на фиг. 5а показана первая захватывающая капсулу деталь, изображенная на фиг. 3, со вставленной капсулой, изображенной на фиг. 4, вид сзади;

на фиг. 5б показана первая захватывающая капсулу деталь, вид спереди;

на фиг. 6а-6е показаны положения относительно друг друга первой захватывающей капсулу детали, капсулы и средств предварительной фиксации при перемещении первой захватывающей капсулу детали во время цикла приготовления напитка в соответствии с первым вариантом осуществления изобретения;

на фиг. 7а-7с показаны положения относительно друг друга первой захватывающей капсулу детали, капсулы и средств предварительной фиксации при перемещении первой захватывающей капсулу детали из положения приготовления напитка (а) в положение выгрузки капсулы (с) в соответствии со вторым вариантом осуществления изобретения;

на фиг. 8 показаны первая захватывающая капсулу деталь и средства ее перемещения, вид в перспективе.

Осуществление изобретения

На чертежах показан только модуль 2 приготовления напитка устройства для приготовления напитков. Как правило, в модуль 2 приготовления напитка подается жидкость через впускное отверстие 14, которое может быть соединено по текучей среде с устройством нагревания и/или нагнетания подаваемой жидкости. На стороне выпуска могут иметься средства для направления приготовленного напитка или жидкого пищевого продукта к соответствующему выпускному патрубку устройства для приготовления напитков. Показанный на фигурах модуль 2 приготовления напитка установлен в корпусе устройства для приготовления напитков таким образом, что он предпочтительно занимает практически горизонтальное положение.

На фиг. 1а показано положение модуля 2 приготовления напитка, в котором капсулу 1, по меньшей мере частично заполненную ингредиентами 5, можно вставить сверху через отверстие (щель) 8 в корпусе 19 модуля 2. На фиг. 1а показано, что капсула 1 уже вставлена вручную пользователем сверху через щель 8 во внутреннее пространство корпуса 19 модуля 2 приготовления напитка. Предпочтительно в положении, показанном на фиг. 1а, капсула 1 удерживается устройством предварительной фиксации, которое будет описано ниже более подробно со ссылками на фиг. 6 и 7. Как показано на фиг. 1а, в данном положении предварительной фиксации капсула 1 предпочтительно удерживается практически в вертикальном направлении, т.е. в положении, когда ось симметрии капсулы расположена практически горизонтально. Возможны другие предварительные положения капсулы, в которых она удерживается в направлении, образующем небольшой (острый) угол с вертикальной осью. В положении, показанном на фиг. 1а, капсула предварительно закреплена вблизи от второй захватывающей детали 4, которая может содержать средства вскрытия (перфорации, и т.п.) поверхности капсулы, прилегающей к этой второй захватывающей детали 4. Вторая захватывающая деталь 4 может включать в себя также средства отвода приготовленного напитка или жидкого пищевого продукта из капсулы 1 в чашку. Первая захватывающая деталь 3 находится в открытом положении, в которое она устанавливается с помощью ручного приводного механизма в процессе вставки капсулы, как показано на фиг. 1а. При этом первая захватывающая деталь 3 находится на расстоянии от второй захватывающей детали 4, причем это расстояние значительно больше соответствующих размеров капсулы 1. Согласно предпочтительному варианту осуществления изобретения, который будет подробнее рассмотрен ниже, первая захватывающая деталь 3 дополнительно может быть не только расположена на расстоянии, но и немного повернута относительно основной плоскости, образованной второй захватывающей деталью 4.

В варианте осуществления изобретения, представленном на фиг. 1, первая захватывающая деталь 3 снабжена средством вскрытия капсулы, которое может являться перфорирующим средством, таким как полая игла 6. На фиг. 1а перфорирующее средство 6 находится во втянутом положении, в котором оно не достигает полукупола, образованного полым раструбом 13 колоколообразной формы первой захватывающей детали 3. Согласно предпочтительному варианту осуществления изобретения (не показан на фиг. 1) перфорирующее средство 6 является не втягиваемым, а закреплено в первой захватывающей детали 3. Форма полого раструба 13 практически повторяет форму контура капсулы 1. В заднем конце первой захватывающей детали 3 выполнено отверстие 14 для подачи жидкости, которое соединено по текучей среде с полый иглой 6 (перфорирующим средством).

Первая захватывающая деталь 3 соединена с приводным механизмом 7. Согласно первому варианту осуществления изобретения исполнительный механизм 7 включает в себя ручную приводимую в действие рукоятку 9 рычага, а первая захватывающая деталь 3 соединена с рукояткой 9 рычага посредством шарнирно-рычажного механизма 11, который, предпочтительно, может включать в себя несколько осей 10 и промежуточных рычагов 20. Приводной механизм 7 предназначен для управления перемещением первой захватывающей детали и, возможно, перфорирующего средства 6. Следует отметить, что альтернативно или дополнительно может быть использован электропривод. С помощью рукоятки 9 приводного механизма 7 первая захватывающая деталь 3 может быть перемещена в промежуточное положение, показанное на фиг. 1b. Показанное на фиг. 1b промежуточное положение характеризуется тем, что полый раструб 13 практически полностью охватывает внешний контур капсулы 1, а полая игла (перфорирующее средство) 6 все еще находится во втянутом положении относительно этого раструба 13, и, соответственно, перфорирующее средство 6 еще не взаимодействует с капсулой 1. Если полая игла не является втягиваемой, то в этом положении она уже проткнет капсулу. При дальнейшем повороте рукоятки 9 в направлении против часовой стрелки модуль 2 переходит из промежуточного положения, показанного на фиг. 1b, в положение окончательного закрытия, показанное на фиг. 1c. Положение окончательного закрытия, показанное на фиг. 1c, характеризуется тем, что полый раструб 13 все еще полностью охватывает капсулу 1, однако при этом механически управляемое с помощью приводного механизма 7 перфорирующее средство 6 уже резко переместилось из своего втянутого положения (фиг. 1a, 1b) в выдвинутое положение, показанное на фиг. 1c. Резко переместившееся из своего втянутого положения в выдвинутое положение, показанное на фиг. 1c, перфорирующее средство 6 производит протыкание соответствующей стенки капсулы 1 и, как минимум, частично проникает внутрь капсулы 1, за исключением случая, когда данное перфорирующее средство является невтягиваемым, и капсула уже была перфорирована иглой.

В данном положении поступающая во впускное отверстие 14 первой захватывающей детали 3 жидкость может быть впрыснута внутрь капсулы 1 через перфорирующее средство 6. Таким образом, в положении, показанном на фиг. 1c, впрыскиваемая жидкость может взаимодействовать с находящимися внутри капсулы 1 ингредиентами для приготовления напитка или какого-либо другого жидкого пищевого продукта.

При переходе от показанного на фиг. 1a положения вставки капсулы к показанному на фиг. 1c положению окончательного закрытия первая захватывающая капсулу деталь 3 перемещается относительно второй захватывающей детали 4 по составной траектории. Предпочтительно эта траектория вначале содержит вращательное движение для того, чтобы совместить передний контур 21 первой захватывающей детали 3 с вертикальной поверхностью второй захватывающей детали 4. Как в промежуточном положении, показанном на фиг. 1b, так и в положении окончательного закрытия, показанном на фиг. 1c, капсула 1 надежно удерживается в заданном положении за счет своего ободка 1b в виде фланца, зажатого между ободком переднего контура 21 первой захватывающей детали 3 и соответствующей зажимающей поверхностью 23 второй захватывающей детали 4.

Предпочтительно, положение перфорирования капсулы 1 соответствует также положению приготовления напитка, в котором производится впрыскивание жидкости в капсулу 1.

На фиг. 2a-2e в основном показан тот же самый переход модуля 2 приготовления напитка из положения вставки капсулы в положение окончательного закрытия,

показанное на фиг. 2с, которое также является положением приготовления напитка в модуле 2. По окончании процесса приготовления напитка приводной механизм 7 можно снова задействовать вручную или с помощью электропривода, чтобы переместить модуль 2 обратно в открытое положение вставки капсулы (фиг. 2е).

5 Как показано на фиг. 2d и фиг. 2е, при перемещении вручную рукоятки 9 приводного механизма 7 в направлении по часовой стрелке для варианта осуществления изобретения, представленного на фиг. 2, на первом этапе первая захватывающая деталь 3 втягивается по прямолинейной траектории и отходит от второй захватывающей детали 4. Удерживающая функция перфорирующего средства 6 первой захватывающей детали 3 приводит к отделению капсулы 1 от второй захватывающей детали 4.

10 Начиная с промежуточного положения, показанного на фиг. 2d, первая захватывающая деталь 3 осуществляет вращательное движение. Во время заключительного перехода к положению вставки капсулы, показанному на фиг. 2е, перфорирующее средство 6, наконец, вытягивается из полого раструба 13. Капсула 1, которая до данного момента удерживалась посредством сцепления за счет трения с перфорирующим средством 6, выпадает из первой захватывающей детали 3 и удаляется из модуля 2 через отверстие 24 в нижней стороне данного модуля 2. Таким образом, вращательное движение в конце траектории первой захватывающей детали 3 обеспечивает выгрузку капсулы 1, например, в направлении контейнера для отходов, размещенного внутри устройства для приготовления напитков под модулем 2.

20 Когда вытягивание перфорирующего элемента 6 из раструба 13 не предусмотрено, вышеупомянутое вращательное движение может оказаться недостаточным для выгрузки капсулы 1, в частности, если пользователь не произвел выгрузку капсулы немедленно после операции приготовления напитка. Из капсулы через отверстие, созданное перфорирующим средством 6, могут выйти остатки напитка, которые могут засохнуть и приклеить внешнюю поверхность капсулы к раструбу 13.

30 Как показано на фиг. 8, приводной механизм 7 включает в себя рукоятку 9 рычага, воздействующую на шарнирно-рычажный механизм 11. С противоположного относительно рукоятки 9 конца механизма 7 выполнена первая направляющая 17. Эта первая направляющая 17 взаимодействует с направляемым стержнем 16, прикрепленным к боковой стороне первой захватывающей детали 3. Таким образом, взаимодействие первой направляющей 17 с направляемым стержнем 16 приводит к избирательному смещению первой захватывающей детали 3, к которой также прикреплено перфорирующее средство 6, связанное с отверстием 14 для подачи жидкости. Первая направляющая 17 в основном содержит первую и вторую линейные части 26 и 30, причем вторая линейная часть 30 короче первой линейной части 26 и расположена под тупым углом относительно нее. Начиная с положения вставки капсулы (когда рукоятка 9 находится в вертикальном положении), направляемый стержень 16 взаимодействует с первой линейной частью 26, которая предназначена для линейного и полного перемещения первой захватывающей детали 3. С другой стороны, в заключительной фазе, т.е. когда первая захватывающая деталь 3 приближается к положению приготовления напитка (когда рукоятка 9 находится в горизонтальном положении), направляемый стержень 16 взаимодействует со второй линейной частью 30 направляющей 17. Направляемый стержень 16 также взаимодействует со второй направляющей 18, выполненной в боковой стенке корпуса 19 модуля 2 для приготовления напитка. Вторая направляющая 18 состоит из по меньшей мере двух различных частей, например из практически горизонтальной линейной части 21 и наклонной линейной части 20, поднимающейся к заднему торцу модуля. В результате

взаимодействия направляемого стержня 16 с данной направляющей 18 первая захватывающая деталь 3 перемещается практически по прямой относительно второй захватывающей детали 4, когда они находятся рядом, а направленная вверх под наклоном вторая линейная часть 20 направляющей 18 обеспечивает вращательное движение первой захватывающей детали 3, так что полукупол, образуемый раструбом 13, поворачивается немного вниз.

На фиг. 3 представлена первая захватывающая капсулу деталь 3, а на фиг. 4 показана капсула 1, которую можно использовать совместно с указанной первой захватывающей капсулу деталью в системе согласно настоящему изобретению. Первая захватывающая деталь 3 имеет полый раструб 13, а капсула имеет внешнюю поверхность 1а корпуса, форма которой соответствует по меньшей мере части раструба 13. На заднем торце первой захватывающей капсулу детали 3 закреплено перфорирующее средство, как правило, полая игла 6, для вскрытия капсулы и впрыскивания воды. Первая захватывающая деталь 3 также содержит удерживающие элементы, которые могут взаимодействовать с отдельными частями внешней поверхности 1а корпуса капсулы. В качестве таких удерживающих элементов могут использоваться отдельные выступающие элементы 3с, размещенные в разных местах по окружности внутренней поверхности первой захватывающей детали. Они могут опираться на кольцевое уплотнение 3d, прикрепленное к кромке раструба 13. Такое уплотнение может улучшить сцепление первой захватывающей детали с ободком 1b капсулы и предотвратить утечку воды между раструбом 13 и внешней поверхностью капсулы при приготовлении напитка. Предпочтительно уплотнение и выступы изготовлены из гибкого эластичного материала. Это позволяет уплотнению сплюснуться при взаимодействии с ободком капсулы на этапе приготовления напитка. Выступы 3с деформируются при входе капсулы в первую захватывающую деталь. Расположение выступов 3с напротив друг друга с разных сторон внутренней поверхности раструба 13 улучшает удержание капсулы и не дает ей выпасть из первой захватывающей детали при перемещении в положение выгрузки. Расположение выступов в отдельных местах внутренней поверхности раструба 13 устраняет вероятность прилипания капсулы к указанной внутренней поверхности в случае, если потребитель не произведет быструю выгрузку капсулы непосредственно после приготовления напитка. Уплотнение и выступы могут быть выполнены из эластомера, например силикона или из этиленпропиленовой резины (ЭПДМ). Как показано на фиг. 3, четыре выступа 3с расположены попарно напротив друг друга на внутренней поверхности раструба 13. Выступы первой пары размещены сверху и снизу внутренней поверхности раструба 13, а выступы второй пары расположены симметрично напротив друг друга относительно вертикальной плоскости капсулы или раструба 13. Поскольку внешняя поверхность 1а корпуса капсулы соответствует по форме внутренней поверхности раструба 13, выступы 3с удерживают капсулу внутри первой захватывающей капсулу детали при перемещении этой детали в положение выгрузки капсулы.

Кроме того, капсула 1 имеет такой размер, что по меньшей мере часть ее ободка 1b выступает за по меньшей мере часть первой захватывающей капсулу детали 3, когда капсула находится с ней в контакте. На фиг. 5а представлен вид сзади первой захватывающей капсулу детали 13 с капсулой 1, находящейся внутри раструба 13. Некоторые части ободка 1b капсулы выходят за границы первой захватывающей детали. Желательно, чтобы по меньшей мере вертикальная часть ободка 1b выходила за границы первой захватывающей капсулу детали. Термин «вертикальная» следует интерпретировать в соответствии с положением капсулы внутри модуля.

Первая захватывающая капсулу деталь 3 также содержит средства крепления 3e этой детали к средствам смещения и средства 3d для взаимодействия со средствами предварительной фиксации, выполненными на боковых сторонах камеры капсулы, причем средства 3d входят в зацепление с ободком 1b капсулы для фиксации капсулы 5 рядом со второй захватывающей деталью. В данном описании термин «камера» обозначает пространство внутри полого раструба.

На фиг. 5b представлен вид спереди первой захватывающей капсулу детали 3 с капсулой 1, находящейся внутри раструба 13. Выступы 3c показаны пунктирными линиями.

10 На фиг. 6a-6e показаны этапы вставки капсулы в первую и вторую захватывающие детали 3 и 4.

В соответствии с рассматриваемым примером осуществления изобретения капсула 1 предварительно устанавливается с помощью средств предварительной фиксации, например, с помощью гибких держателей 12 для предварительной ее фиксации. При 15 взгляде сверху держатели 12 расположены по бокам капсулы. В гибких держателях 12 выполнена вертикальная проточка 31, в которую входит ободок 1b капсулы 1, поэтому, когда пользователь вручную вставляет капсулу 1 с верхней стороны модуля приготовления напитка, она первоначально предварительно устанавливается и удерживается на месте с помощью гибких держателей 12. При приближении первой 20 захватывающей детали 3 ко второй захватывающей детали 4 держатели 12 раздвигаются в стороны, давая возможность капсуле 1 выйти из положения предварительной фиксации в вертикальных проточках 31. При этом первая захватывающая деталь перемещает капсулу 1 ко второй захватывающей детали, как показано на фиг. 6c. В связи с этим могут быть предусмотрены средства для активного освобождения ободка 1b капсулы 25 из средств предварительной фиксации (гибких держателей 12). В частности, как показано на фиг. 6b и 6c, первая захватывающая деталь 3 может быть функционально связана с освобождающими средствами 32, которые взаимодействуют с наклонной поверхностью 33 гибких держателей 12 для раздвигания их в стороны и освобождения ободка 1b капсулы из вертикальных проточек 31 гибких держателей 12. Таким образом, когда 30 передняя поверхность раструба 13 первой захватывающей детали 3 начинает позиционировать капсулу 1, капсула 1 отделяется от гибких держателей 12, выполняющих функцию предварительной фиксации (см. фиг. 6c). В положении приготовления напитка, показанном на фиг. 6c, ободок капсулы 1 выталкивается за проточки 31 гибких держателей 12.

35 После окончания приготовления напитка первая захватывающая деталь 3 отодвигается назад (фиг. 6c-6d), и капсула 1 удерживается только за счет силы трения при ее взаимодействии с перфорирующим средством 6, освобождающие средства 32 первой захватывающей детали 3 снова начинают взаимодействовать с поверхностями гибких держателей 12, чтобы развести их в стороны и дать возможность капсуле 1 40 пройти через гибкие держатели 12, не зацепляясь за них.

На фиг. 6d и 6e показано промежуточное положение между положением приготовления напитка и положением выгрузки капсулы. В этом положении упоры 12b удерживают часть ободка 1b капсулы, выходящего за пределы первой захватывающей капсулу детали 3. Эти упоры могут быть прикреплены к гибким 45 держателям 12 или другим частям первой захватывающей детали 3 или корпуса устройства для приготовления напитка. На фиг. 6e показано положение, в котором упоры 12b удерживают ободок 1b капсулы, а захватывающая капсулу деталь 3 продолжает возвращаться в свое окончательное положение, показанное на фиг. 6a.

На фиг. 7а-7с показаны этапы отсоединения капсулы от первой и второй захватывающих деталей 3, 4 и выгрузки капсулы 1 в соответствии с другим возможным вариантом осуществления изобретения, отличающимся от представленного на фиг. 6а-6е. На каждой из фиг. 7а-7с представлены виды сверху и сбоку первой захватывающей детали 3, капсулы 1 и элементов 12 предварительной фиксации. На фиг. 7а вышеупомянутые элементы изображены в положении приготовления напитка. На предыдущем этапе вставки капсулы в модуль и захвата капсулы первой и второй захватывающими деталями элементы 12 предварительной фиксации были раздвинуты в стороны от ободка 1b капсулы в результате сцепления средств 3d взаимодействия первой захватывающей детали 3 со скошенными частями 12а средств предварительной фиксации. Размер ободка 1b капсулы выбирается таким образом, чтобы он не был слишком большим и обеспечивал возможность обратного перемещения капсулы без вхождения в зацепление с держателями для предварительной фиксации.

На фиг. 7b показано промежуточное положение между положением приготовления напитка и положением выгрузки капсулы, в котором упоры 12b, прикрепленные к части каждого из гибких держателей 12, удерживают часть ободка 1b капсулы, выходящего за пределы захватывающей капсулу детали. Эти упоры могут быть прикреплены к какой-либо другой части модуля или корпуса устройства для приготовления напитка. Предпочтительно, упоры позиционируются таким образом, чтобы удерживать ободок 1b капсулы, когда открытый торец раструба 13 ориентирован вниз.

На фиг. 7с показано окончательное положение выгрузки капсулы, в котором капсула 1 вытолкнута из первой захватывающей детали парой упоров 12b, установленных на каждом из гибких держателей 12 средства предварительной фиксации, а первая захватывающая деталь 3 совершила вращательное движение в конце своего перемещения.

В системе согласно настоящему изобретению ободок капсулы должен быть достаточно большим, чтобы его могли удерживать средства предварительной фиксации и средства его удержания при перемещении капсулы в положение выгрузки, но не слишком большим, для того чтобы он не цеплялся за средства предварительной фиксации при перемещении обратно в положение выгрузки капсулы. Внешняя форма капсулы также должна иметь по меньшей мере отдельные элементы, обеспечивающие трение с удерживающими элементами камеры капсулы, когда капсула находится в ней.

Формула изобретения

1. Система приготовления напитков, включающая в себя капсулу (1) и модуль (2) приготовления напитка из капсулы, при этом капсула (1) содержит корпус (1а) и ободок (1b), а модуль (2) содержит первую захватывающую капсулу деталь (3), выполненную с возможностью перемещения относительно взаимодействующей с ней второй захватывающей капсулу детали (4) между положениями выгрузки капсулы и приготовления напитка; средства активного втягивания первой захватывающей капсулу детали (3) из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы, в котором капсула (1) выгружается из первой захватывающей капсулу детали (3) и которое смещено относительно вертикали канала прохождения напитка;

при этом перемещаемая первая захватывающая деталь (3) содержит полый раструб (13) колоколообразной формы, а капсула (1) имеет корпус, внешняя форма которого соответствует по меньшей мере части полого раструба (13), а также ободок (1b), имеющий такой размер, что по меньшей мере его часть выступает за пределы по меньшей мере части первой захватывающей детали (3) при его зацеплении с первой

захватывающей капсулу деталью,

причем перемещаемая первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит удерживающие средства, обеспечивающие сцепление с отдельными частями внешней поверхности корпуса (1a) капсулы, а модуль (2) содержит средства сцепления с ободком (1b) капсулы, выступающим за пределы первой захватывающей детали, когда первая захватывающая деталь (3) перемещается из положения приготовления напитка в открытое положение вставки капсулы.

2. Система по п. 1, в которой модуль (2) выполнен с возможностью впрыскивания воды в капсулу и слива напитка из капсулы, когда капсула находится в положении приготовления напитка.

3. Система по п. 1, в которой корпус (1a) капсулы имеет чашеобразную форму с круглым, эллиптическим, яйцеобразным, квадратным, прямоугольным или многоугольным поперечным сечением.

4. Система по п. 2, в которой корпус (1a) капсулы имеет чашеобразную форму с круглым, эллиптическим, яйцеобразным, квадратным, прямоугольным или многоугольным поперечным сечением.

5. Система по любому из пп. 1-4, в которой капсула (1) содержит крышку, а модуль (2) содержит средства для вскрытия крышки.

6. Система по любому из пп. 1-4, в которой удерживающие средства выполнены с возможностью вхождения в зацепление с отдельными частями внешней поверхности корпуса капсулы.

7. Система по п. 5, в которой удерживающие средства выполнены с возможностью вхождения в зацепление с отдельными частями внешней поверхности корпуса капсулы.

8. Система по любому из пп. 1-4, 7, в которой удерживающие средства выполнены в виде отдельных выступов, расположенных на внутренней поверхности полого раструба первой захватывающей капсулу детали.

9. Система по п. 5, в которой удерживающие средства выполнены в виде отдельных выступов, расположенных на внутренней поверхности полого раструба первой захватывающей капсулу детали.

10. Система по п. 6, в которой удерживающие средства выполнены в виде отдельных выступов, расположенных на внутренней поверхности полого раструба первой захватывающей капсулу детали.

11. Система по любому из пп. 1-4, 7, 9, 10, в которой средства активного втягивания первой захватывающей капсулу детали (3) из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы выполнены с возможностью обеспечения сочетания прямолинейного движения с вращательным движением в конце перемещения.

12. Система по п. 5, в которой средства активного втягивания первой захватывающей капсулу детали (3) из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы выполнены с возможностью обеспечения сочетания прямолинейного движения с вращательным движением в конце перемещения.

13. Система по п. 6, в которой средства активного втягивания первой захватывающей капсулу детали (3) из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы выполнены с возможностью обеспечения сочетания прямолинейного движения с вращательным движением в конце перемещения.

14. Система по п. 8, в которой средства активного втягивания первой захватывающей капсулу детали (3) из положения приготовления напитка в положение выгрузки капсулы выполнены с возможностью обеспечения сочетания прямолинейного движения с вращательным движением в конце перемещения.

15. Система по любому из пп. 1-4, 7, 9, 10, 12-14, в которой первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит перфорирующее средство (6) для вскрытия капсулы и впрыскивания в нее воды.

5 16. Система по п. 5, в которой первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит перфорирующее средство (6) для вскрытия капсулы и впрыскивания в нее воды.

17. Система по п. 6, в которой первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит перфорирующее средство (6) для вскрытия капсулы и впрыскивания в нее воды.

18. Система по п. 8, в которой первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит перфорирующее средство (6) для вскрытия капсулы и впрыскивания в нее воды.

10 19. Система по п. 11, в которой первая захватывающая капсулу деталь (3) содержит перфорирующее средство (6) для вскрытия капсулы и впрыскивания в нее воды.

20. Система по любому из пп. 1-4, 7, 9, 10, 12-14, 16-19, в которой модуль (2) содержит средства (12) предварительной фиксации, расположенные по бокам капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком (1b) капсулы для ее фиксации
15 рядом со второй захватывающей деталью (4).

21. Система по п. 5, в которой модуль (2) содержит средства (12) предварительной фиксации, расположенные по бокам капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком (1b) капсулы для ее фиксации рядом со второй захватывающей деталью (4).

20 22. Система по п. 6, в которой модуль (2) содержит средства (12) предварительной фиксации, расположенные по бокам капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком (1b) капсулы для ее фиксации рядом со второй захватывающей деталью (4).

23. Система по п. 8, в которой модуль (2) содержит средства (12) предварительной
25 фиксации, расположенные по бокам капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком (1b) капсулы для ее фиксации рядом со второй захватывающей деталью (4).

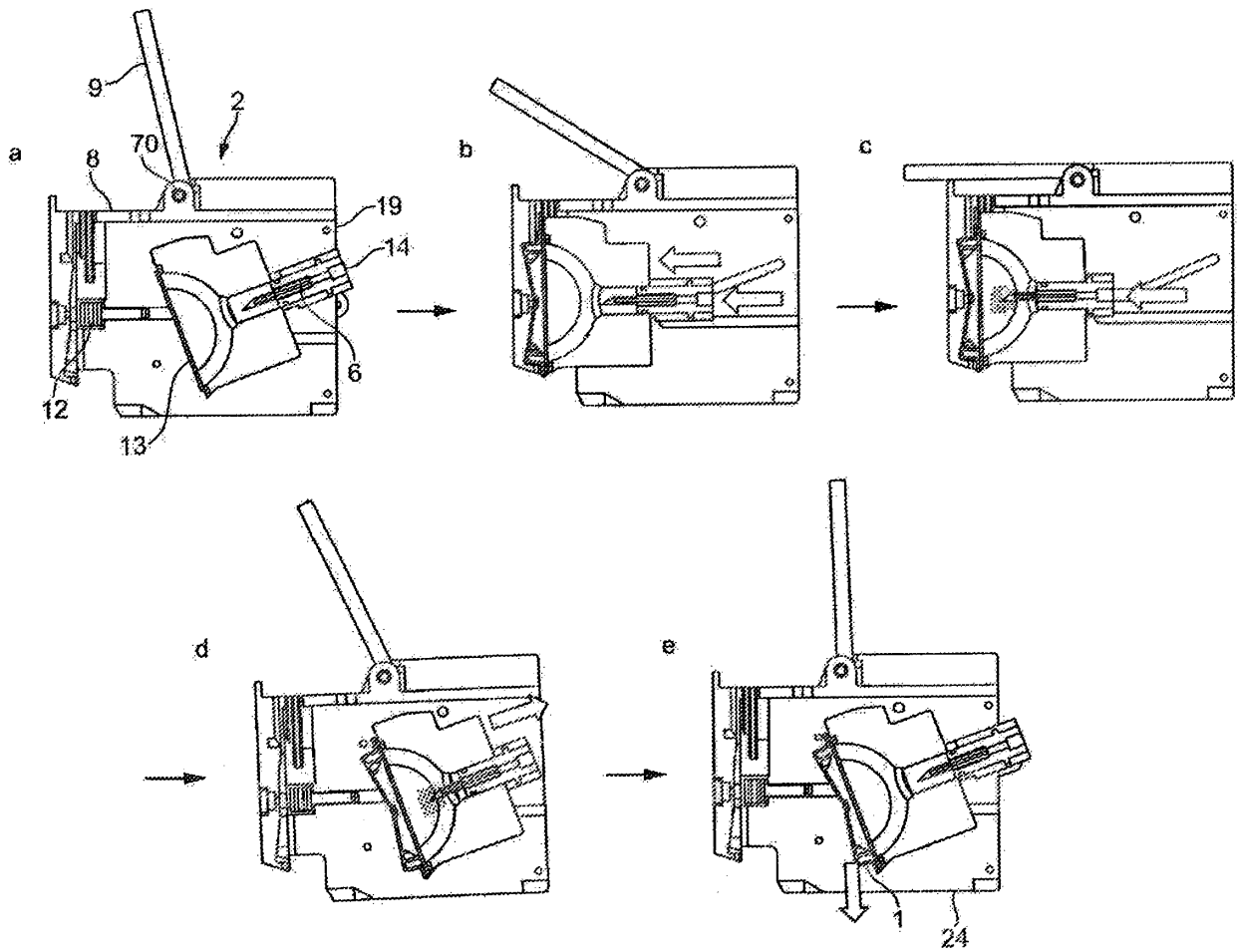
24. Система по п. 11, в которой модуль (2) содержит средства (12) предварительной
30 фиксации, расположенные по бокам капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком (1b) капсулы для ее фиксации рядом со второй захватывающей деталью (4).

25. Система по п. 15, в которой модуль (2) содержит средства (12) предварительной
35 фиксации, расположенные по бокам капсулы и предназначенные для вхождения в зацепление с ободком (1b) капсулы для ее фиксации рядом со второй захватывающей деталью (4).

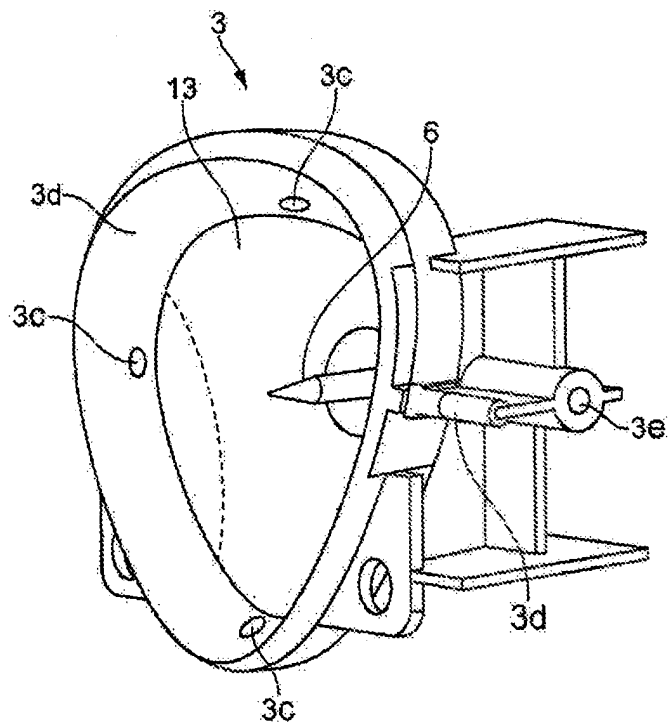
26. Использование капсулы (1) в системе приготовления напитков по любому из пп. 1-25.

40

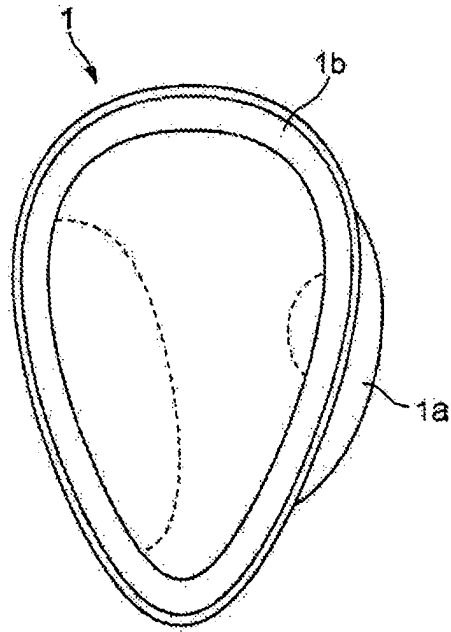
45



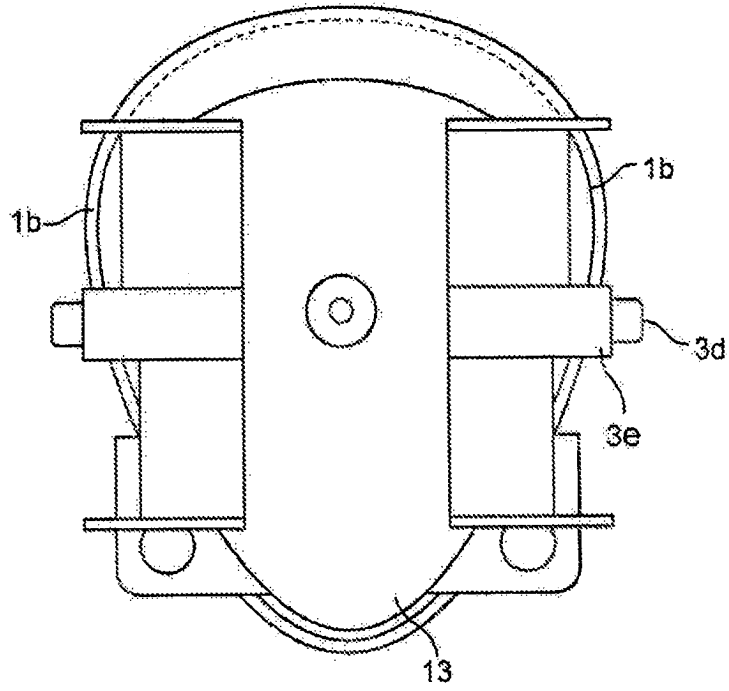
Фиг.2



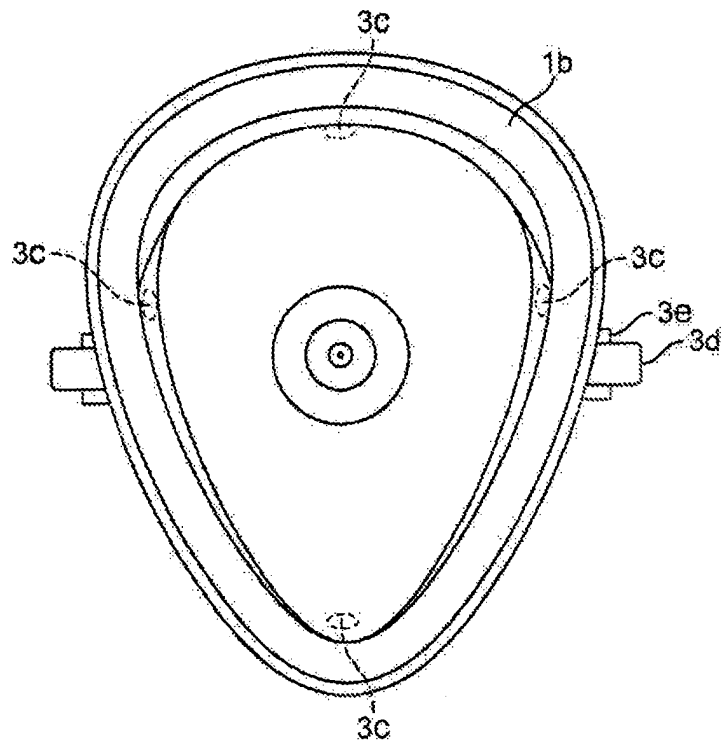
Фиг.3



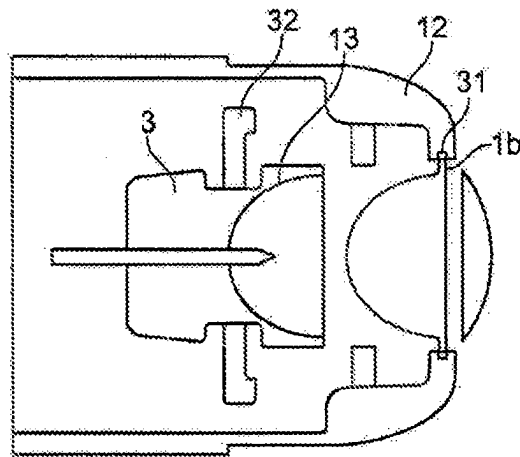
Фиг. 4



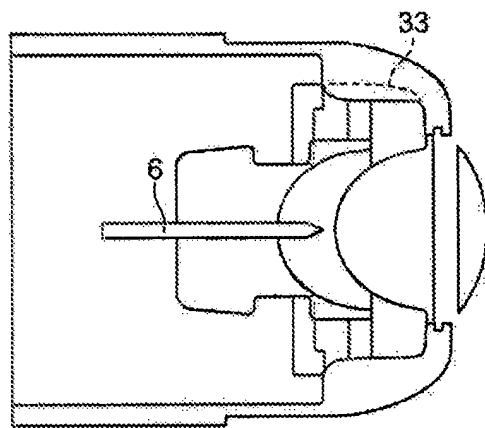
Фиг. 5а



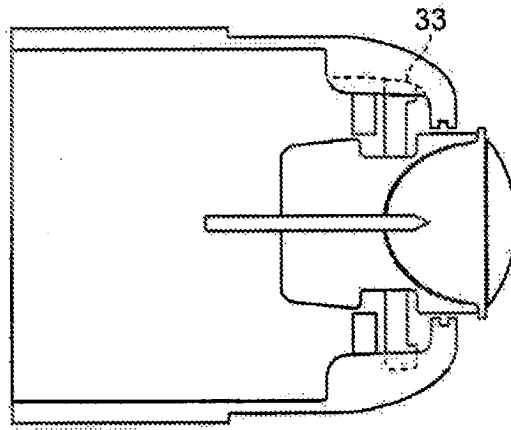
Фиг. 5b



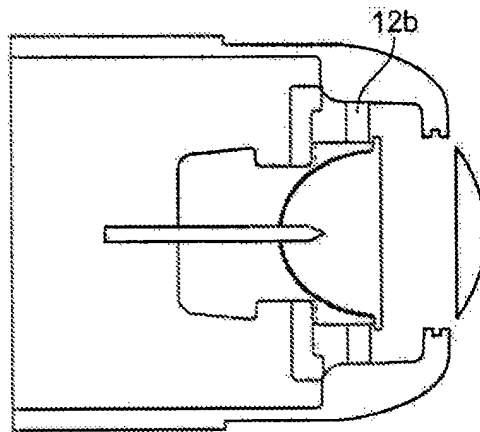
Фиг. 6a



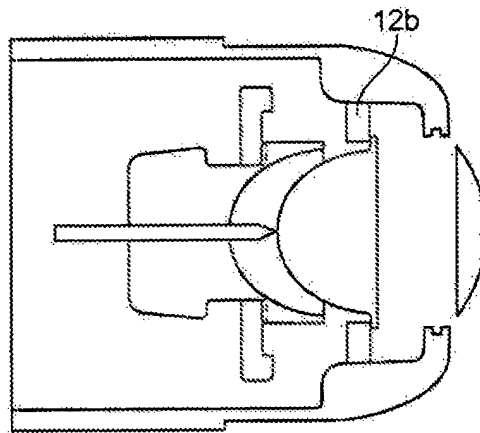
Фиг. 6b



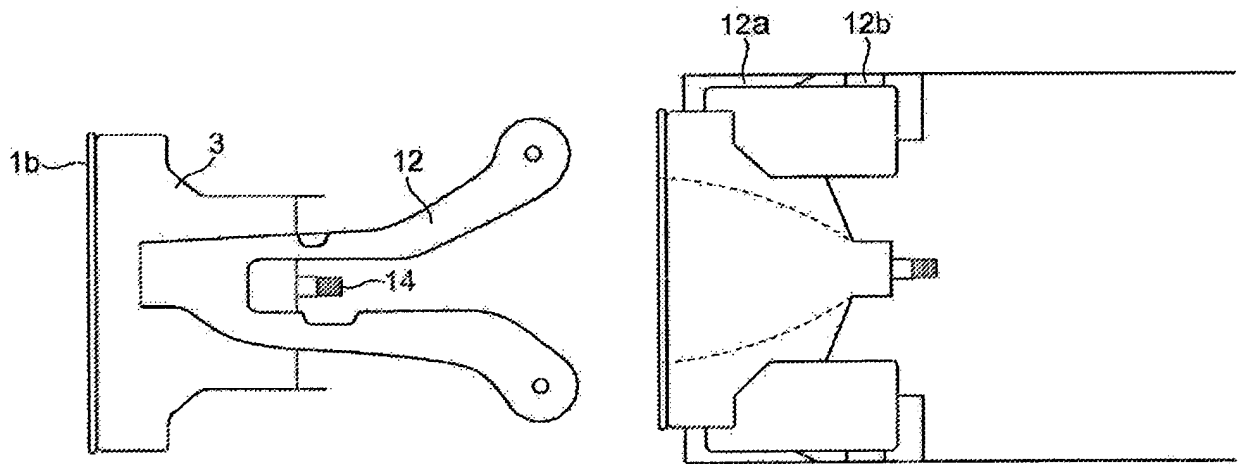
Фиг.6с



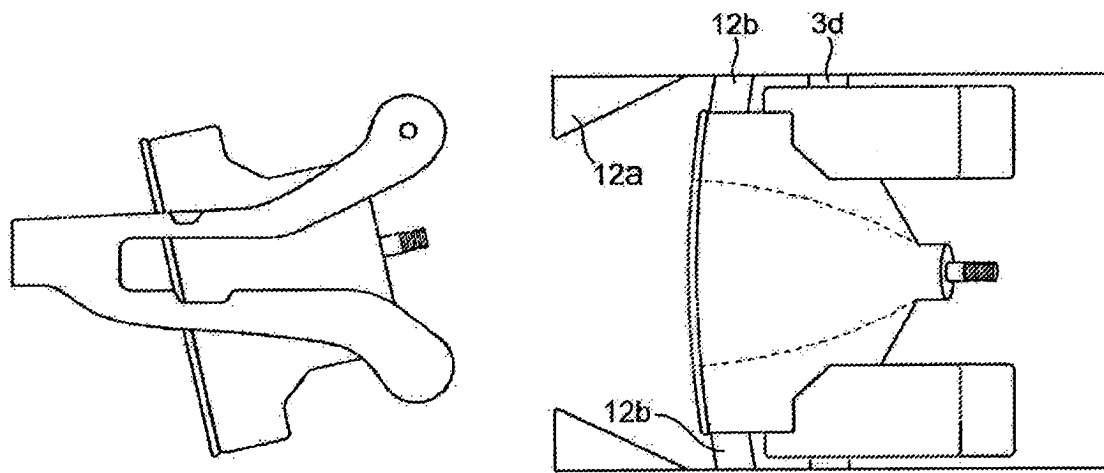
Фиг.6d



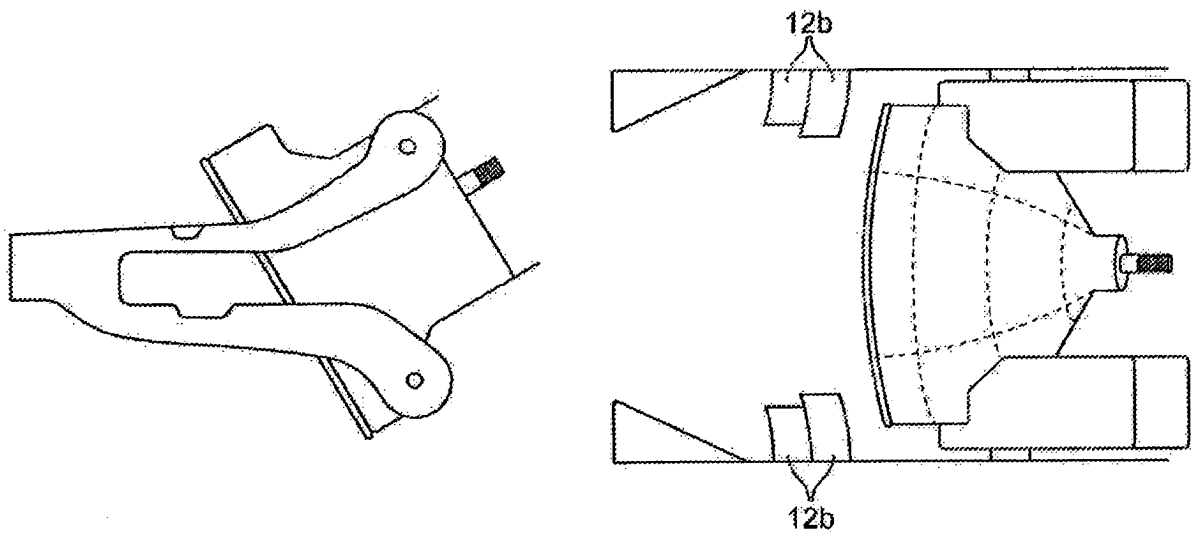
Фиг.6е



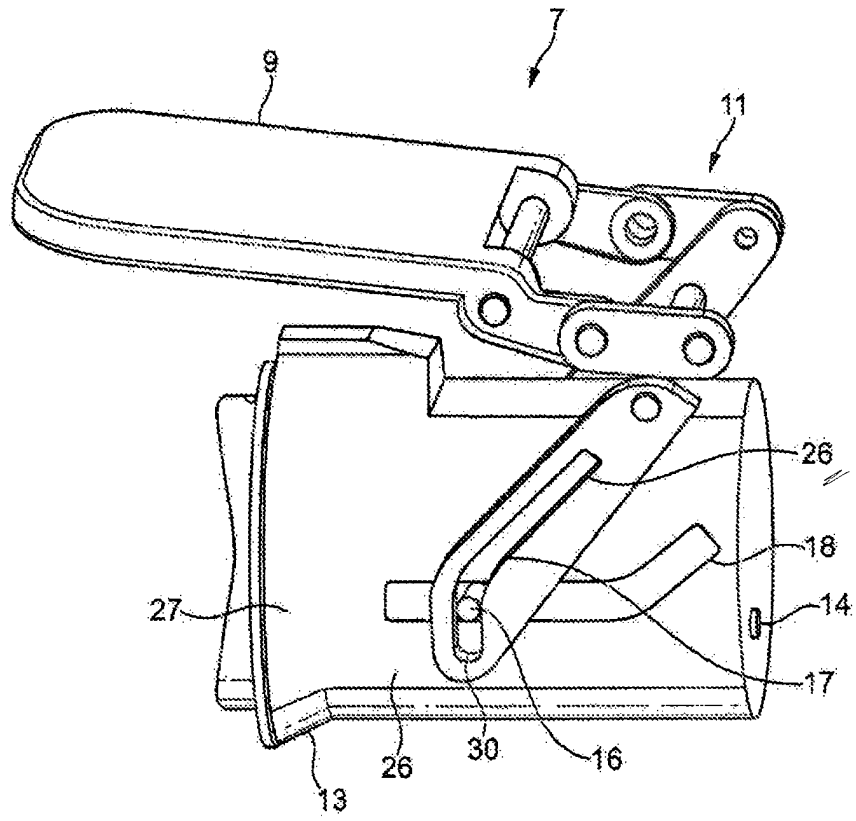
Фиг.7а



Фиг.7б



Фиг.7с



Фиг.8