

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013110835/12, 25.07.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.07.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

13.08.2010 IT FI2010A000178;
11.10.2010 EP PCT/EP2010/065212;
13.12.2010 EP 10194741.4;
27.04.2011 EP PCT/EP2011/056680

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2014 Бюл. № 26

(45) Опубликовано: 10.12.2015 Бюл. № 34

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: . US 6182554 B1, 06.02.2001. RU
2003132057 A, 27.02.2005. RU 2288627 C2,
10.12.2006. RU 2324419 C2 20.05.2008.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 13.03.2013(86) Заявка РСТ:
EP 2011/062740 (25.07.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/019903 (16.02.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ФАВЕРО Андреа (IT),
ФИН Джузеппе (IT),
ТСАНГ Ка Чеунг (NL),
КАМЕРБЕК Ралф (NL),
КУЛИНГ Хендрик Корнелис (NL),
ВАН ЛОН-ПОСТ Ангелита Доротея (NL)

(73) Патентообладатель(и):

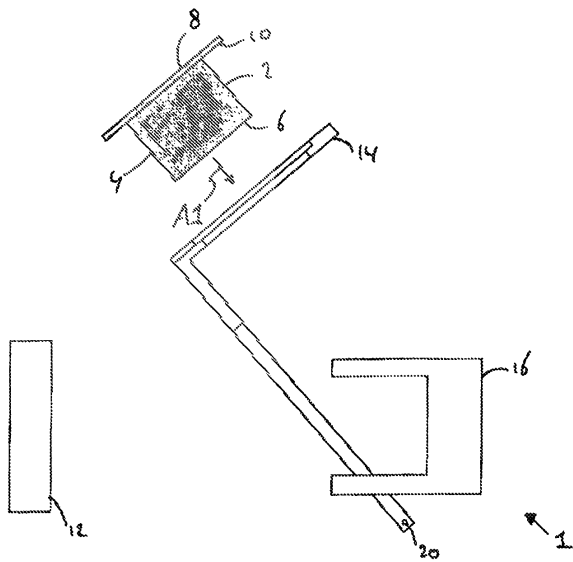
КОНИНКЛЕЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.
(NL),
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (NL)(54) УСТРОЙСТВО, СИСТЕМА И СПОСОБ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА, ПРИГОДНОГО
ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ, ИЗ КАПСУЛЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к системе, устройству и способу заваривания капсулы. Устройство содержит первый участок камеры и второй участок камеры, подвижные относительно друг друга таким образом, чтобы перемещаться между открытым положением и закрытым положением. Устройство дополнительно содержит устройство манипулирования капсулой, предусмотренное для обеспечения возможности вставки в него капсулы и для расположения указанной капсулы

в положение заваривания, причем устройство манипулирования капсулой удерживает капсулу в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности. Когда первый участок камеры и второй участок камеры перемещаются относительно друг друга из закрытого положения в открытое положение, капсула может свободно падать из положения заваривания под воздействием силы тяжести, когда устройство

манипулирования капсулой находится в ил.
положении извлечения. 4 н.п. и 19 з.п. ф-лы, 58



ФИГ.1А

RU 2570370 C2

RU 2570370 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013110835/12, 25.07.2011**

(24) Effective date for property rights:
25.07.2011

Priority:

(30) Convention priority:
13.08.2010 IT FI2010A000178;
11.10.2010 EP PCT/EP2010/065212;
13.12.2010 EP 10194741.4;
27.04.2011 EP PCT/EP2011/056680

(43) Application published: **20.09.2014 Bull. № 26**

(45) Date of publication: **10.12.2015 Bull. № 34**

(85) Commencement of national phase: **13.03.2013**

(86) PCT application:
EP 2011/062740 (25.07.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/019903 (16.02.2012)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

FAVERO Andrea (IT),
FIN Dzhuzeppe (IT),
TSANG Ka Cheung (NL),
KAMERBEK Ralf (NL),
KULING Khendrik Kornelis (NL),
VAN LON-POST Angenita Doroteja (NL)

(73) Proprietor(s):

KONINKLEJKE DAUVE EGBERTS B.V.
(NL),
KONINKLEJKE FILIPS EhLEKTRONIKS
N.V. (NL)

(54) **DEVICE, SYSTEM AND METHOD OF PREPARING BEVERAGE SUITABLE FOR CONSUMPTION, FROM CAPSULE**

(57) Abstract:

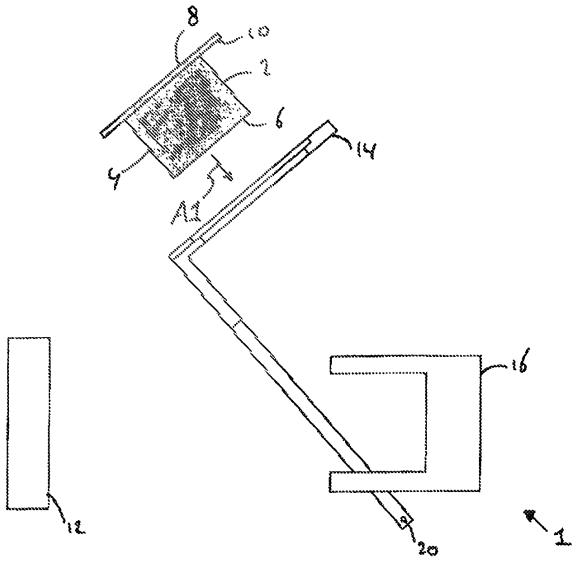
FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: invention relates to a system, device and method for brewing the capsule. The device comprises a first portion of the chamber and a second portion of the chamber, movable relative to each other so as to move between an open position and a closed position. The device additionally comprises a capsule manipulation device provided to enable the possibility of insertion in it of the capsule and to locate the said capsule in the brewing position, at that the capsule manipulation device retains the capsule in the brewing position when the capsule manipulation device is in the ready position. When the first portion of the chamber and the second portion of the chamber are moved relative to each other from the closed position to the open position, the capsule can fall freely from the

brewing position by gravity when the capsule manipulation device is in the removal position.

EFFECT: improvement of the design.

32 cl, 58 dwg



ФИГ.1А

Изобретение относится к устройству для приготовления напитка, пригодного для потребления, из капсулы, содержащей ингредиенты напитка. Изобретение также относится к системе, содержащей такое устройство и капсулу, и к способу приготовления напитка, пригодного для потребления, из капсулы, содержащей ингредиенты напитка.

Настоящее изобретение относится к области машин для получения напитков или других пищевых продуктов посредством заваривания, начиная от капсул, содержащих продукт в них.

Более конкретно, но не исключительно, целью настоящего изобретения является устройство для заваривания для приготовления кофе или других горячих напитков посредством, например, извлечения или разведения веществ, содержащихся в капсулах, обычно с однократной дозой.

Более того, целью изобретения также является машина для получения пищевых продуктов, содержащая указанное устройство для заваривания, и также способ осуществления заваривания напитка, используя капсулу, посредством устройства для заваривания.

Как известно, для приготовления горячих напитков и других пищевых продуктов, все более часто используются аппараты, которые используют упаковки, то есть, обычно капсулы с однократной дозой, внутри которых содержится вещество, которое подлежит растворению, например, в воде, или из которого аромат подлежит извлечению посредством прохода жидкости, такой как горячая вода. Такие аппараты или машины типично используются для приготовления кофейных напитков.

В дальнейшем, со ссылкой как на настоящее описание, так и на прилагаемую формулу изобретения, под капсулой подразумевается любой тип упаковки, обычно типа с однократной дозой, приспособленный для использования в этом типе аппаратов. Такая капсула может быть запечатана, таким образом, чтобы прокалываться с помощью подходящего прокалывающего элемента, или оснащена пропускающей, например, проницаемой для воды, поверхностью, для того, чтобы не требовать перфорации. Здесь, под термином капсула также подразумевается упаковка, осуществленная с нетканым полотном или другим проницаемым материалом, технически обычно обозначаемая как "чалда" или "подушку".

Устройства для приготовления напитка, пригодного для потребления, из капсулы, содержащей ингредиенты напитка, в общем смысле, являются известными. Некоторые из этих устройств известны как "загружаемые спереди" устройства, в которых капсула вставляется в слот или выдвижной элемент спереди устройства. Другие устройства известны как "загружаемые сверху" устройства, в которых капсула вставляется в слот сверху устройства. Следует понимать, что загружаемые спереди и загружаемые сверху устройства - каждое обеспечивает их собственные возможности и трудности относительно вариантов конструкции машины и удобства пользователя. Также, следует понимать, что сложность или простота конструкции может широко изменяться в зависимости от характера устройства. Конкретно, извлечение капсулы после приготовления напитка может прибавлять сложности конструкции некоторых устройств.

Одной целью изобретения является обеспечение устройства с механизмом загрузки и/или извлечения уменьшенной сложности. Также целью изобретения является обеспечение альтернативного механизма загрузки и извлечения капсулы.

Дополнительной целью изобретения является обеспечение альтернативного устройства, которое может быть выполнено либо с загрузкой сверху или загрузкой спереди, или даже другой категории устройств для улучшения вариантов конструкции и удобства пользователя.

Очень распространенный тип устройства для заваривания или извлечения напитков из капсул с однократной дозой обеспечивает использование камеры для заваривания, обычно осуществленной в двух участках, которые могут перемещаться относительно друг друга между открытой и закрытой конфигурацией. Из таких двух участков камеры, один участок может быть неподвижным относительно рамы устройства, в котором образована камера для заваривания. Другой участок камеры может перемещаться посредством (рычажного) механизма, приводимого в действие посредством пользователя (обычно рычага, связанного с шатуном, в свою очередь, шарнирно соединенным с участком камеры, который подлежит перемещению).

Дополнительной целью настоящего изобретения является осуществление нового устройства для заваривания для приготовления кофе или других напитков, получающего в результате таким образом, чтобы быть особенно простым с точки зрения как конструкции, так и использования.

Дополнительной важной задачей настоящего изобретения является разработка устройства для заваривания для приготовления кофе или других напитков, которое является особенно надежным.

Дополнительной целью настоящего изобретения является разработка способа получения напитков посредством устройства для заваривания, который является простым и экономически выгодным для осуществления.

Кроме того, в соответствии с изобретением обеспечено устройство для приготовления напитка, содержащее

- первый участок камеры; и
- второй участок камеры,

в котором первый участок камеры и второй участок камеры являются подвижными относительно друг друга таким образом, чтобы перемещаться между открытым положением и закрытым положением, причем в открытом положении капсула может вставляться между первым участком камеры и вторым участком камеры в положение заваривания, из которого капсула не может выйти в закрытом положении первого участка камеры и второго участка камеры;

причем устройство дополнительно содержит устройство манипулирования капсулой, предусмотренное для обеспечения возможности вставки в него капсулы и для расположения указанной капсулы в положение заваривания,

в котором устройство манипулирования капсулой является подвижным между положением готовности и положением извлечения,

в котором устройство манипулирования капсулой предусмотрено для удерживания капсулы в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности, и

в котором, когда первый участок камеры и второй участок камеры перемещаются относительно друг друга из закрытого положения в открытое положение, капсула может свободно падать из положения заваривания под воздействием силы тяжести, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении извлечения.

В соответствии с изобретением также обеспечена система для приготовления напитка, использующая капсулу, причем система содержит устройство для приготовления напитка и капсулу, в которой устройство содержит

- первый участок камеры; и
- второй участок камеры,

в которой первый участок камеры и второй участок камеры являются подвижными относительно друг друга таким образом, чтобы перемещаться между открытым

положением и закрытым положением, причем в открытом положении капсула может вставляться между первым участком камеры и вторым участком камеры в положение заваривания, из которого капсула не может выйти в закрытом положении первого участка камеры и второго участка камеры;

5 в которой устройство дополнительно содержит устройство манипулирования капсулой, предусмотренное для обеспечения возможности вставки в него капсулы и для расположения указанной капсулы в положение заваривания,

в которой устройство манипулирования капсулой является подвижным между положением готовности и положением извлечения,

10 в которой устройство манипулирования капсулой и капсула приспособлены относительно друг друга таким образом, что устройство манипулирования капсулой удерживает капсулу в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности, и что, когда первый участок камеры и второй участок камеры перемещаются из закрытого положения в открытое положение, 15 капсула может свободно падать из положения заваривания под воздействием силы тяжести, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении извлечения.

Следует понимать, что устройство манипулирования капсулой обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что капсула уже удерживается в положении 20 заваривания готовой для заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности. Следовательно, капсула может быть предварительно расположена в положение заваривания до того, как первый участок камеры и второй участок камеры охватят капсулу для заваривания. Это обеспечивает возможность более точного расположения капсулы. Это также обеспечивает возможность менее сложного 25 перемещения капсулы внутри устройства. Таким образом, надежность устройства может быть улучшена, а стоимость устройства может быть уменьшена.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой содержит удерживающие средства для удерживания капсулы в устройстве манипулирования капсулой, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности.

30 Следовательно, удерживание капсулы, например, в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности, упрощено.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой содержит направляющие средства для направления капсулы в положение заваривания. Здесь, направляющие средства могут быть предусмотрены для сцепления с капсулой, когда устройство 35 манипулирования капсулой находится как в положении готовности, так и в положении извлечения. Таким образом, капсула может направляться как при вставке в устройство, так и при извлечении из положения заваривания.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой является подвижным между положением готовности и положением извлечения в направлении, по существу, 40 параллельном относительно направляющего направления направляющих средств.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой является подвижным в направлении, по существу, перпендикулярном относительно направления движения первого участка камеры. Следовательно, может быть получено очень простое перемещение устройства манипулирования капсулой и первого участка камеры 45 относительно друг друга. Если требуется, устройство манипулирования капсулой является подвижным в направлении, по существу, перпендикулярном относительно направления движения второго участка камеры.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой является подвижным

относительно первого участка камеры и второго участка камеры.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой является неподвижным в направлении перемещения первого участка камеры и/или второго участка камеры.

Следовательно, устройство манипулирования капсулой может задавать положение заваривания для капсулы в направлении перемещения первого участка камеры и/или второго участка камеры, при этом обеспечивая возможность перемещения устройства манипулирования капсулой между положением готовности и положением извлечения в направлении, по существу, перпендикулярном относительно направления перемещения первого участка камеры и/или второго участка камеры.

Предпочтительно, капсула содержит направляющие средства, которые могут содержать направляющий край, например, в форме фланца. Направляющие средства устройства манипулирования капсулой могут содержать два рельса, предусмотренных для сцепления с направляющим краем капсулы. Если требуется, направляющие средства содержат элементы скольжения для направления со скольжением направляющего края капсулы в положение заваривания капсулы в устройстве манипулирования капсулой.

Удерживающие средства могут быть предусмотрены для упирания в направляющих край, когда капсула располагается в положении заваривания в устройстве манипулирования капсулой, когда размещено в положении готовности.

Если требуется, удерживающие средства могут быть предусмотрены в направляющих рельсах. Если требуется, направляющие средства, например, направляющие рельсы, и удерживающие средства являются совместно подвижными. Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено для побуждения удерживающих средств перемещаться за пределы капсулы. Кроме того, удерживающие средства, устройство манипулирования капсулой и/или, по меньшей мере, участок капсулы,

взаимодействующий с удерживающими средствами, могут быть гибкими. Таким образом, капсула может изгибаться за удерживающие средства и/или удерживающие средства могут изгибаться за капсулу.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено для вынуждения удерживающих средств проходить за самую широкую точку направляющего края, когда устройство манипулирования капсулой перемещается из положения готовности в положение извлечения, когда капсула находится в положении заваривания. Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено для перемещения вверх в плоскости, в которой проходит направляющий край, когда устройство манипулирования капсулой перемещается из положения готовности в положение извлечения, когда капсула находится в положении заваривания.

Удерживающие средства могут быть образованы проходом устройства манипулирования капсулой, имеющим поперечный размер, который незначительно меньше, чем поперечный размер участка капсулы, взаимодействующего с удерживающими средствами. Если требуется, удерживающее средство содержит, по меньшей мере, один, предпочтительно, два, выступ. По меньшей мере, один выступ может быть, по существу, жестким. Устройство манипулирования капсулой, содержащее два выступа и являющееся подвижным относительно первого участка камеры и второго участка камеры, обеспечивает возможность того, что удерживающие средства перемещаются так, чтобы проходить за капсулу таким образом, что два выступа перемещаются в одном и том же направлении относительно капсулы. Это обеспечивает возможность более простого перемещения удерживающих средств, чем, например, перемещение удерживающих средств во взаимно противоположных направлениях.

В качестве альтернативы, или дополнительно, удерживающие средства могут быть

убираемыми. Кроме того, удерживающие средства могут приводиться в действие с помощью механизма, содержащего исполнительные механизмы, стержни, рычаги, кулачки, провода или тому подобное.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено для
5 расположения выходной грани капсулы на, или близко к, пластине для заваривания второго участка камеры, когда капсула находится в положении заваривания в устройстве манипулирования капсулой. Пластина для заваривания может быть неподвижной относительно капсулы в положении заваривания в устройстве манипулирования
10 капсулой. Следовательно, может быть получена простая конструкция устройства. В качестве альтернативы, пластина для заваривания может быть подвижной относительно капсулы в положении заваривания в устройстве манипулирования капсулой. Следовательно, простая вставка капсулы в положение заваривания или извлечение капсулы из положения заваривания может обеспечиваться.

Если требуется, второй участок камеры может быть предусмотрен таким образом,
15 чтобы оставаться неподвижным, когда первый участок камеры перемещается из открытого положения в закрытое положение, и предусмотрен таким образом, чтобы перемещаться относительно положения заваривания в направлении, по существу, противоположном относительно направления перемещения первого участка камеры, из закрытого положения в открытое положение, после заваривания. Здесь, второй
20 участок 12 камеры не перемещается до заваривания, т.е. между моментом, когда устройство готово принять капсулу, и фактическим завариванием напитка, используя эту капсулу. Второй участок камеры может оставаться неподвижным в положении таким образом, что капсула упирается во второй участок камеры после вставки капсулы в положение заваривания. Также здесь второй участок камеры может перемещаться
25 от капсулы, которая находится в положении загрузки после открывания устройства. Таким образом, точная загрузка капсулы, упирающейся во второй участок камеры, может сочетаться с легким удалением капсулы, когда второй участок камеры перемещается от капсулы. Следует понимать, что второй участок камеры может начинать перемещение одновременно с первым участком камеры. Также является
30 возможным, что второй участок камеры начинает перемещение раньше или позже, чем первый участок камеры.

Если требуется, по меньшей мере, часть, например, передний край, первого участка камеры и устройство манипулирования капсулой приспособлены относительно друг
35 друга таким образом, что часть первого участка камеры может проходить в устройство манипулирования капсулой, например, чтобы упираться в кайму капсулы. Это может обеспечить возможность герметичного закрывания первого участка камеры на капсуле.

Если требуется, по меньшей мере, часть, например, передняя часть, второго участка камеры и устройство манипулирования капсулой приспособлены относительно друг
40 друга таким образом, что часть второго участка камеры может проходить в устройство манипулирования капсулой, например, чтобы упираться в выходную грань капсулы. Таким образом, капсула может иметь возможность упираться во второй участок камеры непосредственно после вставки в устройство.

Если требуется, устройство предусмотрено таким образом, что устройство
манипулирования капсулой располагается в положении готовности, когда устройство
45 готово для вставки капсулы. Следовательно, капсула сразу достигает положения заваривания после вставки в устройство манипулирования капсулой.

В качестве альтернативы, устройство манипулирования капсулой является подвижным из положения загрузки, отличного от положения готовности, в положение готовности,

и устройство предусмотрено таким образом, что устройство манипулирования капсулой располагается в положении загрузки, когда устройство готово для вставки капсулы. Следовательно, устройство манипулирования капсулой подлежит перемещению из положения загрузки в положение готовности для перемещения капсулы в положение заваривания после вставки капсулы. Это может обеспечивать дополнительную свободу проектирования конструкции для устройства.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено таким образом, что, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении загрузки, удерживающие средства удерживают капсулу в положении вставки, отличном от положения заваривания. Устройство манипулирования капсулой может быть предусмотрено для перемещения капсулы из положения вставки в положение готовности, при этом поддерживая капсулу, по существу, неподвижной относительно устройства манипулирования капсулой.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено таким образом, чтобы поворачиваться вокруг оси поворота из положения готовности в положение извлечения. Если требуется, устройство манипулирования капсулой предусмотрено таким образом, чтобы поворачиваться вокруг оси поворота из положения загрузки в положение готовности.

Устройство манипулирования капсулой может быть отдельным от первого участка камеры и второго участка камеры.

Если требуется, устройство манипулирования капсулой представляет собой монолитную часть. Устройство манипулирования капсулой, например, может представлять собой единую, изготовленную методом литья под давлением, например, пластиков, часть. Это существенно уменьшает сложность устройства. Предпочтительно, по меньшей мере, участок устройства манипулирования капсулой, удерживающий капсулу в положении заваривания и/или положении загрузки, представляет собой монолитную часть. Удерживающие средства могут образовывать нераздельную часть монолитного устройства манипулирования капсулой. Следовательно, устройство манипулирования капсулой, включающее в себя удерживающие средства, может быть монолитной частью.

Предпочтительно, устройство предусмотрено таким образом, что отдельные смещения устройства манипулирования капсулой и первого участка камеры объединены, таким образом устройство манипулирования капсулой достигает положения извлечения из положения готовности до достижения первым участком камеры открытого положения, начиная с закрытого положения.

Если требуется, устройство предусмотрено таким образом, что отдельные смещения устройства манипулирования капсулой и первого участка камеры объединены, таким образом начало смещения первого участка камеры из закрытого положения в открытое положение отстает относительно начала смещения устройства манипулирования капсулой из положения готовности в положение извлечения.

Если требуется, устройство предусмотрено таким образом, что отдельные смещения устройства манипулирования капсулой и первого участка камеры объединены, таким образом устройство манипулирования капсулой достигает положения готовности из положения загрузки до достижения первым участком камеры закрытого положения из открытого положения.

Если требуется, устройство предусмотрено таким образом, что отдельные смещения устройства манипулирования капсулой и первого участка камеры объединены, таким образом начало смещения первого участка камеры из открытого положения в закрытое

положение отстает относительно начала смещения устройства манипулирования капсулой из положения загрузки в положение готовности.

Если требуется, устройство дополнительно содержит приемник для размещения, по меньшей мере, части капсулы, когда вставлена в устройство манипулирования капсулой, причем приемник предусмотрен таким образом, что устройство манипулирования капсулой является подвижным относительно приемника. Предпочтительно, приемник содержит подвижную часть, предусмотренную для открывания приемника, для обеспечения возможности выхода капсулы из приемника для того, чтобы перемещаться в положение заваривания.

В предпочтительном варианте осуществления, капсула содержит извлекаемый продукт, такой как обжаренный и молотый кофе. Следовательно, устройство может применяться для приготовления напитка, такого как кофейный напиток, например, эспрессо или длинный кофе.

Капсула может содержать пористую и/или перфорированную входную грань и/или выходную грань для обеспечения возможности прохода текучей среды и/или выхода напитка из капсулы, соответственно. Предпочтительно, капсула предназначена для приготовления одной порции напитка, например, одной чашки напитка. Предпочтительно, капсула выполнена в виде одноразовой капсулы, т.е. подлежащей выбрасыванию после одного использования.

Если требуется, система в соответствии с изобретением является такой, что капсула содержит исполнительный элемент, и что устройство для приготовления напитка содержит

- держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы,
- узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в

капсулу, когда капсула находится в держателе капсулы,

- узел для регулирования потока, предусмотренный для регулирования параметра текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, причем узел для регулирования потока предусмотрен для выборочной работы в одном из, по меньшей мере, первого режима и второго режима,

в которой в первом режиме параметр устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня,

в которой узел для регулирования потока содержит переключающий элемент, подвижный между первым положением и вторым положением, и при этом

переключающий элемент предусмотрен для сцепления посредством исполнительного элемента капсулы таким образом, чтобы располагаться в первое или второе положение, когда капсула находится в держателе капсулы, и

причем система предусмотрена таким образом, что узел для регулирования потока находится в первом режиме, когда переключающий элемент находится в первом положении, и причем узел для регулирования потока находится во втором режиме, когда переключающий элемент находится во втором положении.

Здесь, держатель капсулы может содержать (часть) первый участок камеры. Здесь, капсула может содержать, предпочтительно, по существу, жесткое, чашеобразное тело и крышку для закрывания тела.

Это обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что система может работать в первом режиме или во втором режиме, в зависимости от характеристики исполнительного элемента, и/или от наличия или отсутствия исполнительного элемента. Более того, исполнительный элемент и/или переключающий элемент могут

способствовать легкому правильному расположению капсулы в держателе капсулы. Таким образом, капсула может располагаться в положение заваривания посредством устройства манипулирования капсулой, и расположение капсулы в держателе капсулы может способствоваться посредством исполнительного элемента и/или переключающего элемента, таким образом очень точное расположение капсулы в положение заваривания является возможным.

Если требуется, переключающий элемент расположен в первом углублении внутренней стенки держателя капсулы, и/или исполнительный элемент расположен во втором углублении внешнего контура капсулы.

Если требуется, переключающий элемент углублен в первом углублении относительно внутренней стенки держателя капсулы, и/или исполнительный элемент углублен во втором углублении относительно внешнего контура капсулы.

Предпочтительно, параметр представляет собой одно или более из расхода, давления и объема текучей среды, подлежащей подаче в капсулу. Параметр также может представлять собой одно или более из температуры, продолжительности подачи текучей среды в капсулу, расхода текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, в виде функции времени, давления текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, в виде функции времени, объема текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, в виде функции времени, и температуры текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, в виде функции времени.

Таким образом, когда капсула, имеющая исполнительный элемент вводится в устройство, исполнительный элемент капсулы может автоматически сцепляться с переключающим элементом, подлежащим расположению во второе положение. Следовательно, узел для регулирования потока будет находиться во втором режиме. Это побуждает устройство обеспечивать текучую среду с параметром, например расходом и/или давлением, на втором уровне. Предпочтительно, второй уровень устанавливается таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления напитка. В качестве альтернативы, когда капсула не вводится в устройство, исполнительный элемент не будет присутствовать, таким образом переключающий элемент может находиться в первом положении. Следовательно, узел для регулирования потока будет находиться в первом режиме. В этом случае, устройство автоматически обеспечивает текучую среду с параметром, например расходом и/или давлением, на первом уровне. Это может называться режимом по умолчанию. Следует понимать, что первый уровень может устанавливаться для обеспечения достаточного расхода и/или давления для промывания устройства, тогда как расход и/или давление первого уровня может устанавливаться таким образом, чтобы быть достаточно низким для исключения, или, по меньшей мере, уменьшения, риска, имеющегося для пользователя. Кроме того, расход и/или давление в первом режиме может быть меньше, чем расход и/или давление во втором режиме. Следует понимать, что как первый уровень, так и второй уровень подлежат выбору таким образом, что расход и давление текучей среды, подаваемой в капсулу, являются ненулевыми.

В качестве альтернативы, когда капсула, не имеющая исполнительного элемента вводится в устройство, исполнительный элемент не будет присутствовать, таким образом переключающий элемент может находиться в первом положении. Следовательно, узел для регулирования потока будет находиться в первом режиме. В этом случае, устройство автоматически обеспечивает текучую среду с параметром, например расходом и/или давлением, на первом уровне. Первый уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления первого типа напитка. Когда капсула, имеющая исполнительный элемент вводится в устройство, исполнительный элемент

капсулы может автоматически сцепляться с переключающим элементом, подлежащим расположению во второе положение. Следовательно, узел для регулирования потока будет находиться во втором режиме. Это автоматически побуждает устройство обеспечивать текучую среду с параметром, например расходом и/или давлением, на
 5 втором уровне. Второй уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления второго типа напитка. Это может обеспечивать эксплуатационную гибкость в приготовлении напитков. Например, является возможным приготовить первый тип напитка с более низким давлением, например чай или Американский кофе, используя первый режим, и приготовить второй
 10 тип напитка с более высоким давлением, например кофе эспresso, используя второй режим.

В качестве альтернативы, когда первая капсула, имеющая исполнительный элемент вводится в устройство, исполнительный элемент первой капсулы может автоматически сцепляться с переключающим элементом, подлежащим расположению в первое
 15 положение. Следовательно, узел для регулирования потока будет находиться в первом режиме. В этом случае, устройство автоматически обеспечивает текучую среду с параметром, например расходом и/или давлением, на первом уровне. Первый уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления первого типа напитка, используя первую капсулу. Когда вторая капсула, имеющая
 20 другой исполнительный элемент, вводится в устройство, другой исполнительный элемент второй капсулы может автоматически сцепляться с переключающим элементом, подлежащим расположению во второе положение. Следовательно, узел для регулирования потока будет находиться во втором режиме. Это автоматически побуждает устройство обеспечивать текучую среду с параметром, например расходом
 25 и/или давлением, на втором уровне. Второй уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления второго типа напитка, используя вторую капсулу. Это может обеспечивать эксплуатационную гибкость в приготовлении напитков. Например, является возможным приготовить первый тип напитка с более низким давлением, например чай или Американский кофе, используя
 30 первый режим и первую капсулу, имеющую исполнительный элемент, и приготовить второй тип напитка с более высоким давлением, например кофе эспresso, используя второй режим и вторую капсулу, имеющую другой исполнительный элемент.

Следует понимать, что переключающий элемент, углубленный в первом углублении относительно внутренней стенки держателя капсулы, обеспечивает преимущество,
 35 заключающееся в том, что переключающий элемент защищен от повреждения, например, посредством инородных предметов. Следует понимать, что исполнительный элемент, углубленный во втором углублении относительно внешнего контура капсулы, обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что исполнительный элемент защищен от повреждения, например, во время изготовления, перемещения или
 40 манипулирования капсулы. Таким образом, система в соответствии с изобретением является надежной. Если требуется, переключающий элемент углублен относительно внутренней стенки держателя капсулы, и исполнительный элемент углублен относительно внешнего контура капсулы.

Если требуется, внутренняя стенка держателя капсулы содержит выступающий
 45 участок, и переключающий элемент углублен относительно указанного выступающего участка. Это обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что выступающий участок может образовывать защитную стенку, окружающую переключающий элемент.

Если требуется, выступающий участок внутренней стенки держателя капсулы

проходит во второе углубление капсулы, когда капсула находится в держателе капсулы. Следовательно, капсула и устройство могут сцепляться, обеспечивая дополнительную защиту для переключающего элемента и исполнительного элемента.

Если требуется, исполнительный элемент, такой как выступ, располагается на оси симметрии капсулы. Ось симметрии может быть такой, что капсула является ротационно симметричной вокруг указанной оси. Это обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что ротационная ориентация капсулы в устройстве не является важной, и исполнительный элемент всегда будет правильно располагаться относительно устройства, таким образом вставка капсулы в устройство является легкой для потребителя.

Если требуется, переключающий элемент расположен на оси, соосной с осью симметрии капсулы, когда капсула находится в держателе капсулы. Таким образом, переключающий элемент может быть расположен таким образом, что ротационная ориентация капсулы в устройстве не является важной, и исполнительный элемент всегда будет правильно располагаться относительно переключающего элемента. Переключающий элемент может располагаться на оси симметрии держателя капсулы. Более в общем, по меньшей мере, часть переключающего элемента может быть расположена соосно с исполнительным элементом, когда капсула находится в держателе капсулы.

В варианте осуществления, исполнительный элемент представляет собой выступ капсулы. Это обеспечивает простоту изготовления капсулы, включающей в себя исполнительный элемент. Также, выступ может сцепляться с переключающим элементом, простым образом. Переключающий элемент может быть частью переключателя, предпочтительно, предусмотренного для взаимодействия с выступом капсулы.

Предпочтительно, выступ содержится во втором углублении капсулы, таким образом, что выступ, по существу, располагается в пределах внешнего контура чашеобразного тела. Следовательно, выступ защищен от деформации или другого повреждения во время изготовления, транспортировки или манипулирования. Следовательно, правильное функционирование выступа может быть обеспечено. Таким образом, выступающий участок внутренней стенки держателя капсулы может проходить во второе углубление капсулы, когда капсула находится в держателе капсулы, при этом исполнительный элемент, в форме выступа капсулы, проходит в выступающий участок внутренней стенки держателя капсулы для сцепления с переключающим элементом, который углублен в первом углублении в выступающем участке.

Предпочтительно, максимальная ширина второго углубления меньше, чем шестикратная минимальная ширина выступа, более предпочтительно, меньше в четыре раза. Следовательно, выступ удерживается закрытым образом в углублении, еще лучше защищаясь от повреждения или вскрытия.

Если требуется, система содержит оптические детектирующие средства для детектирования положения переключающего элемента. Следовательно, механический износ системы уменьшен до минимума. Оптические детектирующие средства могут содержать, по меньшей мере, один узел светового барьера. Такие узлы светового барьера, по существу, являются известными и, как правило, включают в себя источник света и световой детектор. Источник света и световой детектор, как правило, располагаются обращенными друг к другу вдоль оптического пути. Переключающий элемент может содержать перегородку для выборочного заграждения или освобождения оптического пути, по меньшей мере, одного узла светового барьера.

Если требуется, система содержит магнитные детектирующие средства для

детектирования положения переключающего элемента. Таким образом, к тому же, механический износ может быть уменьшен до минимума. Магнитные детектирующие средства могут содержать, по меньшей мере, один магнитный индукционный датчик. Переключающий элемент может содержать магнитный индикатор, такой как магнит
 5 или намагничиваемая часть, для детектирования посредством магнитного индукционного датчика. Как правило, магнитный индикатор детектируется, когда находится достаточно близко к магнитному индукционному датчику, и не детектируется, когда достаточно удален от магнитного индукционного датчика. Это обеспечивает простой образ определения того, находится ли магнитный индикатор в заданном
 10 положении, рядом с магнитным индукционным датчиком, или нет.

Если требуется, система содержит оптические детектирующие средства для детектирования положения исполнительного элемента. Оптические детектирующие средства могут содержать, по меньшей мере, один узел светового барьера. Исполнительный элемент может содержать перегородку для выборочного заграждения
 15 или освобождения оптического пути, по меньшей мере, одного узла светового барьера.

Если требуется, система содержит магнитные детектирующие средства для детектирования положения исполнительного элемента. Магнитные детектирующие средства могут содержать, по меньшей мере, один магнитный индукционный датчик. Исполнительный элемент содержит магнитный индикатор для детектирования
 20 посредством магнитных детектирующих средств.

Если требуется, узел для регулирования потока содержит клапан для регулирования расхода текучей среды. В качестве альтернативы, узел для регулирования потока содержит клапан для регулирования давления текучей среды. В качестве альтернативы, узел для регулирования потока содержит клапан для регулирования расхода и/или
 25 давления текучей среды. Следовательно, расход и/или давление могут регулироваться простым образом.

Если требуется, клапан механически приводится в действие посредством исполнительного элемента капсулы. Это обеспечивает механически простую и надежную систему. Исполнительный элемент капсулы, например, выступ, может например,
 30 взаимодействовать, непосредственно или косвенно, со штоком или головкой клапана. Переключающий элемент может, например, быть соединен со штоком или головкой. Переключающий элемент может, например, быть частью штока или головки клапана.

В качестве альтернативы, или дополнительно, клапан приводится в действие посредством электронного, электрического, магнитного, пневматического и/или
 35 гидравлического исполнительного механизма. Указанный электронный, электрический, магнитный, пневматический и/или гидравлический исполнительный механизм может приводиться в действие посредством переключающего элемента. Переключающий элемент может, например, быть частью электрического переключателя, приведение в действие которого побуждает клапан приводиться в действие электрическим, магнитным,
 40 пневматическим и/или гидравлическим образом. Переключающий элемент может также может быть частью пневматического или гидравлического переключателя, приведение в действие которого побуждает клапан приводиться в действие электрическим, магнитным, пневматическим и/или гидравлическим образом.

Если требуется, клапан предусмотрен таким образом, что расход и/или давление в
 45 первом режиме меньше, чем расход и/или давление во втором режиме.

Если требуется, узел для регулирования потока предусмотрен для подачи команды на узел для подачи текучей среды для регулирования расхода и/или давления текучей среды, подлежащей подаче в капсулу.

Если требуется, клапан выполнен в виде протекающего клапана, таким образом, что в первом режиме клапан находится в закрытом положении, но имеет возможность протекания, и во втором режиме клапан находится в открытом положении. Клапан, переключающийся между закрытым и открытым положением, причем в закрытом
 5 положении клапан протекает, очень простым образом обеспечивает то, что расход и/или давление в первом режиме отличается от расхода и/или давления во втором режиме. Протекающий клапан простым образом может обеспечивать расход и/или давление на первом уровне, например, для промывания.

Если требуется, переключающий элемент находится в первом положении, когда
 10 переключающий элемент не сцепляется посредством исполнительного элемента капсулы. Это обеспечивает любое простое приведение в действие первого режима, например, в качестве режима промывания.

Если требуется, переключающий элемент находится во втором положении при сцеплении посредством исполнительного элемента капсулы. Если требуется,
 15 переключающий элемент находится в первом положении при сцеплении посредством другого исполнительного элемента капсулы.

Если требуется, узел для регулирования потока предусмотрен для дополнительной работы в третьем режиме, причем в третьем режиме параметр, например расход, объем и/или давление, устанавливается на третий уровень, отличный от первого уровня и
 20 второго уровня. Следует понимать, что узел для регулирования потока также может быть предусмотрен для работы более, чем в трех разных режимах. Третий режим может приводиться в действие посредством капсулы, имеющей второй исполнительный элемент, отличный от исполнительного элемента, приводящего в действие второй режим. Вторым исполнительным элементом также может отличаться от исполнительного элемента,
 25 приводящего в действие первый режим. Если требуется, переключающий элемент находится в третьем положении при сцеплении посредством второго исполнительного элемента капсулы. Тем не менее, второй исполнительный элемент, предпочтительно, располагается в том же положении на капсуле и, предпочтительно, отличается только одним аспектом, например, длиной выступа.

Обеспечение более двух режимов, подлежащих приведению в действие с помощью аналогичных исполнительных элементов, обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что не является необходимым наличие множества исполнительных элементов на одной капсуле, а, что один исполнительный элемент на капсулу является
 30 достаточным. Например, один выступ капсулы может побуждать устройство работать в одном из более, чем двух режимов, посредством его длины, когда имеется, и/или посредством его отсутствия. Это может еще легче осуществляться, когда исполнительный элемент расположен на оси симметрии капсулы, как описано выше.

Узел управления также может быть предусмотрен для обеспечения возможности бесступенчатого управления параметром, например, расходом, объемом и/или
 40 давлением, между минимальным и максимальным уровнем. Длина выступа может характеризовать расход и/или давление и/или объем. Является возможным, что расход является пропорциональным длине выступа капсулы. Также является возможным, что давление является пропорциональным длине выступа капсулы. Также является возможным, что объем является пропорциональным длине выступа капсулы.

Если требуется, система содержит первую капсулу и вторую капсулу. Первая капсула может содержать первый исполнительный элемент. Вторая капсула может содержать
 45 второй исполнительный элемент, отличный от первого исполнительного элемента. Первый исполнительный элемент может быть предусмотрен таким образом, чтобы

побуждать узел для регулирования потока работать во втором режиме. Второй исполнительный элемент может быть предусмотрен таким образом, чтобы побуждать узел для регулирования потока работать в третьем режиме. Первый исполнительный элемент может, например, представлять собой выступ, имеющий первую длину, и второй исполнительный элемент может представлять собой аналогичный выступ, в том же 5 положении на капсуле, но имеющий вторую длину, отличную от первой длины.

Таким образом, когда капсула, имеющая первый исполнительный элемент, вводится в устройство, первый исполнительный элемент капсулы автоматически побуждает устройство обеспечивать текучую среду с параметром, например, расходом и/или 10 давлением, на втором уровне. Второй уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления первого типа напитка. Когда капсула, имеющая второй исполнительный элемент, вводится в устройство, второй исполнительный элемент капсулы автоматически побуждает переключающий элемент располагаться в третье положение. Это побуждает устройство обеспечивать текучую 15 среду с параметром, например расходом и/или давлением, на третьем уровне. Третий уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления второго типа напитка. Это может обеспечивать эксплуатационную гибкость в приготовлении напитков. Например, является возможным приготовить первый тип напитка с более низким давлением, например чай или Американский кофе, 20 и приготовить второй тип напитка с более высоким давлением, например кофе эспрессо. Дополнительно, когда капсула не вводится в устройство, исполнительный элемент не будет иметь место, таким образом устройство автоматически обеспечивает текучую среду с расходом и/или давлением на первом уровне. Следует понимать, что первый уровень может устанавливаться для обеспечения достаточного расхода и/или давления 25 для промывания устройства, тогда как расход и/или давление первого уровня может устанавливаться таким образом, чтобы быть достаточно низким для исключения, или, по меньшей мере, уменьшения, риска, имеющегося для пользователя. Кроме того, расход и/или давление в первом режиме может быть меньше, чем расход и/или давление во втором режиме и третьем режиме. Следует понимать, что побуждение устройства 30 обеспечивать текучую среду с расходом и/или давлением на первом уровне, также может быть получено посредством обеспечения третьей капсулы с дополнительным исполнительным элементом, имеющим длину, отличную от первого и второго исполнительных элементов. Это также может применяться для приготовления третьего типа напитка.

35 Если требуется, капсула системы содержит ингредиент напитка, предпочтительно, извлекаемый продукт, такой как обжаренный и молотый кофе.

Если требуется, капсула содержит пористую и/или перфорированную входную грань и/или выходную грань для обеспечения возможности прохода текучей среды и/или выхода напитка из капсулы, соответственно.

40 Если требуется, капсула, подходящая для использования в устройстве для приготовления напитка в соответствии с изобретением, содержит чистящее средство и/или средство для удаления накипи для очистки и/или удаления накипи устройства, соответственно. Подходящие чистящие средства и средства для удаления накипи, по существу, являются известными. Следует понимать, что не является необходимым, 45 чтобы капсула, содержащая чистящее средство и/или средство для удаления накипи, содержала исполнительный элемент, так как очистка и/или удаление накипи может выполняться в режиме по умолчанию, как описано выше.

Изобретение также относится к устройству для приготовления напитка системы,

как описано выше. Такое устройство может содержать держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы, узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в капсулу, когда капсула находится в держателе капсулы, узел для регулирования потока, предусмотренный для регулирования параметра текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, причем узел для регулирования потока предусмотрен для выборочной работы в одном из, по меньшей мере, первого режима и второго режима, причем в первом режиме, параметр устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня, в котором узел для регулирования потока содержит переключающий элемент, подвижный между первым положением и вторым положением, при этом переключающий элемент предусмотрен для сцепления посредством исполнительного элемента капсулы таким образом, чтобы располагаться в первое или второе положение, когда капсула находится в держателе капсулы, и в котором узел для регулирования потока предусмотрен таким образом, что узел для регулирования потока находится в первом режиме, когда переключающий элемент находится в первом положении, и в котором узел для регулирования потока находится во втором режиме, когда переключающий элемент находится во втором положении. Если требуется, переключающий элемент располагается в первом углублении внутренней стенки держателя капсулы.

Устройство для приготовления напитка может быть частью более сложной машины, например, кофемашины, оснащенной дополнительными элементами, по существу, известными, такими как один или более из резервуара для воды, нагревателя, насоса для подачи воды под давлением, патрубка для розлива напитка, контейнера для отходов для использованных капсул и т.д.

Изобретение также относится к капсуле системы в соответствии с изобретением. Как упомянуто, такая капсула может содержать ингредиент напитка. Также является возможным, что такая капсула содержит чистящее средство и/или средство для удаления накипи для очистки и/или удаления накипи устройства для приготовления напитка, как описано выше. Будет понятным, что такая капсула может содержать исполнительный элемент. Такая капсула также может не иметь исполнительного элемента, например, для активации режима по умолчанию устройства для приготовления напитка.

В соответствии с аспектом изобретения обеспечена капсула для приготовления потребляемого напитка в устройстве для приготовления напитка, содержащая

- предпочтительно, по существу, жесткое, чашеобразное тело,
- крышку для закрывания тела, и
- исполнительный элемент, предусмотренный для сцепления с переключающим элементом устройства для приготовления напитка.

Следует понимать, что такая капсула может использоваться для приготовления напитка в устройстве для приготовления напитка системы, как описано выше. Такая капсула может сцепляться с переключающим элементом указанного устройства для приготовления напитка.

Предпочтительно, исполнительный элемент представляет собой выступ капсулы. Это может быть легко изготовлено. Выступ может, например, представлять собой штифт, проходящий от чашеобразного тела. Штифт может, например, иметь ширину 0,5-4 мм. Штифт может, например, иметь длину 1-6 мм.

Чашеобразное тело может, по существу, изготавливаться из пластикового материала, например, посредством литья под давлением методом впрыска. Выступ может быть, целевым, удлинением места впрыска чашеобразного тела. Следовательно, выступ может

быть легко включен в конструкцию чашеобразного тела.

Если требуется, выступ содержится в углублении капсулы, таким образом, что выступ, по существу, располагается в пределах внешнего контура чашеобразного тела.

Следовательно, выступ защищен от деформации или другого повреждения во время изготовления, транспортировки или манипулирования. Следовательно, правильное функционирование выступа может быть обеспечено.

В качестве альтернативы, исполнительный элемент представляет собой углубление капсулы. Глубина углубления может побуждать переключающий элемент дифференцироваться между первым и вторым (и необязательным дополнительным) положениями.

Если требуется, углубление расположено в чашеобразном теле противоположно относительно крышки.

Если требуется, исполнительный элемент расположен на чашеобразном теле противоположно относительно крышки. Исполнительный элемент, предпочтительно, расположен на внешней поверхности чашеобразного тела.

Если требуется, исполнительный элемент располагается на оси симметрии капсулы. Ось симметрии может быть такой, что капсула является ротационно симметричной вокруг указанной оси. Это обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что ротационная ориентация капсулы в устройстве не является важной, и исполнительный элемент всегда будет правильно располагаться относительно устройства, таким образом вставка капсулы в устройство является легкой для потребителя.

Если требуется, исполнительный элемент и чашеобразное тело образуют монолитную часть.

Если требуется, капсула содержит окружную кайму. Предпочтительно, окружная кайма проходит снаружи чашеобразного тела на его открытом конце. Предпочтительно, капсула содержит крышку, закрывающую открытый конец.

Предпочтительно, капсула содержит (некоторый объем) ингредиент напитка, такой как извлекаемый продукт, такой как обжаренный и молотый кофе. Капсула может содержать пористую и/или перфорированную входную грань и/или выходную грань для обеспечения возможности прохода текучей среды и/или выхода напитка из капсулы, соответственно.

Такая капсула также может образовывать часть комплекта, предпочтительно, в виде второй капсулы комплекта. Такой комплект может содержать первую капсулу для приготовления первого потребляемого напитка и вторую капсулу для приготовления второго потребляемого напитка в устройстве для приготовления напитка, при этом каждая капсула содержит

- предпочтительно, по существу, жесткое, чашеобразное тело,
- крышку для закрывания тела,
- объем ингредиент напитка,

в котором первая капсула не содержит исполнительный элемент, предусмотренный для сцепления с переключающим элементом устройства для приготовления напитка, и

в котором вторая капсула содержит исполнительный элемент, предусмотренный для сцепления с переключающим элементом устройства для приготовления напитка.

Следует понимать, что такие капсулы могут использоваться для приготовления напитков в устройстве для приготовления напитка системы, как описано выше. Такие капсулы могут либо сцепляться, либо не сцепляться с переключающим элементом указанного устройства для приготовления напитка.

Таким образом, первый напиток может готовиться с помощью текучей среды с первым расходом и/или давлением, тогда как второй напиток может готовиться с помощью текучей среды со вторым расходом и/или давлением. Следует понимать, что, первый ингредиент напитка может отличаться от второго ингредиента напитка.

Изобретение также относится к комплекту, содержащему первую капсулу для приготовления первого потребляемого напитка и вторую капсулу для приготовления второго потребляемого напитка в устройстве для приготовления напитка, при этом каждая капсула содержит

- предпочтительно, по существу, жесткое, чашеобразное тело,

- крышку для закрывания тела,

- объем ингредиент напитка,

в котором первая капсула содержит первый исполнительный элемент, предусмотренный для сцепления с переключающим элементом устройства для приготовления напитка, и

в котором вторая капсула содержит второй исполнительный элемент, отличный от первого исполнительного элемента, предусмотренный для сцепления с переключающим элементом устройства для приготовления напитка.

Следует понимать, что такие капсулы могут использоваться для приготовления первого и второго напитков в устройстве системы, как описано выше. Такая первая капсула может быть предусмотрена для сцепления с переключающим элементом указанного устройства для приготовления напитка таким образом, что переключающий элемент находится в первом положении, и узел для регулирования потока работает в первом режиме. Такая вторая капсула может быть предусмотрена для сцепления с переключающим элементом указанного устройства для приготовления напитка таким образом, что переключающий элемент находится во втором положении, и узел для регулирования потока работает во втором режиме. В качестве альтернативы, такая первая капсула может быть предусмотрена для сцепления с переключающим элементом указанного устройства для приготовления напитка таким образом, что переключающий элемент находится во втором положении, и узел для регулирования потока работает во втором режиме. Такая вторая капсула в таком случае может быть предусмотрена для сцепления с переключающим элементом указанного устройства для приготовления напитка таким образом, что переключающий элемент находится в третьем положении, и узел для регулирования потока работает в третьем режиме.

Если требуется, размер первого исполнительного элемента отличается от размера второго исполнительного элемента.

Первый исполнительный элемент может представлять собой первый выступ первой капсулы. Второй исполнительный элемент может представлять собой второй выступ второй капсулы. Второй выступ может быть выше, чем первый выступ. Первый или второй выступ может, например, представлять собой штифт, проходящий от чашеобразного тела. Штифт может, например, иметь ширину 0,5-4 мм. Штифт может, например, иметь длину 1-6 мм.

Чашеобразные тела могут, по существу, изготавливаться из пластикового материала, например, посредством литья под давлением методом впрыска. Выступы могут быть, целевыми, удлинениями места впрыска чашеобразных тел.

Если требуется, выступы содержатся в углублениях капсул, таким образом, что выступы, по существу, располагаются в пределах внешних контуров чашеобразных тел.

В качестве альтернативы, первый исполнительный элемент может представлять

собой первое углубление первой капсулы. Второй исполнительный элемент может представлять собой второе углубление второй капсулы. Глубина первого углубления может отличаться от глубины второго углубления.

Если требуется, исполнительные элементы и соответствующие чашеобразные тела образуют монолитные части.

Предпочтительно, первая капсула содержит первый ингредиент напитка.

Предпочтительно, вторая капсула содержит второй ингредиент напитка.

Предпочтительно, первый ингредиент напитка отличается от второго ингредиента напитка. Следовательно, первый напиток может приготавливаться, используя первый ингредиент напитка и текучую среду с одним расходом и/или давлением. Следовательно, второй напиток может приготавливаться, используя второй ингредиент напитка и текучую среду с другим расходом и/или давлением.

Первый ингредиент напитка может отличаться от второго ингредиента напитка, например, объемом, массой, плотностью, композицией, размером помола или тому подобным.

Первый и/или второй ингредиент напитка может представлять собой извлекаемый продукт, такой как обжаренный и молотый кофе.

Капсулы могут содержать пористые и/или перфорированные входные грани и/или выходные грани для обеспечения возможности прохода текучей среды и/или выхода напитка из капсул, соответственно.

Изобретение также относится к комплекту, содержащему первую капсулу, содержащую чистящее средство и/или средство для удаления накипи, и вторую капсулу, например, содержащую ингредиент напитка. Здесь, первая капсула может быть предусмотрена для побуждения устройства для приготовления напитка находиться в первом режиме, и вторая капсула может быть предусмотрена для побуждения устройства для приготовления напитка находиться во втором режиме, как описано выше.

В соответствии с изобретением также обеспечен способ приготовления напитка, пригодного для потребления, из капсулы, содержащей ингредиенты напитка, содержащий:

- обеспечение капсулы, и
- обеспечение устройства, содержащего
- первый участок камеры; и
- второй участок камеры,
- устройство манипулирования капсулой, содержащее удерживающие средства, при этом способ содержит этапы
- расположения первого участка камеры и второго участка камеры в открытое положение таким образом, что капсула может вставляться между первым участком камеры и вторым участком камеры,
- вставки капсулы в устройство манипулирования капсулой и вынуждения устройства манипулирования капсулой принимать положение готовности таким образом, что удерживающие средства удерживают капсулу в положении заваривания между первым участком камеры и вторым участком камеры,
- расположения первого участка камеры и второго участка камеры в закрытое положение, соответствующее положению заваривания капсулы таким образом, что капсула не может выйти из первого участка камеры,
- перемещения устройства манипулирования капсулой из положения готовности в положение извлечения таким образом, что удерживающие средства проходят за капсулу,
- расположения первого участка камеры и второго участка камеры в открытое

положение таким образом, чтобы обеспечить возможность свободного падения капсулы из положения заваривания под воздействием силы тяжести.

Если требуется, способ содержит побуждение устройства манипулирования капсулой принудительно перемещать удерживающие средства за капсулу.

5 Предпочтительно, способ содержит расположение выходной грани капсулы на, или близко к, пластине для заваривания второго участка камеры, когда капсула находится в положении заваривания в устройстве манипулирования капсулой.

Если требуется, способ содержит вставку капсулы в устройство, когда устройство манипулирования капсулой расположено в положении готовности. Следовательно,
10 капсула сразу достигает положения заваривания после вставки в устройство манипулирования капсулой.

В качестве альтернативы, способ может содержать вставку капсулы в устройство, когда устройство манипулирования капсулой расположено в положении загрузки, отличном от положения готовности, и перемещение устройства манипулирования
15 капсулой из положения загрузки в положение готовности. Следовательно, капсула подлежит перемещению из положения загрузки в положение загрузки. Это может обеспечивать дополнительную свободу проектирования конструкции для устройства.

Если требуется, способ содержит, после вставки капсулы, удерживание направляющего края, такого как кайма, капсулы. Если требуется, способ содержит
20 направление со скольжением направляющего края капсулы в положение заваривания капсулы в устройстве манипулирования капсулой.

Если требуется, способ содержит удерживание капсулы в положении вставки, отличном от положения заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении загрузки. Устройство манипулирования капсулой может быть
25 предусмотрено для перемещения капсулы из положения вставки в положение готовности, при этом поддерживая капсулу, по существу, неподвижной относительно устройства манипулирования капсулой.

Если требуется, способ содержит поворачивание устройства манипулирования капсулой из положения готовности в положение извлечения. Если требуется, способ
30 содержит поворачивание устройства манипулирования капсулой из положения загрузки в положение готовности.

Если требуется, способ содержит обеспечение устройства манипулирования капсулой, в котором удерживающие средства образованы двумя выступами, и перемещение устройства манипулирования капсулой относительно первого участка камеры и второго
35 участка камеры обеспечивает возможность перемещения удерживающих средств за капсулу таким образом, что два выступа перемещаются в одном и том же направлении относительно капсулы.

Предпочтительно, способ содержит побуждение устройства манипулирования капсулой достигать положения извлечения из положения готовности до достижения
40 первым участком камеры открытого положения, начиная с закрытого положения.

Если требуется, способ содержит побуждение начала смещения первого участка камеры из закрытого положения в открытое положение, отстающего относительно начала смещения устройства манипулирования капсулой из положения готовности в
положение в извлечения.

45 Если требуется, способ содержит побуждение устройства манипулирования капсулой достигать положения готовности из положения загрузки до достижения первым участком камеры закрытого положения из открытого положения.

Если требуется, способ содержит побуждение начала смещения первого участка

камеры из открытого положения в закрытое положение, отстающего относительно начала смещения устройства манипулирования капсулой из положения загрузки в положение готовности.

Если требуется, способ содержит

- 5 - обеспечение устройства для приготовления напитка, дополнительно содержащего
- держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы,
- узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в капсулу, когда капсула находится в держателе капсулы, и
- выборочное обеспечение текучей среды в капсулу в одном из, по меньшей мере,
- 10 первого режима и второго режима, причем в первом режиме параметр, например, расход и/или давление, текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр, например, расход и/или давление, устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня, в зависимости от наличия и/или отсутствия исполнительного элемента капсулы.

15 Если требуется, способ содержит

- обеспечение капсулы, содержащей исполнительный элемент;
- обеспечение устройства для приготовления напитка, дополнительно содержащего
- держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы,
- узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в
- 20 капсулу, когда капсула находится в держателе капсулы, и
- выборочное обеспечение текучей среды в капсулу в одном из, по меньшей мере, первого режима и второго режима, причем в первом режиме параметр, например, расход и/или давление, текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр, например, расход и/или давление,
- 25 устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня, в зависимости от исполнительного элемента капсулы. Изобретение также относится к использованию капсулы в устройстве в соответствии с изобретением для приготовления напитка.

Здесь, держатель капсулы может содержать (часть) первый участок камеры. Здесь, капсула может содержать, предпочтительно, по существу, жесткое, чашеобразное тело

30 и крышку для закрывания тела.

Следует понимать, что, в общем, способ в соответствии с изобретением может содержать каждый этап, соответствующий системе, как описано выше.

В общем, способ в соответствии с изобретением может охватывать следующую последовательность событий:

- 35 а) расположение устройства манипулирования капсулой в положение готовности;
- б) расположение первого участка камеры и второго участка камеры в открытое положение;
- с) вставку капсулы в устройство манипулирования капсулой;
- д) побуждение устройства манипулирования капсулой направлять и/или располагать
- 40 капсулу в положение заваривания, причем в положении заваривания капсула удерживается посредством удерживающих средств;
- е) перемещение первого участка камеры и, если требуется, второго участка камеры в закрытое положение;
- ф) заваривание напитка посредством подачи текучей среды, такой как горячая вода
- 45 под давлением, в капсулу;
- г) перемещение устройства манипулирования капсулой в положение извлечения, в котором удерживающие средства проходят за капсулу;
- h) перемещение первого участка камеры и, если требуется, второго участка камеры

в открытое положение;

i) побуждение капсулы падать из положения заваривания, так как капсула больше не поддерживается посредством удерживающих средств и первым и/или вторым участком камеры.

5 Будет понятным, что последовательность этапов a) и b) может быть обратной. Более того, является возможным, что устройство манипулирования капсулой располагается в положение загрузки до этапа c). В таком случае, этап d) может включать перемещение устройства манипулирования капсулой из положения загрузки в положение готовности. Будет понятным, что последовательность этапов f) и g) может быть обратной. В случае,

10 когда второй участок камеры остается неподвижным до заваривания и перемещается после заваривания, дополнительный этап j) может быть включен для возврата второго участка камеры в начальное положение до заваривания дополнительного напитка.

В соответствии с дополнительным аспектом изобретения обеспечено устройство для заваривания для приготовления пищевого продукта, конкретно напитка, из капсул,

15 отличающееся содержанием

- рамы, в которой образована область для вставки капсулы в положение заваривания;
- камеры для заваривания, образованной посредством первого участка камеры и второго участка камеры, предусмотренных с возможностью скольжения в области скольжения, образованной рамой; такие участки камеры могут оба скользить один
- 20 относительно другого между закрытой конфигурацией и открытой конфигурацией и наоборот, и относительно указанной рамы;
- патрубков, соответственно, для подачи текучей среды для заваривания в камеру и для сливания заваренного продукта из самой камеры;
- пары противоположных направляющих каналов для вставки, предпочтительно
- 25 сверху, капсулы в неподвижное положение заваривания относительно рамы;
- по меньшей мере, одного элемента (предпочтительно, двух), поддерживающего капсулу в указанном положении заваривания.

По меньшей мере, один элемент может перемещаться в обратном направлении после команды между поддерживающим положением и положением освобождения

30 посредством обеспечения возможности падения капсулы из положения заваривания непосредственно вниз.

Очевидно, в общем, устройство в соответствии с изобретением может вставляться внутрь более сложной машины, например, кофемашины, оснащенной дополнительными элементами, по существу, известными, такими как бойлер, насос для подачи горячей

35 воды, патрубок для розлива кофе, и т.д.

В настоящем аспекте изобретения, патрубки для подачи текучей среды для заваривания в камеру и для сливания заваренного продукта из самой камеры могут быть в переменном количестве в соответствии с потребностями, такими как, например, один подающий патрубок и один выпускной патрубок, или несколько подающих

40 патрубков или выпускных патрубков.

С целями настоящего изобретения, рама устройства рассматривается, по существу, неподвижной во время использования относительно абсолютной системы координат, в которой область для вставки капсулы в устройство, образованная в раме, является неподвижной.

45 Очевидно, в соответствии с настоящим аспектом изобретения, капсула, размещенная в положение заваривания, никогда не изменяет положение относительно рамы. В действительности, оба участка камеры для заваривания приводятся в движение для осуществления очень простым образом всех движений, необходимых для закрывания

камеры для заваривания и для выполнения возможного прокалывания посредством прокалывающих игл и для осуществления открывания камеры и отделения капсулы от игл, а также падения капсулы непосредственно из положения заваривания. Это обеспечивает существенное преимущество с точки зрения надежности устройства и простоты его конструкции относительно устройств известного типа.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления изобретения, по меньшей мере, элемент для поддержания капсулы предусмотрен для удерживания капсулы снизу и он может перемещаться в обратном направлении после команды между поддерживающим положением, например, положением готовности, и положением освобождения, например, положением извлечения, посредством обеспечения возможности падения капсулы из положения заваривания непосредственно вниз.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления изобретения, устройство содержит командный рычаг для открывания и закрывания камеры для заваривания, соединенный с одной кинематической цепью объединенного движения двух участков камеры между положением закрывания и положением открывания и наоборот.

На практике, с помощью одной команды и без помощи одного или более электрических исполнительных механизмов, является возможным перемещение обоих участков камеры для заваривания, посредством существенного упрощения образа, которым устройства известного типа выполнены, в частности, для осуществления извлечения капсулы из участка камеры, содержащего ее, в случае наличия прокалывающих игл.

В соответствии с особенно преимущественным предпочтительным вариантом осуществления, устройство в соответствии с изобретением обеспечивает перемещающий элемент для удерживающего элемента на плоскости, по существу, совпадающей или параллельной с плоскостями расположения направляющих каналов. Движение удерживающего элемента на такой плоскости обеспечивает возможность существенного упрощения конструкции устройства, например, существенно ограничивая все общие размеры устройства, так как каналы не требуют пространства вдоль "оси" устройства (здесь под осью понимается направление скольжения участков камеры для заваривания в области скольжения рамы). Предпочтительно, с этой точки зрения, предпочтительный вариант осуществления изобретения обеспечивает то, что перемещающий элемент содержит устройство перемещения вверх для, по меньшей мере, удерживающего элемента.

Если требуется, указанная кинематическая цепь содержит движущий шатун на одном первом конце, шарнирно соединенный эксцентриковым образом со штифтом, шарнирно соединенным с рамой, при этом указанный штифт вращается посредством кинематического соединения с рычагом управления, указанный движущий шатун шарнирно соединен на противоположном втором конце со штифтом, нераздельным с указанным вторым участком камеры и связанным таким образом, чтобы скользить вдоль направления скольжения указанного второго участка камеры.

Если требуется, указанная кинематическая цепь содержит промежуточную группу, к кинематическому концу которой указанный рычаг управления шарнирно сочленен, а к противоположному кинематическому концу первый толкающий шатун шарнирно сочленен, который, в свою очередь, шарнирно сочленен с указанным первым участком камеры для заваривания.

Если требуется, указанная промежуточная группа содержит
- кривошип, шарнирно соединенный на конце с указанным первым толкающим

шатуном и на противоположном конце с рамой,

- коромысло, шарнирно соединенное на одном конце с рамой и имеющее пару противоположных шипов, размещенных ступенчато в угловом направлении друг от друга относительно шарнирной оси коромысла, при этом указанный кривошип
5 расположен между указанными шипами, указанные шипы приспособлены таким образом, чтобы поочередно ударяться об указанный кривошип в соответствии с направлением вращения коромысла,

- второй шатун, концы которого шарнирно соединены, соответственно, в промежуточном положении указанного коромысла, и с выступом рычага управления,
10 противоположно относительно оси шарнирного соединения к раме указанного рычага управления.

Если требуется, ось для шарнирного соединения с рамой указанного коромысла, ось шарнирного соединения указанного толкающего шатуна к первому участку камеры для заваривания, и ось шарнирного соединения указанного движущего шатуна со
15 вторым участком камеры для заваривания лежат на одной и той же плоскости, на которой еще лежит ось скольжения указанных участков камеры, при этом указанная ось скольжения является ортогональной относительно первых осей, посредством пересечения их.

Если требуется, указанные направляющие каналы и указанный, по меньшей мере, один элемент для поддержания капсулы являются нераздельными между ними.
20

Если требуется, устройство содержит движущие средства для указанного, по меньшей мере, одного поддерживающего элемента на плоскости, по существу, совпадающей или параллельной с указанными направляющими каналами.

Если требуется, указанные движущие средства содержат устройство перемещения, предусмотренное и осуществленное для прикладывания смещения вверх на указанный, по меньшей мере, один указанный поддерживающий элемент.
25

Если требуется, указанные движущие средства содержат позиционирующий элемент для капсулы в положении заваривания, указанные направляющие каналы и пару выпуклостей, проходящих от указанных каналов, образующих пару указанных
30 поддерживающих элементов, при этом капсула задана на указанном позиционирующем элементе, указанное устройство позиционирования является перемещаемым вверх для приведения указанных [вогнутостей] выше диаметральных концов капсулы, когда капсула находится в положении заваривания.

Если требуется, указанное устройство перемещения вверх содержит кинематический механизм с линейным кулачком, удерживаемым в указанной раме и взаимодействующим
35 как с указанным рычагом управления, так и с указанным устройством позиционирования, таким образом, что:

- в полностью поднятом положении указанного рычага управления, указанное устройство позиционирования находится в поддерживающем положении для капсулы
40 в положении заваривания, тогда как указанная камера для заваривания полностью открыта,

- поворачивание указанного рычага управления из указанного полностью поднятого положения в полностью опущенное положение на раме побуждает закрывание
45 указанной камеры для заваривания, при этом капсула остается сцепленной как посредством указанного первого участка камеры, содержащего ее, так и посредством указанных поддерживающих элементов в устройстве позиционирования,

- первое частичное поворачивание указанного рычага управления из указанного полностью опущенного положения на раме вверх побуждает вертикальное поднятие

указанного устройства позиционирования, при этом камера для заваривания остается, по существу, закрытой,

- второе частичное поворачивание вверх указанного рычага управления вслед за указанным первым частичным поворачиванием до того, как полностью поднятое положение указанного рычага управления побуждает открывание указанной камеры для заваривания и падение вниз указанной капсулы и перемещение вниз указанного устройства позиционирования.

Если требуется, кинематический механизм с линейным кулачком содержит, по меньшей мере, вытянутый элемент скольжения, связанный таким образом, чтобы скользить на внутренней стороне рамы, параллельно относительно оси скольжения указанных участков камеры, при этом указанный элемент скольжения содержит фасонную проушину с линейным кулачком, образованным посредством, по меньшей мере, участка пути, наклоненного вверх, соединенного со скольжением со штифтом, нераздельным относительно указанного устройства позиционирования; на указанном элементе скольжения, в положении, противоположном относительно указанной проушины, имеется область, взаимодействующая с указанным рычагом управления, при этом указанная область взаимодействия обеспечивает концевую заслонку элемента скольжения, упруго деформируемую посредством сгибания в соответствии с направлением, параллельным относительно направления оси, для шарнирного соединения указанного рычага управления с рамой, при этом указанная концевая заслонка имеет такую форму, чтобы обеспечивать возможность перекрытия толкающего добавочного приспособления, выполненного в виде одного целого с указанным рычагом управления, когда тот же рычаг управления находится в полностью поднятом положении, при этом указанное толкающее добавочное приспособление взамен

получается на конечной грани указанной концевой заслонки (28А) элемента скольжения, когда указанный рычаг управления находится в полностью опущенном положении.

Если требуется, указанная конечная грань указанной концевой заслонки скошена наружу рамы, для предотвращения упругой деформации указанной концевой небольшой заслонки наружу рамы посредством указанного толкающего добавочного приспособления.

Если требуется, верхняя грань указанной концевой заслонки элемента скольжения скошена на верхнем участке внутрь рамы для облегчения упругой деформации посредством сгибания посредством указанного толкающего добавочного приспособления.

Если требуется, указанное устройство является частью машины для получения пищевых продуктов посредством извлечения из капсулы.

Как упомянуто, в соответствии с другим аспектом, изобретение содержит еще способ для осуществления заваривания из капсулы посредством устройства для заваривания. Такой способ отличается

- направлением капсулы в неподвижное положение заваривания относительно рамы устройства,

- удерживанием снизу капсулы в указанном положении заваривания,

- приближением с противоположных направлений двух участков камеры для заваривания к положению заваривания, в котором расположена капсула,

- закрыванием камеры для заваривания, заданной посредством указанных участков камеры,

- побуждением прохождения через указанную камеру текучей среды для заваривания, предпочтительно, посредством ее направления в зону сбора,

- освобождением на нижней стороне капсулы, обеспечивающим возможность ее падения вниз непосредственно из указанного положения заваривания.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления настоящего способа, фаза для освобождения капсулы для обеспечения возможности ее падения вниз
 5 обеспечивает фазу для перемещения вверх, по меньшей мере, элемента, поддерживающего капсулу, из указанного положения заваривания; во время такого движения капсула по-прежнему остается в положении заваривания, тогда как поддерживающий элемент деформирует участок капсулы, который находится рядом с тем же элементом во время фазы поддерживания. На практике, участок капсулы
 10 представляет собой препятствие для движения вверх поддерживающего элемента. Поддерживающий элемент может побуждаться перемещаться за участок капсулы, образующий препятствие.

Изобретение теперь будет объяснено посредством неограничивающих примеров, ссылающихся на чертеж, на котором

15 На Фиг. 1A-1G показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий в первом примере устройства в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу;

На Фиг. 2A-2H показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий во втором примере устройства в соответствии с
 20 изобретением для приготовления напитка, используя капсулу;

На Фиг. 3A-3F показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий в третьем примере устройства в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу; и

На Фиг. 4 показан пример устройства манипулирования капсулой для использования
 25 в устройстве в соответствии с третьим примером.

На Фиг. 5A-5F показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий в четвертом примере устройства в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу.

Фиг. 6 представляет собой аксонометрическое изображение пятого примера
 30 устройства в соответствии с изобретением, с поднятым рычагом для приведения в действие;

Фиг. 7 представляет собой вид сбоку устройства Фиг. 6, с опущенным рычагом для приведения в действие;

Фиг. 8 представляет собой вид сверху устройства Фиг. 7;

35 Фиг. 9 представляет собой аксонометрическое изображение первой группы составных элементов устройства в соответствии с Фиг. 6-8, с опущенным рычагом для приведения в действие.

Фиг. 10 представляет собой аксонометрическое изображение второй группы составных элементов устройства в соответствии с Фиг. 6-8;

40 Фиг. 11 представляет собой вид сверху составного элемента устройства, показанного на Фиг. 6-10, подходящего для направления и поддерживания капсулы, которая может использоваться в устройстве;

Фиг. 12 представляет собой вид спереди составного элемента Фиг. 11 в разрезе в соответствии с плоскостью VII - VII на Фиг. 11;

45 На Фиг. 13-16 показаны виды с боковым разрезом устройства Фиг. 6-12, показанного в разных фазах работы; в частности, фигуры, помеченные с "a", относятся к разрезу в соответствии со средней плоскостью a-a Фиг. 8, тогда как фигуры, помеченные с "b", относятся к соответствующим фазам, отмеченным с одинаковым числом, но они

отображают разрезы в соответствии с плоскостью b-b Фиг. 8, параллельной относительно предыдущей a-a;

На Фиг. 17А и 17В показаны схематичные изображения шестого примера системы в соответствии с изобретением;

5 На Фиг. 18 показан пример капсулы в соответствии с изобретением;

На Фиг. 19 показано схематичное изображение седьмого примера системы в соответствии с изобретением;

На Фиг. 20А и 20В показано схематичное изображение восьмого примера системы в соответствии с изобретением;

10 На Фиг. 21А и 21В показано схематичное изображение девятого примера системы в соответствии с изобретением;

На Фиг. 22А - 21D показано схематичное изображение десятого примера системы в соответствии с изобретением; и

15 На Фиг. 23А-23С показано схематичное изображение одиннадцатого примера системы в соответствии с изобретением.

На фигурах одинаковые элементы обозначены одинаковыми ссылочными позициями.

На фигурах показаны схематичные представления иллюстративных последовательностей событий в примерах систем, включающих в себя устройства 1 в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу 2 в
20 соответствии с изобретением.

В нижеследующих примерах, капсула 2 содержит окружную стенку 4. Здесь, окружная стенка 4 изображена, по существу, цилиндрической, хотя следует понимать, что являются возможными другие формы, такие как форма усеченного конуса, (полу)сферическая, многоугольная и т.д.

25 В примерах капсула 2 дополнительно содержит входную грань 6. Входная грань 6 предназначена для обеспечения возможности входа жидкости, такой как горячая вода, в капсулу 2 для взаимодействия с ингредиентом для напитка, содержащимся в капсуле 2. В примерах входная грань 6 выполнена в виде одного целого с окружной стенкой 4, закрывая окружную стенку 4 на первом конце. Также, в примерах входная грань 6
30 обеспечена с перфорациями для обеспечения возможности входа жидкости в капсулу 2. Следует понимать, что входная грань 6 также может быть пористой. В качестве альтернативы, входная грань 6 может быть непроницаемой для текучей среды, например, в случае, когда устройство предусмотрено для открывания, например посредством прокалывания, входной грани 6 для обеспечения возможности входа жидкости в капсулу.

35 В примерах капсула 2 дополнительно содержит выходную грань 8. Выходная грань 8 предназначена для обеспечения возможности выхода напитка и/или жидкости из капсулы, например, после взаимодействия с ингредиентом для напитка. В примерах выходная грань представляет собой отдельный лист, соединенный с проходящей снаружи фланцеобразной каймой 10 капсулы. Здесь кайма 10 выполнена в виде одного целого
40 с окружной стенкой 4. Здесь выходная грань 8 закрывает капсулу на втором конце. В примерах, выходная грань 8 представляет собой лист, содержащий множество выходных отверстий. Следует понимать, что выходная грань 8 также может быть пористой. В качестве альтернативы, выходная грань 8 может быть непроницаемой для текучей среды, например, в случае, когда устройство предусмотрено для открывания, например
45 посредством прокалывания, выходной грани 8 для обеспечения возможности выхода напитка и/или жидкости из капсулы.

В примерах, окружная стенка, кайма 10 и входная грань 6 образуют единую часть. В примерах, эта единая часть является, по существу, жесткой и, например, выполнена

из пластикового материала.

В примерах, капсула 2 имеет ось симметрии, таким образом капсула является ротационно симметричной вокруг указанной оси. В примерах капсула является асимметричной в плоскости, в которой проходит кайма.

5 В примерах, устройство 1 выполнено таким образом, что капсула 2 располагается с ее осью симметрии, по существу, горизонтальной во время заваривания капсулы.

На Фиг. 1A-1G показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий в первом примере устройства 1 в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

10 В этом примере Фиг. 1A-1G, устройство 1 содержит первый участок 16 камеры, здесь в форме охватывающего элемента. Охватывающий элемент 16 располагается для, по меньшей мере, частичного охватывания капсулы 2. В примере Фиг. 1A-1G, устройство 1 дополнительно содержит второй участок 12 камеры, здесь в форме пластины 12 для заваривания. Пластина 12 для заваривания выполнена таким образом, что, когда
15 выходная грань 8 капсулы 2 упирается в, или, по меньшей мере, приводится в непосредственную близость к пластине 12 для заваривания, напиток, выходящий из капсулы 2, может сливаться через пластину 12 для заваривания. Кроме того, пластина 12 для заваривания может быть обеспечена с перфорациями, не показанными на Фиг. 1A-1G, но известными в данной области техники. Охватывающий элемент 16 также
20 располагается для образования заварочной камеры 18, охватывающей капсулу 2 посредством закрывания охватывающего элемента 16 на капсуле 2 и пластине 12 для заваривания. Следует понимать, что охватывающий элемент 16 может содержать средство для подачи жидкости (не показанное, но известное в данной области техники) для подачи жидкости, такой как горячая вода, на входную грань 6 капсулы 2.

25 В примере на Фиг. 1A-1G, устройство 1 дополнительно содержит устройство 14 манипулирования капсулой. Признаки и функции устройства манипулирования капсулой в этом примере будут объясняться ниже.

Иллюстративное функционирование устройства в соответствии с Фиг. 1A-1G является таким, как изложено ниже.

30 В начальном положении, охватывающий элемент 16 располагается на расстоянии от пластины 12 для заваривания, таким образом, что является возможным вставить капсулу 2 между охватывающим элементом 16 и пластиной 12 для заваривания, как показано на Фиг. 1A. Охватывающий элемент 16, будучи расположенным на расстоянии от пластины 12 для заваривания, также называется открытым положением
35 охватывающего элемента 16 относительно пластины 12 для заваривания. На Фиг. 1A устройство 14 манипулирования капсулой расположено в положении загрузки. В этом положении загрузки устройства 14 манипулирования капсулой, капсула 2 может вставляться в устройство манипулирования капсулой, как обозначено стрелкой A1.

Как только капсула 2 была вставлена в устройство 14 манипулирования капсулой,
40 устройство манипулирования капсулой перемещается, в этом примере вниз, в положение готовности, как обозначено стрелкой A2 на Фиг. 1B. На Фиг. 1C устройство 14 манипулирования капсулой показано в положении готовности. Следует отметить, что, в этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой является поворачиваемым вокруг оси 20 между положением загрузки, как показано на Фиг. 1A, и положением
45 готовности, как показано на Фиг. 1C. В положении готовности, выходная грань 8 капсулы 2 упирается в пластину 12 для заваривания в этом примере.

Когда устройство 14 манипулирования капсулой достигло положения готовности, охватывающий элемент 16 может закрываться на капсуле 2 для образования заварочной

камеры 18. Следовательно, охватывающий элемент 16 и пластина 12 для заваривания задают положение заваривания капсулы 2. Следует понимать, что здесь, когда устройство 14 манипулирования капсулой находится в положении готовности, капсула 2 находится в положении заваривания. На Фиг. 1С, закрывание охватывающего элемента 16 обозначено стрелкой А3. Следует понимать, что перемещение охватывающего элемента 16 может уже начинаться до того, как устройство 14 манипулирования капсулой, поддерживающее капсулу 2, достигло положения готовности.

Несмотря на то, что капсула 2 охватывается посредством охватывающего элемента 16 и пластиной 12 для заваривания в заварочной камере 18 (см. Фиг. 1D), жидкость, такая как горячая вода, например под давлением, может подаваться таким образом, чтобы входить в капсулу 2 через входную грань 6. Таким образом, напиток может готовиться внутри капсулы 2. Готовый напиток, и, вероятно, остаточная жидкость, могут теперь выходить из капсулы 2 через выходную грань 8.

Как можно видеть на Фиг. 1D, в этом примере, передний край охватывающего элемента 16 и устройство 14 манипулирования капсулой приспособлены относительно друг друга таким образом, что передний край проходит в устройство 14 манипулирования капсулой так, чтобы упираться в кайму 10 капсулы 2. Это может обеспечить возможность герметичного закрывания охватывающего элемента 16 на капсуле 2. Следует понимать, что аналогичное приспособление охватывающего элемента и устройства манипулирования капсулой можно видеть на Фиг. 2D, 2E, 3D, 5D, 15а и 16а.

В этом примере, после приготовления напитка, устройство 14 манипулирования капсулой перемещается вверх в положение извлечения, как обозначено стрелкой А4 на Фиг. 1D. В этом примере, положение извлечения совпадает с положением загрузки. Следовательно, устройство 14 манипулирования капсулой может располагаться обратно в положение загрузки, или начинать перемещение обратно в положение загрузки, тогда как капсула 2 по-прежнему охватывается посредством охватывающего элемента 16 и пластины 12 для заваривания в заварочной камере 18, как изображено на Фиг. 1E. Охватывающий элемент 16 предохраняет капсулу 2 от захватывания вместе с перемещающимся устройством 14 манипулирования капсулой.

В заключение, охватывающий элемент 16 перемещается от пластины 12 для заваривания, как обозначено стрелкой А5. Когда имеется достаточное пространство между пластиной 12 для заваривания и охватывающим элементом 16, капсула 2 может извлекаться, например, посредством силы тяжести, как обозначено стрелкой А6 на Фиг. 1F, для того, чтобы удалиться из пластины 12 для заваривания, как показано на Фиг. 1G.

В этом примере, жидкость подается в капсулу 2, когда устройство 14 манипулирования капсулой находится в положении готовности, как показано на Фиг. 1D. В незначительно модифицированном варианте осуществления, жидкость может подаваться в капсулу 2, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении загрузки, как показано на Фиг. 1E, или, когда устройство 14 манипулирования капсулой перемещается из положения готовности в положение загрузки.

Следует понимать, что устройство 1, как описано относительно Фиг. 1A-1G, может быть выполнено в виде верхнего [переднего] устройства, например, когда положение загрузки выполнено таким образом, что устройство 14 манипулирования капсулой направлено вверх, например, по существу, перпендикулярно относительно горизонтальной плоскости. В качестве альтернативы, устройство 1 может быть

выполнено, по существу, в виде загружаемого спереди устройства, например, когда положение загрузки выполнено таким образом, что часть устройства 14 манипулирования капсулой, принимающая капсулу 2, располагается непосредственно над пластиной 12 для заваривания. Следует понимать, что устройство 1 также может
 5 быть выполнено в виде нечто между загрузкой сверху и загрузкой спереди, т.е. дополнительной категории устройств, в зависимости от угла, который устройство 14 манипулирования капсулой составляет с горизонтальной плоскостью в положении загрузки. Предпочтительно, в таком случае положение загрузки выполнено таким образом, что загрузочный лоток 14 располагается таким образом, что выходная грань
 10 8 капсулы, когда вставлена, составляет угол от, приблизительно, 30° до 60° с горизонтальной плоскостью, на которую устройство 1 может помещаться, например, столешницу. Не желая ограничиваться на какой-либо теории, было обнаружено, что такое положение загрузки обеспечивает хорошее взаимодействие с пользователем и улучшает простоту, с которой капсула может вставляться в загрузочный лоток.

15 На Фиг. 2А-2Н показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий во втором примере устройства 1 в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

На Фиг. 2А показана ситуация, в которой капсула 2 была вставлена в устройство 14 манипулирования капсулой в положении загрузки. В этом примере, устройство 1
 20 дополнительно содержит приемник 32 для размещения капсулы 2 в положении загрузки дополнительно к загрузочному лотку 14. Приемник содержит неподвижную часть 34, стационарную относительно остальной части устройства 1, и подвижную часть 36. Приемник 32 может способствовать вставке капсулы 2 в устройство 1, как будет описываться позже.

25 Как только капсула 2 была вставлена в устройство 14 манипулирования капсулой и приемник 32, устройство 14 манипулирования капсулой перемещается, здесь вниз, в положение готовности. Для капсулы 2, чтобы быть способной перемещаться вместе с устройством 14 манипулирования капсулой, подвижная часть 36 приемника 32 открывается. В этом примере, подвижная часть поворачивается вокруг оси 38 приемника.
 30 На Фиг. 2В, подвижная часть 36 показана только что открытой, тогда как на Фиг. 2С приемник 32 полностью открыт.

Вариант осуществления устройства 14 манипулирования капсулой этого примера наилучшим образом виден на Фиг. 2G и 2Н. Устройство манипулирования капсулой содержит тело 22. Тело 22 обеспечено с отверстием 24. В этом примере размер и форма
 35 отверстия 24, по существу, соответствует размеру и форме окружной стенки 4 капсулы 2. Следовательно, окружная стенка 4 капсулы может располагаться в отверстие 24. В этом примере, по меньшей мере, участок периметра отверстия 24 обеспечен с углубленным уступом 26. Углубление 26 работает в качестве направляющего средства для удерживания каймы 10 капсулы 2. В этом примере размер и форма углубления, по
 40 существу, соответствует размеру и форме каймы 10 капсулы. Следовательно, кайма 10 может располагаться в углубление 26. Таким образом, в этом примере выходная грань 8 капсулы 2 может располагаться, по существу, на одном уровне с внешней гранью устройства 14 манипулирования капсулой.

В этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой дополнительно содержит
 45 вырез 28. Здесь, ширина выреза 28, по существу, соответствует ширине окружной стенки 4 капсулы. Устройство 14 манипулирования капсулой дополнительно содержит выступ 30. В этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой содержит два выступа, расположенных симметрично на каждой стороне выреза 28. В этом примере, наименьшее

расстояние между выступами 30 незначительно меньше, чем наибольший поперечный размер каймы 10 капсулы 2. В этом примере, выступы 30 располагаются рядом с углубленным уступом 26. Следует понимать, что выступы 30 работают в качестве удерживающих средств, предохраняющих кайму 10 капсулы 2 от выскальзывания из углубления 26, тогда как вырез 28 обеспечивает возможность выскальзывания окружной стенки 4 капсулы 2 из отверстия 24. Следовательно, в этом примере капсула 2 удерживается в устройстве 14 манипулирования капсулой на ее кайме 10, посредством углубления 26 и выступов 30.

Здесь, устройство 14 манипулирования капсулой перемещает капсулу 2 из положения загрузки в положение заваривания капсулы 2 таким образом, что капсула 2 является стационарной относительно устройства 14 манипулирования капсулой. Перемещение капсулы 2 из положения загрузки в положение заваривания представляет собой перемещение вдоль секции дуги в этом примере.

Когда устройство 14 манипулирования капсулой достигло положения готовности, как показано на Фиг. 2С, охватывающий элемент 16 может закрываться на капсуле 2 для образования заварочной камеры 18, как показано на Фиг. 2D. Следует понимать, что перемещение охватывающего элемента может начинаться до того, как капсула 2 и устройство 14 манипулирования капсулой достигли положения заваривания.

Несмотря на то, что капсула 2 охватывается посредством охватывающего элемента 16 и пластиной 12 для заваривания в заварочной камере 18 (см. Фиг. 2Е), жидкость, такая как горячая вода, например под давлением, может подаваться таким образом, чтобы входить в капсулу 2 через входную грань 6. Таким образом, напиток может готовиться внутри капсулы 2. Готовый напиток, и, вероятно, остаточная жидкость, могут теперь выходить из капсулы 2 через выходную грань 8. Напиток может проходить через пластину 12 для заваривания и пропускающее напиток средство 40, например, в сосуд 42, такой как чашка.

В этом примере, после приготовления напитка, устройство 14 манипулирования капсулой перемещается, здесь вверх, в положение извлечения, как показано на Фиг. 2F. Здесь, положение извлечения совпадает с положением загрузки. Следует понимать, что в этом примере устройство манипулирования капсулой еще не полностью возвращено в положение загрузки на Фиг. 2F. Следует понимать, что, посредством перемещения устройства 14 манипулирования капсулой в положение извлечения, выступы 30 проходят за кайму 10 капсулы 2. Охватывающий элемент 16 предохраняет капсулу 2 от захватывания вместе с перемещающимся устройством 14 манипулирования капсулой. В этом примере, выступы 30 побуждаются перемещаться за капсулу 2, полагаясь на гибкость выступов 30, устройства 14 манипулирования капсулой и/или каймы 10 капсулы 2. Следует понимать, что выступы 30 также могут монтироваться на устройство 14 манипулирования капсулой гибким образом, например, посредством упругих элементов, таких как пластинчатая пружина, цилиндрическая винтовая пружина, резиновая масса или тому подобное. В качестве альтернативы, или дополнительно, выступы 30 могут активно отводиться посредством механизма перемещения, множество примеров которого, по существу, являются известными, такого как стержни, кулачки, провода и т.д.

Далее, охватывающий элемент 16 перемещается от пластины 12 для заваривания, как показано на Фиг. 2G. Когда имеется достаточное пространство между пластиной 12 для заваривания и охватывающим элементом 16, капсула 2 может извлекаться, например, посредством силы тяжести. Капсула 2 может падать в контейнер 44 для отходов, как показано на Фиг. 2H. Кроме того, капсула может направляться

посредством направляющего средства 46.

В заключение, в этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой возвращается в положение загрузки, как показано на Фиг. 2Н, и устройство 1 готово для размещения другой капсулы 2.

5 В этом примере, жидкость подается в капсулу 2, когда устройство 14 манипулирования капсулой находится в положении готовности, как показано на Фиг. 2Е. В незначительно модифицированном варианте осуществления, жидкость может подаваться в капсулу 2, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении загрузки, как показано на Фиг. 2F или 2Н, или, когда загрузочный лоток
10 14 перемещается из положения заваривания в положение загрузки.

На Фиг. 2А-2Н показан рычаг 48. Следует понимать, что этот рычаг может активировать перемещение устройства 14 манипулирования капсулой и охватывающего элемента 16 и, вероятно, подвижной части 36 приемника 32. Кроме того, рычаг 48 может быть соединен с устройством 14 манипулирования капсулой и охватывающим элементом
15 16, и, вероятно, подвижной частью 36 приемника 32, например, посредством традиционных средств, таких как зубчатые передачи, рычаги, стержни, кулачки, шестерни, зубчатые рейки, провода или тому подобное. Следует понимать, что также является возможным, что устройство 14 манипулирования капсулой и охватывающий элемент 16, и, вероятно, подвижная часть 36 приемника 32, активируются посредством
20 автоматизированных исполнительных механизмов, таких как электродвигатели, плунжеры, или гидравлические или пневматические исполнительные механизмы.

В примере на Фиг. 2А капсула 2 была вставлена в устройство 14 манипулирования капсулой через отверстие 50 в корпусе 52. Следовательно, устройство манипулирования капсулой экранировано от пользователя посредством корпуса 52. На Фиг. 2Е можно
25 увидеть, что в этом примере устройство 14 манипулирования капсулой содержит экран 54. Экран 54 ориентирован и имеет размеры таким образом, что он закрывает отверстие 50 в корпусе 52, когда устройство 14 манипулирования капсулой не находится в положении загрузки. Следовательно, пользователь экранируется от внутренних частей устройства 1. Таким образом, безопасность устройства 1 улучшена.

30 В примере Фиг. 2А капсула 2 была вставлена в приемник 32. Следует понимать, что форма и размер внутренней поверхности приемника, например, неподвижной части 34 и подвижной части 36, в этом примере, по существу, соответствует форме и размеру внешней поверхности капсулы 2. Таким образом, приемник 32 способствует правильному расположению капсулы 2 в устройство 14 манипулирования капсулой. В
35 этом примере, капсула 2 содержит углубление 56 на входной грани 6. Это углубление 56 взаимодействует с выступом 58 приемника 32. Следовательно, простота правильной вставки капсулы 2 в приемник 32 и в устройство 14 манипулирования капсулой может быть еще больше улучшена. Следует понимать, что, в качестве альтернативы, или дополнительно, капсула 2 может быть обеспечена с выступом, взаимодействующим с
40 углублением приемника 32.

На Фиг. 3А-3F показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий в третьем примере устройства 1 в соответствии с изобретением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

В примере Фиг. 3А-3F, устройство 1 содержит второй участок камеры в форме
45 пластины 12 для заваривания. Пластина 12 для заваривания выполнена таким образом, что, когда выходная грань 8 капсулы 2 упирается в, или, по меньшей мере, приводится в непосредственную близость к пластине 12 для заваривания, напиток, выходящий из капсулы 2, может сливаться через пластину 12 для заваривания. Кроме того, пластина

12 для заваривания может быть обеспечена с перфорациями, не показаны на Фиг. 3А-3F.

В примере на Фиг. 3А-3F, устройство 1 дополнительно содержит устройство 14 манипулирования капсулой. Признаки и функции устройства манипулирования капсулой в этом примере будут объясняться ниже.

В этом примере Фиг. 3А-3F, устройство 1 дополнительно содержит первый участок камеры в форме охватывающего элемента 16. Охватывающий элемент 16 располагается для охватывания капсулы 2. Охватывающий элемент 16 также располагается для образования заварочной камеры 18, охватывающей капсулу 2 посредством закрывания охватывающего элемента 16 на капсуле 2 и пластине 12 для заваривания. Следует понимать, что охватывающий элемент 16 может содержать средство для подачи жидкости (не показано) для подачи жидкости, такой как горячая вода, на входную грань 6 капсулы 2.

Иллюстративное функционирование устройства в соответствии с Фиг. 3А-3F является таким, как изложено ниже.

В начальном положении, охватывающий элемент 16 располагается на расстоянии от пластины 12 для заваривания, таким образом, что является возможным вставить капсулу 2 между охватывающим элементом 16 и пластиной 12 для заваривания, как показано на Фиг. 3А. Охватывающий элемент 16, будучи расположенным на расстоянии от пластины 12 для заваривания, также называется открытым положением охватывающего элемента 16 относительно пластины 12 для заваривания. На Фиг. 3А устройство 14 манипулирования капсулой расположено в положении загрузки. В этом положении загрузки устройства 14 манипулирования капсулой, капсула 2 может вставляться в устройство манипулирования капсулой, как обозначено стрелкой А7.

В этом примере, положение загрузки устройства 14 манипулирования капсулой представляет собой такое же положение, что и положение готовности устройства 14 манипулирования капсулой. Следовательно, как только капсула 2 была вставлена в устройство 14 манипулирования капсулой, капсула перемещается в положение заваривания, как показано на Фиг. 3В. Когда капсула 2 находится в положении заваривания, выходная грань 8 капсулы 2 упирается в пластину 12 для заваривания в этом примере.

В этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой содержит две канавки 60 (только одна канавка 60 показана на продольном разрезе Фиг. 3А-3F). Канавки 60 работают в качестве направляющих средств, направляющих направляющий край 10 капсулы 2 при его перемещении в положение заваривания. В этом примере, канавки 60 работают в качестве элементов скольжения для обеспечения возможности скольжения направляющего края 10 капсулы 2 через канавки.

Устройство 14 манипулирования капсулой дополнительно содержит выступ 30. В этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой содержит два выступа 30, расположенных симметрично противоположно относительно друг друга, по одному в каждой канавке 60. В этом примере, наименьшее расстояние между выступами 30 незначительно меньше, чем наибольший поперечный размер каймы 10 капсулы 2. Следует понимать, что выступы 30 работают в качестве удерживающих средств, предохраняющих кайму 10 капсулы 2 от выскальзывания из канавок 60 в нижней части. Следовательно, в этом примере капсула 2 удерживается в устройстве 14 манипулирования капсулой на ее кайме 10, посредством канавок 60 и выступов 30.

Когда капсула 2 достигла положения заваривания с устройством 14 манипулирования капсулой в положении готовности, охватывающий элемент 16 может закрываться на

капсуле 2 для образования заварочной камеры 18. Следовательно, охватывающий элемент 16 и пластина 12 для заваривания задают положение заваривания капсулы 2. На Фиг. 3В, закрывание охватывающего элемента 16 обозначено стрелкой А8.

Несмотря на то, что капсула 2 охватывается посредством охватывающего элемента 16 и пластиной 12 для заваривания в заварочной камере 18 (см. Фиг. 3С), жидкость, такая как горячая вода, например под давлением, может подаваться таким образом, чтобы входить в капсулу 2 через входную грань 6. Таким образом, напиток может готовиться внутри капсулы 2. Готовый напиток, и, вероятно, остаточная жидкость, могут теперь выходить из капсулы 2 через выходную грань 8.

В этом примере, после приготовления напитка, устройство 14 манипулирования капсулой перемещается, здесь вверх, в положение извлечения, как обозначено стрелкой А9 на Фиг. 3С. Следовательно, устройство 14 манипулирования капсулой может располагаться в положение извлечения, или начинать перемещение в положение извлечения, тогда как капсула 2 по-прежнему охватывается посредством охватывающего элемента 16 и пластины 12 для заваривания в заварочной камере 18, как изображено на Фиг. 3D. Следует понимать, что во время перемещения устройства 14 манипулирования капсулой из положения готовности в положение извлечения, удерживающие средства, здесь образованные посредством выступов 30, проходят за капсулу. В этом примере, выступы 30 побуждаются перемещаться за капсулу 2, полагаясь на гибкость выступов 30, устройства 14 манипулирования капсулой и/или каймы 10 капсулы 2. Следует понимать, что выступы 30 также могут монтироваться на устройство 14 манипулирования капсулой гибким образом, например, посредством упругих элементов, таких как пластинчатая пружина, цилиндрическая винтовая пружина, резиновая масса или тому подобное. В качестве альтернативы, или дополнительно, выступы 30 могут активно отводиться посредством механизма перемещения, множество примеров которого, по существу, являются известными, такого как стержни, кулачки, провода и т.д. Охватывающий элемент 16 предохраняет капсулу 2 от захватывания вместе с перемещающимся устройством 14 манипулирования капсулой.

В заключение, охватывающий элемент 16 перемещается от пластины 12 для заваривания, как обозначено стрелкой А10. Когда имеется достаточное пространство между положением заваривания и охватывающим элементом 16, капсула 2 может извлекаться, например, посредством силы тяжести, как обозначено стрелкой А11 на Фиг. 3Е, для того, чтобы удалиться из пластины 12 для заваривания, как показано на Фиг. 3F. Если требуется, устройство 14 манипулирования капсулой может возвращаться, здесь вниз, в положение готовности, таким образом устройство 1 готово для размещения другой капсулы.

В этом примере, жидкость подается в капсулу 2, когда устройство 14 манипулирования капсулой находится в положении готовности, как показано на Фиг. 3С. В незначительно модифицированном варианте осуществления, жидкость может подаваться в капсулу 2, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении извлечения, как показано на Фиг. 3D, или, когда устройство 14 манипулирования капсулой перемещается из положения готовности в положение извлечения.

Следует понимать, что устройство 1, как описано относительно Фиг. 3А-3F, может быть выполнено в виде загружаемого сверху устройства.

На Фиг. 4 показан пример устройства 14 манипулирования капсулой для использования в устройстве 1, как рассмотрено относительно Фиг. 3А-3F. В этом примере, устройство манипулирования капсулой содержит первое направляющее

средство 62А и второе направляющее средство 62В. Первое направляющее средство 62А содержит первую канавку 60А. Второе направляющее средство содержит вторую канавку 60В. В этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой содержит переключку 66, соединяющую первое и второе направляющие средства 62А, 62В.

5 Следовательно, в этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой выполнено в виде монолитной части. Устройство 14 манипулирования капсулой, являющееся монолитной частью, существенно уменьшает сложность устройства 1.

При использовании, устройство 14 манипулирования капсулой может располагаться рядом с пластиной 12 для заваривания. Устройство манипулирования капсулой может
10 упираться в пластину 12 для заваривания передними гранями 68А и 68В. Следовательно, канавки 60А, 60В могут дополняться пластиной для заваривания. Следует понимать, что также является возможным, что канавки полностью образованы в направляющих средствах. В таком случае, к каждой канавке может примыкать ребро по направлению к пластине 12 для заваривания и по направлению к охватываемому элементу 16 (см.
15 Фиг. 5А). В этом примере, переключка 66 выполнена таким образом, чтобы располагаться над пластиной 12 для заваривания.

Устройство манипулирования капсулой Фиг. 4 содержит, по существу, Т-образную щель 64 для вставки. Капсула 2 может вставляться в щель 64 для вставки таким образом, что кайма 10 капсулы 2 направляется в канавках 60А, 60В. Капсула может скользить
20 через канавки 60А, 60В вдоль пластины 12 для заваривания в положение заваривания. Кайма 10 капсулы 2 может поддерживаться посредством выступов 30А, 30В, когда капсула находится в положении заваривания.

На Фиг. 5А-5F показано схематичное представление иллюстративной последовательности событий в четвертом примере устройства 1 в соответствии с
25 изобретением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

В примере Фиг. 5А-5F, устройство 1 содержит второй участок камеры в форме пластины 12 для заваривания. Пластина 12 для заваривания выполнена таким образом, что, когда выходная грань 8 капсулы 2 упирается в, или, по меньшей мере, приводится в непосредственную близость к пластине 12 для заваривания, напиток, выходящий из
30 капсулы 2, может сливаться через пластину 12 для заваривания. Кроме того, пластина 12 для заваривания может быть обеспечена с перфорациями, не показаны на Фиг. 5А-5F.

В примере на Фиг. 5А-5F, устройство 1 дополнительно содержит устройство 14 манипулирования капсулой. Признаки и функции устройства манипулирования капсулой
35 в этом примере будут объясняться ниже.

В этом примере Фиг. 5А-5F, устройство 1 дополнительно содержит первый участок камеры в форме охватываемого элемента 16. Охватываемый элемент 16 располагается для охватывания капсулы 2. Охватываемый элемент 16 также располагается для
40 образования заварочной камеры 18, охватывающей капсулу 2 посредством закрывания охватываемого элемента 16 на капсуле 2 и пластине 12 для заваривания. Следует понимать, что охватываемый элемент 16 может содержать средство для подачи жидкости (не показано) для подачи жидкости, такой как горячая вода, на входную грань 6 капсулы 2.

Иллюстративное функционирование устройства в соответствии с Фиг. 5А-5F является
45 таким, как изложено ниже.

В начальном положении, охватываемый элемент 16 располагается на расстоянии от пластины 12 для заваривания, таким образом, что является возможным вставить капсулу 2 между охватываемым элементом 16 и пластиной 12 для заваривания, как

показано на Фиг. 5А. Охватывающий элемент 16, будучи расположенным на расстоянии от пластины 12 для заваривания, также называется открытым положением охватывающего элемента 16 относительно пластины 12 для заваривания. На Фиг. 5А устройство 14 манипулирования капсулой расположено в положении загрузки. В этом
 5 положении загрузки устройства 14 манипулирования капсулой, капсула 2 может вставляться в устройство манипулирования капсулой, как обозначено стрелкой А7.

В этом примере, положение загрузки устройства 14 манипулирования капсулой представляет собой такое же положение, что и положение готовности устройства 14 манипулирования капсулой. Следовательно, как только капсула 2 была вставлена в
 10 устройство 14 манипулирования капсулой, капсула перемещается в положение заваривания, как показано на Фиг. 5В. Когда капсула 2 находится в положении заваривания, выходная грань 8 капсулы 2 упирается в пластину 12 для заваривания в этом примере.

В этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой содержит две канавки
 15 60 (только одна канавка 60 показана на продольном разрезе Фиг. 5А-5F). Канавки 60 работают в качестве направляющих средств, направляющих направляющий край 10 капсулы 2 при его перемещении в положение заваривания. В этом примере, канавки 60 работают в качестве элементов скольжения для обеспечения возможности скольжения направляющего края 10 капсулы 2 через канавки.

Устройство 14 манипулирования капсулой дополнительно содержит выступ 30. В
 20 этом примере, устройство 14 манипулирования капсулой содержит два выступа 30, расположенных симметрично противоположно относительно друг друга, по одному в каждой канавке 60. В этом примере, наименьшее расстояние между выступами 30 незначительно меньше, чем наибольший поперечный размер каймы 10 капсулы 2.

Следует понимать, что выступы 30 работают в качестве удерживающих средств,
 25 предохраняющих кайму 10 капсулы 2 от выскальзывания из канавок 60. Следовательно, в этом примере капсула 2 удерживается в устройстве 14 манипулирования капсулой на ее кайме 10, посредством канавок 60 и выступов 30.

Когда капсула 2 достигла положения заваривания с устройством 14 манипулирования
 30 капсулой в положении готовности, охватывающий элемент 16 может закрываться на капсуле 2 для образования заварочной камеры 18. Следовательно, охватывающий элемент 16 и пластина 12 для заваривания задают положение заваривания капсулы 2. На Фиг. 5В, закрывание охватывающего элемента 16 обозначено стрелкой А8.

Как можно видеть на Фиг. 5С, в этом примере, передний участок 12' пластины 12
 35 для заваривания и устройство 14 манипулирования капсулой приспособляются относительно друг друга таким образом, что передний участок 12' проходит в устройство 14 манипулирования капсулой так, чтобы упираться в выходную грань 8 капсулы 2. Следовательно, капсула 2 побуждается упираться в пластину 12 для заваривания непосредственно после вставки в устройство. Следует понимать, что аналогичное
 40 приспособление охватывающего элемента [12] и устройства 14 манипулирования капсулой можно видеть на Фиг. 13а, 14а, 15а и 16а.

Несмотря на то, что капсула 2 охватывается посредством охватывающего элемента 16 и пластиной 12 для заваривания в заварочной камере 18 (см. Фиг. 5С), жидкость, такая как горячая вода, например под давлением, может подаваться таким образом,
 45 чтобы входить в капсулу 2 через входную грань 6. Таким образом, напиток может готовиться внутри капсулы 2. Готовый напиток, и, вероятно, остаточная жидкость, могут теперь выходить из капсулы 2 через выходную грань 8.

В этом примере, после приготовления напитка, устройство 14 манипулирования

капсулой перемещается, здесь вверх, в положение извлечения, как обозначено стрелкой А9 на Фиг. 5С. Следовательно, устройство 14 манипулирования капсулой может располагаться в положение извлечения, или начинать перемещение в положение извлечения, тогда как капсула 2 по-прежнему охватывается посредством охватывающего

5 элемента 16 и пластины 12 для заваривания в заварочной камере 18, как изображено на Фиг. 5D.

Следует понимать, что во время перемещения устройства 14 манипулирования капсулой из положения готовности в положение извлечения, удерживающие средства, здесь образованные посредством выступов 30, проходят за капсулу. В этом примере,

10 выступы 30 побуждаются перемещаться за капсулу 2, полагаясь на гибкость выступов 30, устройства 14 манипулирования капсулой и/или каймы 10 капсулы 2. Следует понимать, что выступы 30 также могут монтироваться на устройство 14 манипулирования капсулой гибким образом, например, посредством упругих элементов, таких как пластинчатая пружина, цилиндрическая винтовая пружина, резиновая масса

15 или тому подобное. В качестве альтернативы, или дополнительно, выступы 30 могут активно отводиться посредством механизма перемещения, множество примеров которого, по существу, являются известными, такого как стержни, кулачки, провода и т.д.

В заключение, охватывающий элемент 16 и пластина 12 для заваривания

20 перемещаются друг от друга, как обозначено стрелками А10 и А10' на Фиг. 5D. Следует понимать, что перемещение как охватывающего элемента 16, так и пластины 12 для заваривания из положения заваривания может способствовать обеспечению освобождения капсулы 2. Следует понимать, что перемещение пластины 12 для заваривания из положения заваривания может предотвращать то, что капсула 2 остается

25 прикрепленной к пластине 12 для заваривания. Когда имеется достаточное пространство между пластиной 12 для заваривания и охватывающим элементом 16, капсула 2 может извлекаться, например, посредством силы тяжести, как обозначено стрелкой А11 на Фиг. 5Е, для того, чтобы удалиться из положения заваривания, как показано на Фиг. 5F. Если требуется, устройство 14 манипулирования капсулой может возвращаться,

30 здесь вниз, в положение готовности, таким образом устройство 1 готово для размещения другой капсулы. Следует понимать, что второй участок 12 камеры перемещается только после заваривания. Второй участок 12 камеры не перемещается до заваривания, т.е. между моментом, когда устройство готово принять капсулу, и фактическим завариванием напитка, используя эту капсулу. Следует понимать, что в этом примере,

35 второй участок 12 камеры может начинать перемещение одновременно с первым участком 16 камеры. Также является возможным, что второй участок 12 камеры начинает перемещение раньше или позже, чем первый участок 16 камеры.

В этом примере, жидкость подается в капсулу 2, когда устройство 14 манипулирования капсулой находится в положении готовности, как показано на Фиг. 5С. В незначительно модифицированном варианте осуществления, жидкость может подаваться в капсулу 2, когда устройство манипулирования капсулой находится в

40 положении извлечения, как показано на Фиг. 5D, или, когда устройство 14 манипулирования капсулой перемещается из положения готовности в положение извлечения.

Следует понимать, что устройство 1, как описано относительно Фиг. 5А-5F, может быть выполнено в виде загружаемого сверху устройства.

На Фиг. 6-16 показан пятый пример устройства в соответствии с изобретением, ограниченно на элементах, необходимых для понимания самого изобретения. Как уже

упомянуто, остается понятным, что устройство в соответствии с изобретением может вставляться внутрь более сложной машины, например, кофемашины, оснащенной дополнительными элементами, по существу, известными, такими как бойлер, насос для подачи горячей воды, сливной патрубок для розлива кофе, и т.д.

5 Ссылаясь на Фиг. 6-16, устройство для заваривания в соответствии с изобретением обозначено в целом позицией 1. Оно содержит внешнюю раму 211 с, главным образом, продольным развитием, например, образованную посредством нижней части 211А, двух продольных стенок 211В и верхней части 211С. Такая рама, по существу, полая
10 внутри, задает по центру область 212 скольжения для двух участков камеры для заваривания, соответственно, первого участка 16 камеры, соответствующего вышеупомянутому охватывающему элементу 16, и второго участка 214 камеры. Скольжение происходит вдоль центральной оси Х с продольным развитием рамы, которая в таком случае совпадает с направлением скольжения.

В частности, первый участок камеры 16 для заваривания имеет тело 215,
15 предпочтительно, с цилиндрической геометрией, с формой, подобной мензурке или чашке, которая имеет внутри нее полость 216, образующую приемник, приспособленный для размещения капсулы 2. В этом примере воплощения, капсула 2, например, представляет собой тип капсулы с имеющим форму усеченного конуса телом и верхней
20 гранью, выше называемой выходной гранью, 8, оснащенной стенкой, которая может прокалываться, и кольцевым фланцем 10. Как можно видеть на фигурах, когда капсула 2 размещена в первом участке 16 камеры, фланец 10 капсулы упирается в концевой край чашеобразного тела 215.

Первый участок 16 камеры располагается таким образом, чтобы перемещаться вдоль пары продольных направляющих 217, полученных на боковой стенке 211В рамы 211
25 (на фигурах на боковом разрезе только одна показана, та, которую видно от плоскости разреза, при этом другая задана на другой невидимой стенке), например, посредством пары противоположных первых цилиндрических движков 215А, которые проходят в поперечном направлении наружу от чашеобразного тела [216].

В этом примере, идентификатор 16А капсулы отходит от нижней части первого
30 участка 16 камеры. Кроме того, на нижней части участка 16 камеры, задается начало подающего патрубка 16В для извлечения текучей среды, как лучше объясняется позже. Выше подающего патрубка 16В имеется противокапельный/противосливной клапан 16С гидравлического контура подачи.

Второй участок камеры 214 для заваривания содержит полое тело 214А, которое
35 имеет первую сторону, закрытую посредством пластины промежуточного буфера 12, 214В, соответствующей вышеупомянутой пластине 12 для заваривания, с множеством отверстий 214С и приспособленной для закрывания чашеобразного тела 215 первого участка 16 камеры, когда камера для заваривания закрыта. Полое тело 214А дополнительно имеет противоположную вторую сторону, оснащенную выпускным
40 патрубком 214D для напитка. В этом примере, полое тело 214А заключено в подраму 214Е, выполненную с возможностью перемещения вдоль оси Х. В частности, подрама 214Е, на противоположных сторонах, имеет вторые движки 214F, например, с прямоугольной формой, расположенные с возможностью скольжения в продольных направляющих 217.

45 Отверстия 214С промежуточного закрывающего буфера 12, 214В, в сущности, представляют собой отверстия, обеспечивающие возможность прохода напитка, извлекаемого из капсулы с надлежащим давлением. В этом примере, на буфере 12, 214В также имеются прокалывающие элементы, непоказанные на фигурах, обеспечивающие

возможность прокалывания верхней грани 8 (следовательно, образованной посредством стенки, которая может прокалываться) капсулы 2. Буфер имеет такую форму, чтобы герметично прикрепляться на фланец 10 капсулы 2, когда камера для заваривания закрыта.

5 Следует отметить, что, в этом примере, используемая капсула 2 представляет собой тип капсулы с гранью, пропускающей жидкости, то есть с отверстиями для обеспечения возможности прохода жидкости для заваривания. Такая грань представляет собой грань, которая подлежит обращению к нижней части чашеобразного тела 215 первого участка 16 камеры. На такой нижней части нет прокалывающего элемента. Очевидно, 10 в соответствии с другими вариантами осуществления изобретения, на таком первом участке 16 камеры также может иметься один или более прокалывающих элементов, в случае капсулы, которая может прокалываться на обеих гранях. В других вариантах осуществления, могут использоваться капсулы со стенкой, пропускающей извлекающую текучую среду, обращенной к буферу, и, следовательно, на этом буфере не являются 15 необходимыми другие прокалывающие элементы.

Как будет лучше объясняться в дальнейшем, в этом примере, участки камеры 16 и 214 для заваривания перемещаются из открытого положения (Фиг. 13a, 13b), в котором участки камеры перемещены друг от друга вдоль оси X, и капсула 2 может вставляться в устройство так, чтобы расположить ее в положение Р заваривания, в закрытое 20 положение (Фиг. 7, 8, 9, 15a, 15b), в котором участки 16 и 214 камеры соединены с буфером 12, 214В, закрывающим чашеобразное тело 215 и капсулу 2, содержащуюся в нем. Как станет яснее в дальнейшем, в этом примере, положение Р заваривания является неподвижным относительно рамы 211. В этом примере, второй участок 214 камеры находится на небольшом расстоянии от выходной грани капсулы 2 после 25 вставки капсулы, и перемещается к капсуле после закрывания. Следует понимать, что также является возможным, что выходная грань 8 капсулы упирается во второй участок 214 камеры после вставки, как показано на Фиг. 5А-5F.

Следует отметить, что в этом примере, как для первого участка 16 камеры, так и второго участка 214 камеры обеспечена возможность наличия некоторого зазора, 30 ортогонального относительно направления X скольжения, например, для выполнения незначительного качания относительно двух горизонтальных осей, пересекающих направление X скольжения (и, в частности, соответственно, вокруг осей, проходящих через 215А и 214F) для того, чтобы компенсировать возможные несущественные конструктивные допуски и исключать блокировки во время их скольжения вдоль X.

35 Для того, чтобы заставить капсулу 2 принять положение Р заваривания, обеспечено устройство позиционирования, соответствующее вышеупомянутому устройству манипулирования капсулой, 14, в этом примере, предпочтительно с формой рамообразного тела, на котором заданы два противоположных параллельных направляющих канала 60 для противоположных участков фланца 10 капсулы 2. 40 Направляющие каналы 60 разнесены друг от друга на расстояние, по существу, равное или немного больше, чем внешний диаметр фланца капсулы. Такие направляющие каналы дополнительно заканчиваются в среднем положении рамообразного тела 14, парой выступов, здесь выпуклостей, 30, выступающих от самих каналов, и которые работают в качестве поддерживающих элементов или удерживающих средств для 45 капсулы. В действительности, такие выпуклости 30 имеют меньшее расстояние, чем внешний диаметр фланца капсулы, и, следовательно, когда последняя вставляется в направляющие каналы 14 посредством области 64 вставки, расположенной на верхней части рамы 211С, капсула падает вдоль каналов до выпуклостей 30, которые будут

удерживать ее. Следует понимать, что, следовательно, когда устройство 14 позиционирования находится в положении готовности, готовым к принятию вставки капсулы 2, удерживающие средства 30 располагаются таким образом, чтобы обеспечить возможность падения капсулы 2 в положение Р заваривания. В этом примере, второй
 5 участок 214 камеры перемещается в положение на расстояние от устройства 14 позиционирования, когда устройство позиционирования готово принять вставку капсулы 2. Следует понимать, что также является возможным, что второй участок 214 камеры располагается рядом или упирается в устройство 14 позиционирования, когда устройство позиционирования готово принять вставку капсулы 2. В последней ситуации, выходная
 10 грань 8 может упираться в пластину 12, непосредственно, когда капсула 2, вставленная в устройство 14 позиционирования, достигает положения Р заваривания.

В этом варианте осуществления, устройство 14 позиционирования принимает положение вдоль продольной оси Х области 212 скольжения, которое, по существу, является неподвижным. Это не означает, что устройство 14 позиционирования не
 15 является подвижным (как лучше объясняется позже, такое устройство позиционирования может перемещаться вертикально, то есть ортогонально относительно оси Х), а просто, что оно не может перемещаться вдоль оси Х, то есть направления скольжения участков камеры 16 и 214 для заваривания. В предпочтительном варианте осуществления, ориентация такого устройства позиционирования с рамообразной формой, по существу,
 20 является ортогональной относительно оси Х, то есть каналы 60 являются ортогональными относительно направления скольжения участков камеры для заваривания.

В дальнейшем будут описываться кинематические составные элементы, обеспечивающие возможность работы устройства. Очевидно, в дальнейшем, с целью
 25 упрощения, такие составные элементы будут упоминаться в единственном числе, тогда как в предпочтительном варианте осуществления, в действительности, они (как является хорошо видимым из фигур) образованы парами составных элементов, расположенных симметрично относительно вертикальной плоскости, в которой лежит ось Х.

Как упомянуто, в этом примере, участки 16 и 214 камеры для заваривания могут
 30 перемещаться относительно друг друга и относительно рамы 211 вдоль оси Х. Для обеспечения возможности открывания или закрывания камеры для заваривания, имеется рычаг 48 управления, соединенный с кинематической цепью объединенного движения двух участков 16 и 214 камеры между закрытой и открытой конфигурациями и наоборот.

В этом примере, рычаг 48 управления шарнирно соединен с рамой 211, в соответствии
 35 с осью Z, ортогональной относительно оси Х и ортогональной относительно каналов 60, в этом примере горизонтальной осью. Такой рычаг 48 соединен посредством промежуточной группы с первым толкающим шатуном 223, шарнирно сочлененным с выступом 215А первого участка 16 камеры для заваривания, в соответствии с горизонтальной осью F сочленения и пересекая ось Х. Толкание первого шатуна 223
 40 на первый участок 16 камеры обеспечивает возможность его перемещения вдоль оси Х. Более конкретно, в этом примере, вышеупомянутая промежуточная группа содержит кривошип 224А, шарнирно соединенный на конце с первым толкающим шатуном 223 и на противоположном конце с рамой 211 посредством горизонтальной оси Н, пересекающей ось Х (как можно видеть на фигурах, вращение кривошипа ограничено
 45 в угловом направлении, то есть он не выполняет полный оборот, не являющийся необходимым для целей движения первого участка камеры). Промежуточная группа дополнительно содержит коромысло 224В, шарнирно соединенное соосно с кривошипом 224А, которое имеет два противоположных шипа 224В' и 224В'', разнесенных в угловом

направлении друг от друга относительно оси Н вращения. Кривошип 224А расположен между указанными шипами 224В' и 224В" и, следовательно, одни и те же шипы 224В' и 224В" приспособлены таким образом, чтобы поочередно ударяться об указанный кривошип 224А в соответствии с направлением вращения коромысла вокруг Н. Наконец, промежуточная группа содержит второй шатун 225, концы которого шарнирно соединены, соответственно, в промежуточном положении коромысла 224В и с выступом 48' рычага 48, приблизительно, противоположно относительно оси Z шарнирного соединения.

В этом примере, второй шатун 225 имеет дуговую конфигурацию для того, чтобы частично повторять ход шарнирного штифта в соответствии с осью Н коромысла 224В, когда рычаг 48 поднимается вверх (чему соответствует открытая конфигурация камеры для заваривания; см. Фиг. 13а, 13б, 14а, 14б). В этой конфигурации, то есть с рычагом 48 поднятым вверх, кривошип 224А и первый толкающий шатун 223 образуют острый угол с вершиной, обращенной вниз. Из этой конфигурации, опускание рычага 48 управления вызывает поднятие второго шатуна 225 и последующее вращение вверх коромысла 224А, которое вращается на заданный угол, заключенный между шипами 224В' и 224В", без какого-либо действия до тех пор, пока второй шип (самый нижний шип) 224В" не ударится об кривошип 224А, чему соответствует поднятие конца того же кривошипа 224А и первого шатуна 223, шарнирно соединенного с ним, и соответствует последующее толкание участка 16 камеры для заваривания в положение Р заваривания.

Как упомянуто выше, кинематическая цепь, которая благодаря рычагу 48 управления, обеспечивает возможность перемещения первого участка 16 камеры для заваривания, в этом примере, одновременно она еще обеспечивает скоординированного и объединенного движения второго участка камеры 214 для заваривания. Это происходит благодаря третьему движущему шатуну 226, который шарнирно соединен, в соответствии с горизонтальной осью G, пересекающей ось Х скольжения, на одном конце со штифтом 214F, выступающим в поперечном направлении от второго участка камеры 214 для заваривания. В этом примере, такой штифт 214F выполнен в виде одного целого со вторым участком камеры 214 для заваривания, и он перемещается в виде одного целого с ним. На противоположном конце, такой третий шатун 226 шарнирно соединен эксцентриковым образом с шарнирным штифтом относительно оси Н кривошипа 224А. На практике, вращательное движение кривошипа 224А посредством рычага 48 управления, благодаря эксцентриковому шарнирному соединению, вызывает эксцентриковое вращение и, следовательно, опускание или поднятие шарнирного конца шатуна 226 и последующее движение оси G вдоль направления, параллельного относительно оси Х, то есть оно вызывает перемещение второго участка камеры 214 для заваривания вдоль оси Х. Следовательно, поворачивание рычага 48 сверху вниз приводит к перемещению первого участка 16 камеры для заваривания в положение Р заваривания и, следовательно, сопутствующему перемещению второго участка 214 камеры в положение Р заваривания для закрывания самой камеры; поворачивание рычага 48 снизу вверх приводит к перемещению первого участка 16 камеры из положения Р заваривания для открывания самой камеры с последующим перемещением в противоположном направлении второго участка камеры 214. Следует понимать, что, если движение второго участка камеры требуется в соответствии с Фиг. 5А-5F, конструкция, использующая третий движущий шатун 226, может быть незначительно модифицирована.

Следует отметить, что в этом примере третий шатун 226 находится снаружи рамы

211. Очевидно, штифт 214Е представляет собой сквозной штифт через отверстие (не показано на фигурах), заданное на стороне 211В рамы 211, вытянутой в направлении оси Х, для обеспечения возможности перемещения самого штифта.

С точки зрения размеров, перемещение первого участка 16 камеры является намного больше относительно перемещения второго участка 214 камеры в этом примере. Последнее, в действительности, очень ограничено; например, оно задано посредством разницы сегментов Т' и Т", показанных на Фиг. 13а и 15а, соответственно.

Для завершения описания устройства, необходимо объяснить образ, которым осуществляется удаление капсулы 2 из положения Р заваривания, как только камера 16, 214 открывается после выполнения заваривания.

В соответствии с изобретением, это осуществляется без перемещения капсулы из положения Р, при этом удерживающие элементы 30 перемещаются таким образом, чтобы освободить на нижней стороне капсулу и обеспечить возможность ее падения вниз.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления изобретения, имеется движущее средство для удерживающих элементов, которое обеспечивает возможность их движения в плоскости, по существу, совпадающей или параллельной относительно плоскости расположения осей прохождения направляющих каналов 60, то есть, в примере в описании, в соответствии с вертикальным направлением. В примере, устройство позиционирования, с его формой рамообразного тела 14, перемещается вертикально посредством перемещающего элемента, или, более конкретно, устройства 227 перемещения вверх, образованного посредством группы составных элементов, описанных в дальнейшем. Такое устройство 227 перемещения можно видеть на Фиг. 13-16, обозначенных буквой "b", и на Фиг. 10.

Устройство 227 перемещения содержит кинематический механизм с линейным кулачком, удерживаемым в раме 211 и взаимодействующим как с рычагом 48, так и устройством 14 позиционирования, таким образом, что устройство 14 позиционирования в конфигурации, поддерживающей капсулу 2 (Фиг. 13b и 14b), соответствует поднятому положению рычага 48, тогда как закрывание камеры и поддержание капсулы как посредством первого участка 16 камеры, так и посредством удерживающих элементов 30 направляющих каналов 60 (устройство 14 позиционирования не переместилось относительно предшествующей конфигурации) соответствует поворачиванию рычага вниз (Фиг. 15b, 16b). В этой конфигурации обычно осуществляется процесс заваривания. С этого момента, поворачивание рычага 48 вверх (Фиг. 16b) вызывает вертикальное поднимание устройства 14 позиционирования без какого-либо движения ни первого участка 16 камеры, ни капсулы 2, которая остается заблокированной в камере для заваривания, закрытой; на практике, в этом примере имеет место задержка в первые 26° поворачивания рычага, накладываемая посредством конструкции с двойными шипами 224В'-224В" коромысла 224В (на первом участке поворачивания, коромысло не толкает кривошип 224А до тех пор, пока первый шип 224В" не встретится с тем же кривошипом, посредством его толкания вниз), что вызывает то, что камера не открывается. Такое вертикальное движение устройства 14 позиционирования с заблокированной капсулой 2 оказывает эффект побуждения перемещения удерживающих выпуклостей 30 на диаметральных концах фланца 10 капсулы, деформирования последней и обеспечения возможности расположения выпуклостей над теми же диаметральными концами. В действительности, выпуклости 30 больше не поддерживают капсулу.

Посредством продолжения поворачивания вверх рычага 48 управления, камера для

заваривания открывается (участки 16 и 214 камеры перемещаются друг от друга, как описано выше). Капсула 2, заблокированная в осевом направлении посредством каналов 60, остается в положении Р заваривания пока она полностью не освободится из чашеобразного тела первого участка 16 камеры. Как только она больше не размещается в нем, капсула больше не поддерживается ничем, и, следовательно, она падает вниз, освобождая положение Р заваривания. Продолжая поворачивание рычага 48, с упавшей вниз капсулой, устройство 14 позиционирования снова опускается в начальное положение для размещения новой капсулы.

Кинематический механизм с линейным кулачком 227 содержит, например, пару вытянутых элементов 228 скольжения, расположенных симметрично относительно продольной средней плоскости. В дальнейшем, только на один из этих вытянутых элементов скольжения будет делаться ссылка, при этом описание является, по существу, идентичным для каждого элемента скольжения. Каждый элемент 228 скольжения предусмотрен для скольжения на внутренней стороне рамы 211, параллельной относительно оси Х, и он содержит фасонную проушину с линейным кулачком 229 и, в частности, образованную посредством первого концевого участка 229А пути, параллельного относительно направления самого элемента скольжения, которое является горизонтальным, второго центрального участка 229В пути, наклоненного вверх, и третьего участка 229С пути, параллельного относительно первого участка пути. В такой фасонной проушине 229, штифт 230, выполненный в виде одного целого с устройством 14 позиционирования, расположен с возможностью скольжения.

С противоположного участка элемента 228 скольжения относительно фасонной проушины 229, имеется область для взаимодействия с рычагом 48. В частности, такая область относится к концевой заслонке 228А элемента 228 скольжения. Такая заслонка имеет такую форму, чтобы обеспечивать возможность перекрытия толкающего добавочного приспособления 48А, выполненного в виде одного целого с рычагом 48, когда тот же рычаг находится в поднятом положении (Фиг. 13b, 14b). Толкающее добавочное приспособление 48А, наоборот, блокируется на концевой заслонке 228А элемента скольжения, когда рычаг 48 находится в опущенном положении (Фиг. 15b). Концевая грань 228А' концевой заслонки 228А элемента скольжения скошена по направлению наружу рамы 211 (скашивание можно видеть на Фиг. 10), тогда как верхняя грань 228А" такой концевой заслонки 228А элемента скольжения скошена на верхнем участке по направлению внутрь рамы 211. Дополнительно, такая заслонка 228А является упруго деформируемой в горизонтальной плоскости, то есть она является гибкой в горизонтальном направлении. Во время поворачивания сверху вниз рычага 48, толкающее добавочное приспособление 48А заходит на скошенную верхнюю грань 228А" концевой заслонки 228А, посредством побуждения ее сгибаться по направлению наружу рамы и обеспечения возможности достижения тем же добавочным приспособлением 48А заднего положения за концевой гранью 228А' заслонки 228А. Во время этой фазы, элемент 228 скольжения не перемещается.

При поднятии рычага 48 (на около первые 26° поворачивания, Фиг. 16b), толкающее добавочное приспособление 48А ударяется об концевую грань 228А' заслонки 228А элемента 228 скольжения, посредством его толкания по направлению ко второму участку 214 камеры, и побуждения штифта 230 перемещаться через фасонную проушину с линейным кулачком 229, с последующим поднятием устройства 14 позиционирования, когда штифт перемещается через наклонный участок 229А пути фасонной проушины 229. В этой фазе, поддерживающий элемент 30 проходит вертикально за фланец 10 капсулы 2, которая поддерживается только посредством камеры для заваривания. Во

время продвижения вперед элемента 228 скольжения, он подвергается воздействию средства, противодействующего движению, такому как, например, упругий элемент 231 в форме цилиндрической винтовой пружины, расположенной между концом элемента 228 скольжения и вторым участком 214 камеры. Такой упругий элемент 231 сжимается во время продвижения вперед элемента скольжения. Следовательно, при продолжении поворачивания рычага 48 управления, добавочное приспособление 48А перемещается вверх до расположения над заслонкой 228А. С этого момента, сила упругости пружины 231 побуждает элемент скольжения возвращаться, посредством вынуждения штифта 230 перемещаться через фасонную проушину 229 противоположным образом, то есть посредством возвращения вниз устройства 14 позиционирования (снова Фиг. 13b). В этой фазе, капсула не поддерживается посредством первого участка 16 камеры, который отведен назад (фаза поднятия рычага 48 управления) и, следовательно, она падает вниз. Устройство 14 позиционирования возвращается обратно в положение для размещения новой капсулы, в этом примере, соответствующее положению Р заваривания.

Подводя итоги, работа устройства представляет собой нижеследующую работу. Следует отметить, что на Фиг. 13-16, обозначенных "а", показано движение участков 16 и 214 камеры, тогда как на Фиг. 13-16, обозначенных "b", показано движение устройства 14 позиционирования. Одна и та же фаза работы устройства соответствует равным номерам фигуры.

На Фиг. 13а и 13b показано устройство с открытой камерой, ожидающее вставки капсулы. Рычаг 48 управления поднят, элемент 228 скольжения отведен назад со штифтом 230 устройства 14 позиционирования на первом горизонтальном концевом участке 229А пути фасонной проушины 229 и с толкающим добавочным приспособлением 48А рычага управления на скошенной верхней грани 228А" небольшой заслонки 228А. Устройство 228 позиционирования опущено для размещения капсулы.

На Фиг. 14а и 14b, по существу, показана ситуация Фиг. 13, но с капсулой 2, расположенной в направляющих каналах 60, опираясь на поддерживающие выпуклости 30, то есть в положении Р заваривания. Рычаг 48 управления по-прежнему полностью поднят.

Рычаг 48 управления полностью повернут к раме, как показано на Фиг. 15а и 15b. Первый участок 16 камеры и второй участок 214 камеры перемещаются по направлению к устройству 14 позиционирования, где находится капсула 2, для герметичного закрывания камеры, посредством заключения капсулы в них. В этом примере, прокалывающие элементы прокалывают две противоположные грани капсулы.

Следует отметить, что в этой конфигурации кривошип 224А и шатун 223 почти выровнены, с отклонением около 3° относительно общей точки сочленения с более высоким расположением, чем ось Х. В этой фазе опускания рычага 48, толкающее добавочное приспособление сгибает небольшие заслонки 228А элементов 228 скольжения, расположенные на их концевой грани 228А'. Элементы 228 скольжения и, следовательно, устройство 14 позиционирования не перемещаются в этой фазе опускания рычага 48.

В этой фазе, с полностью опущенным рычагом, заваривание водой проходит внутри капсулы через подающие патрубки 16В. Жидкость, извлеченная из содержимого капсулы, выходит из буфера [214С] через отверстия 214С и затем через выпускной патрубков 214D, и она направляется к области розлива (не показана на Фиг. 6-16).

Как только розлив окончен, для снятия только что использованных капсул и для вставки новой капсулы, рычаг 48 управления поднимается. В первые 26° его поворачивания (Фиг. 16а, 16b), поднятие устройства 14 позиционирования происходит

(благодаря движению элементов 228 скольжения, прикладываемому посредством толкающего добавочного приспособления 48А) таким образом, что выпуклости 30 проходят вверх, локально деформируя диаметральный конец фланца капсулы.

Продолжая поворачивание рычага 48, устройство 14 позиционирования остается поднятым и участки 16 и 214 камеры перемещаются от устройства позиционирования, освобождая капсулу, которая, в таком случае, больше ничем не поддерживается и она освобождается для падения вниз в область для сбора израсходованных капсул (не показана на фигурах). Упругие элементы 231 возвращают обратно элементы 228 скольжения, возвращая вниз устройство 14 позиционирования (Фиг. 13а и 13b), или в начальную ситуацию.

Очевидно, ссылки на "горизонтальный" и "вертикальный", используемые в описании, относятся к конкретной системе координат данного примера, то есть с осью Х скольжения, расположенной горизонтально, аналогично, как на чертежных досках. В случае, в котором устройство необходимо монтировать с негоризонтальной осью Х, ссылки, следовательно, будут изменяться.

Дополнительно следует отметить, что каналы 60 устройства 14 позиционирования могут даже располагаться наклоненными относительно оси Х (и не ортогонально, аналогично, как в примере, описанном выше), сохраняя в силе идею того, что положение капсулы не изменяется во время движения удерживающих элементов 30 для освобождения каналов на нижней стороне (можно предположить, например, наклонные направляющие каналы и капсулу с наклонным (не ортогональным) фланцем относительно оси самой капсулы). В общем, в соответствии с одним аспектом изобретения, ось капсулы никогда не изменяет наклон и, предпочтительно, она остается параллельной относительно оси Х скольжения.

Описанная конструкция устройства приводит к очевидным преимуществам с точки зрения конструктивного и функционального упрощения. В действительности, с такой конструкцией капсула больше не перемещается во время различных фаз заваривания и приготовления для снятия (при этом участки камеры и средства, поддерживающие капсулу, перемещаются), таким образом исключая сложные механизмы для перемещения и поддержания самой капсулы. Более того, использование устройства позиционирования капсулы с компактной формой, которое перемещается в соответствии с направлением, поперечным относительно оси рамы, обеспечивает возможность существенного уменьшения общих размеров.

Очевидно, независимо от только что описанного предпочтительного устройства, преимущества, подразумевающиеся в изобретении, также достигаются с помощью способа для осуществления заваривания из капсулы посредством устройства для заваривания, которое в этом примере содержит, учитывая то, что было описано выше, фазу направления капсулы 2 в неподвижное положение Р заваривания относительно рамы 211 устройства, фазу для удерживания капсулы в положении Р заваривания снизу, фазу для приближения с противоположных направлений двух участков камеры 16 и 214 для заваривания к положению Р заваривания с капсулой и последующее герметичное закрытие камеры.

Следовательно, заваривание побуждается происходить посредством наличия камеры с капсулой, через которую прошла жидкость для заваривания, и заваренная жидкость направляется в область розлива или сбора. Как только фаза заваривания окончена, капсула освобождается на нижней стороне, позволяя ей падать вниз непосредственно из положения заваривания.

В конкретном случае, фаза для освобождения капсулы, чтобы позволить ей падать

вниз, обеспечивает фазу перемещения вверх удерживающего элемента 30 капсулы из положения Р заваривания; во время движения таких удерживающих элементов 30, капсула по-прежнему находится в положении заваривания и удерживающие элементы 30 деформируют участок капсулы, который находится рядом с этими же элементами во время фазы поддержания. На практике, такой участок капсулы представляет собой препятствие для движения вверх удерживающих элементов 30.

На Фиг. 17А и 17В показано схематичное изображение шестого примера системы в соответствии с изобретением. Система содержит капсулу 2 и устройство 1 для приготовления напитка для приготовления напитка, используя капсулу 2. Капсула Фиг. 17В показана более подробно на Фиг. 18.

В этом примере, капсула 2 содержит, по существу, жесткое чашеобразное тело 106. Чашеобразное тело 106 содержит окружную стенку 4. Здесь, окружная стенка 4 изображена, по существу, цилиндрической, хотя следует понимать, что являются возможными другие формы, такие как форма усеченного конуса, (полу)сферическая, многоугольная и т.д. В этом примере, капсула 2 дополнительно содержит крышку 110. В этом примере, крышка 110 закрывает открытый конец тела 106.

В этом примере капсула 2 дополнительно содержит входную грань 6. Здесь, входная грань 6 является частью чашеобразного тела 106. Входная грань 6 предусмотрена для обеспечения возможности входа жидкости, такой как горячая вода, в капсулу 2 для взаимодействия с ингредиентом для напитка, содержащимся в капсуле 2. В этом примере входная грань выполнена в виде одного целого с чашеобразным телом 106, закрывая окружную стенку 4 на первом конце. Также, в примерах входная грань 6 обеспечена с перфорациями 114 для обеспечения возможности входа жидкости в капсулу 2. Следует понимать, что входная грань 6 также может быть пористой. В качестве альтернативы, входная грань 6 может быть непроницаемой для текучей среды, например, в случае, когда устройство предусмотрено для открывания, например посредством прокалывания, входной грани 6 для обеспечения возможности входа жидкости в капсулу 2.

В этом примере капсула 2 дополнительно содержит выходную грань 8. Выходная грань 8 предусмотрена для обеспечения возможности выхода напитка и/или жидкости из капсулы, например, после взаимодействия с ингредиентом для напитка. В этом примере, выходная грань образована крышкой 110. В примерах выходная грань 8 представляет собой отдельный лист, соединенный с проходящей снаружи фланцеобразной каймой 10 капсулы. Здесь кайма 10 выполнена в виде одного целого с окружной стенкой 4. Здесь выходная грань 8 закрывает капсулу на втором конце. В этом примере, выходная грань 8 представляет собой лист, содержащий множество выходных отверстий 120. Следует понимать, что выходная грань 8 также может быть пористой. В качестве альтернативы, выходная грань 8 может быть непроницаемой для текучей среды, например, в случае, когда устройство предусмотрено для открывания, например посредством прокалывания, выходной грани 8 для обеспечения возможности выхода напитка и/или жидкости из капсулы.

В этом примере, капсула 2 имеет ось симметрии, таким образом капсула является ротационно симметричной вокруг указанной оси. В этом примере, капсула 2 является асимметричной относительно плоскости, в которой проходит кайма 10.

Как можно видеть на Фиг. 17В и 18, капсула 2 дополнительно содержит исполнительный элемент 122. В этом примере, исполнительный элемент 122 выполнен в виде выступа 124. В этом примере, выступ 124 расположен в углублении 126. На Фиг. 17В можно видеть, что дистальный конец выступа 124, по существу, находится на одном уровне с входной гранью 6. Следовательно, выступ 124, по существу, располагается в

пределах внешнего контура чашеобразного тела 106. Это обеспечивает преимущество, заключающееся в том, что выступ 124 защищен от деформации или другого повреждения во время изготовления, транспортировки или манипулирования.

В этом примере, исполнительный элемент 122 является нераздельной частью чашеобразного тела 106. В этом примере, исполнительный элемент 122 расположен на оси симметрии капсулы. В этом примере, выступ [24] проходит вдоль оси симметрии капсулы. В этом примере, углубление 126 также расположено симметрично вокруг оси симметрии.

Устройство 1 системы содержит держатель 127 капсулы для удерживания капсулы 2. В этом примере, держатель 127 капсулы содержит первый участок камеры или охватывающий элемент 16 и второй участок камеры, здесь в форме поддерживающей пластины 12. Охватывающий элемент и поддерживающая пластина 12 совместно охватывают заварочную камеру 18. При приготовлении напитка, капсула 2 будет располагаться в заварочной камере 18.

В этом примере, устройство 1 дополнительно содержит узел 134 для подачи текучей среды. Узел 134 для подачи текучей среды предусмотрен для подачи текучей среды в капсулу 2. В этом примере, узел 134 для подачи текучей среды предусмотрен для подачи горячей воды под давлением в капсулу 2.

Как можно видеть на Фиг. 17А и 17В, устройство 1 дополнительно содержит узел 136 для регулирования потока. Узел 136 для регулирования потока предусмотрен для регулирования расхода и/или давления текучей среды, подлежащей подаче в капсулу 2. В этом примере, узел 136 для регулирования потока содержит клапан 138. В этом примере, клапан 138 содержит головку 140 клапана и шток 142. Как можно видеть на Фиг. 17А, в этом примере, шток 142 проходит на обеих сторонах головки 140 клапана. Клапан 138 дополнительно содержит седло 144 и пружину 146. Пружина 146 толкает головку 140 клапана на седло 144 в закрытое положение. Следует понимать, что расход текучей среды через клапан 138 может регулироваться посредством регулирования расстояния, на которое головка 140 клапана поднимается от седла 144. В этом примере, головка клапана обеспечена с канавками 148. Канавки 148 пересекают поверхность головки 140 клапана, которая находится в контакте с седлом 144 в закрытом положении. В результате, клапан 138 будет целенаправленно протекать, когда находится в закрытом положении. То есть, когда головка 140 клапана упирается в седло 144, канавки задают минимальный расход или минимальное давление текучей среды, которая проходит через клапан 138. Указанный минимальный расход и указанное минимальное давление больше, чем ноль.

Система, как описана до этого места, может работать, как изложено ниже.

Система может выборочно работать в первом режиме и во втором режиме. На Фиг. 17А изображена система, использующаяся в первом режиме. На Фиг. 17В изображена система, использующаяся во втором режиме.

В первом режиме, в этом примере, капсула 2 не вставлена в заварочную камеру 18. В таком случае, головка 140 клапана упирается в седло 144, и текучая среда подается в заварочную камеру 18 с указанным минимальным расходом и/или указанным минимальным давлением. Здесь, шток 142 принимает первое положение. Следовательно, в первом режиме, расход и/или давление устанавливается на первый уровень. Расход и/или давление является достаточным для промывания устройства 1 для приготовления напитка. Следует понимать, что минимальный расход и/или минимальное давление может выбираться для уменьшения риска того, что горячая вода под давлением опасным образом выпустится из заварочной камеры во время промывания.

Во втором режиме, в этом примере, капсула 2 вставлена в заварочную камеру 18. В таком случае, исполнительный элемент 122 капсулы 2 упирается в шток 142 клапана 138. Длина выступа 124 и длина штока 142 приспособлены относительно друг друга таким образом, что головка 140 клапана автоматически поднимается от седла 144 на заданное расстояние, когда заварочная камера 18 образуется посредством охватывающего элемента 16 и поддерживающей пластины 12, охватывающих капсулу 2. Таким образом, шток 142 принимает второе положение. Следовательно, клапан 138 активируется из закрытого положения в открытое положение, и текучая среда подается в заварочную камеру 18, в которой расход и/или давление устанавливается на второй уровень. Расход и/или давление во втором режиме будет выше, чем расход и/или давление в первом режиме. Следует понимать, что расход и/или давление во втором режиме может выбираться в соответствии с требуемым расходом и/или давлением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

Также, во втором режиме, текучая среда будет подаваться в капсулу 2. Текучая среда будет входить в капсулу 2 через входную грань 6. Во внутреннем пространстве капсулы 2, текучая среда будет взаимодействовать с ингредиентом напитка, заключенным в капсуле 2, таким образом образуя напиток. Напиток выходит из капсулы 2 через выходную грань 8. В этом примере, напиток выходит из заварочной камеры через поддерживающую пластину 12. Кроме того, поддерживающая пластина может быть обеспечена с отверстиями (не показаны) для направления напитка в емкость, такую как чашка.

Таким образом, более в общем, узел 136 для регулирования потока предусмотрен для выборочной работы в одном из первого режима и второго режима. В первом режиме, расход и/или давление устанавливается на первый уровень. Во втором режиме, расход и/или давление устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня. В общем, узел 136 для регулирования потока содержит переключающий элемент 150, здесь образованный клапаном 138, более конкретно, штоком 142 клапана 138, предусмотренный для выборочного сцепления посредством исполнительного элемента 122 капсулы. Указанный переключающий элемент 150 соединен с узлом 136 для регулирования потока, здесь образует нераздельную часть узла 136 для регулирования потока, таким образом узел 136 для регулирования потока переключается в первый режим или во второй режим в зависимости от исполнительного элемента 122. В этом примере, узел 136 для регулирования потока находится в первом режиме, когда переключающий элемент не сцеплен посредством исполнительного элемента 122 (переключающий элемент находится в первом положении), и находится во втором режиме, когда переключающий элемент сцеплен посредством исполнительного элемента 122 капсулы (переключающий элемент находится во втором положении).

Следует понимать, что исполнительный элемент 122 в углублении 126 может детектироваться посредством переключающего элемента. Таким образом, углубление 126 образует камеру 143 детектирования, в которой исполнительный элемент 122 может детектироваться, но защищен от повреждения.

В примере Фиг. 17А и 17В, охватывающий элемент 16 содержит трубчатый элемент 145. Трубчатый элемент 145 образует выступающий участок внутренней стенки 149 охватывающего элемента 16. Шток 142, т.е. переключающий элемент 150, расположен в углублении 147 внутренней стенки 149, образованной трубчатым элементом 145. Следует понимать, что шток 142, т.е. переключающий элемент 150, в углублении 147, может детектироваться посредством выступа 124 капсулы 2. Таким образом, углубление 147 также образует камеру 143 детектирования, в которой исполнительный элемент

может взаимодействовать со штоком 142, но в которой как исполнительный элемент 122, так и шток 142, т.е. переключающий элемент 150, защищены от повреждения.

Следует понимать, что трубчатый элемент 145 может представлять собой улучшенный вариант осуществления идентификатора 16А капсулы, показанного, в частности, на Фиг. 13а. Также, следует понимать, что вариант осуществления, включающий в себя переключающий элемент 150 и связанный узел 136 для регулирования потока, может использоваться в варианте осуществления, показанном на Фиг. 6-16. В действительности, будет понятно, что вариант осуществления, показанный на Фиг. 17А и 17В, может использоваться совместно с любым вариантом осуществления, показанным на Фиг. 1-16. В действительности, варианты осуществления, показанные здесь ниже на Фиг. 18-21, также могут использоваться совместно с любым вариантом осуществления, показанным на Фиг. 1-16.

Также следует понимать, что исполнительный элемент 122, например, когда выполнен в виде углубления 126 в чашеобразном теле капсулы 2, может использоваться, подобно углублению 56, как показано, например, на Фиг. 2А. Это углубление 56 взаимодействует с выступом 58 приемника 32. Следовательно, простота правильной вставки капсулы 2 в приемник 32 и в устройство 14 манипулирования капсулой может быть еще больше улучшена. Следует понимать, что, кроме того, в качестве альтернативы, или дополнительно, капсула 2 может быть обеспечена с выступом 124, взаимодействующим с углублением приемника 32.

Идентификатор 16А капсулы или трубчатый элемент 145, и/или исполнительный элемент 122, например, углубление 56, 126, могут способствовать центрированию капсулы в устройстве, например, в охватывающем элементе 16. Следовательно, правильная загрузка капсулы 2 может обеспечиваться еще более надежным образом. Следует понимать, что в этом примере, капсула содержит углубление 126, которое расположено таким образом, что, когда капсула 2 находится в первом участке 16 камеры, трубчатый элемент 145 первого участка 16 камеры выступает в углубление 126, причем трубчатый элемент 145 имеет углубление 147, в которое выступ 124 капсулы 2, расположенный в углублении [26], выступает, при этом углубление 47 дополнительно размещает переключающий элемент 50.

На Фиг. 19 показано схематичное изображение седьмого примера системы 1 в соответствии с изобретением. Фиг. 19 является аналогичной Фиг. 17В. Устройство 1 системы Фиг. 19 может быть идентичным устройству 1 системы Фиг. 17В. Система Фиг. 19 содержит вторую капсулу 2', которая отличается от капсулы 2, показанной на Фиг. 17В (также называемой первой капсулой 2). В примере Фиг. 19, второй выступ 124' второй капсулы 2' выбран таким образом, чтобы быть выше, чем выступ 124 (также называемый первым выступом 124) капсулы 2 Фиг. 17В. Следует понимать, что, в этом примере, второй выступ 124' второй капсулы 2' является идентичным первому выступу 124 первой капсулы 2, за исключением его длины. Положение второго выступа 124' относительно второй капсулы 2' также является идентичным положению первого выступа 124 относительно первой капсулы 2.

В результате, в примере Фиг. 19, когда вторая капсула 2' вставляется в заварочную камеру 18. В таком случае, второй выступ 124' второй капсулы 2' поднимает головку 140 клапана с седла 144 на большее расстояние, чем, когда капсула 2 Фиг. 17В вставляется в заварочную камеру 18. Следовательно, второй выступ 124' побуждает шток 142 принимать третье положение. Следовательно, клапан 138 работает в третьем режиме. В третьем режиме, расход и/или давление устанавливается на третий уровень. Расход и/или давление в третьем режиме будет выше, чем расход и/или давление во

втором режиме. Следует понимать, что, в этом примере, длина соответствующих выступов 124, 124' характеризует расход и/или давление. Длина выступа может быть пропорциональной расходу и/или давлению. Следует понимать, что расход и/или давление в третьем режиме может выбираться в соответствии с требуемым расходом и/или давлением для приготовления второго напитка, используя вторую капсулу 2'.
 Следует понимать, что, при обеспечении первой капсулы 2, имеющей первый выступ 124, и обеспечении второй капсулы 2', имеющей второй выступ 124', не является необходимым выполнять клапан 138 таким образом, что он протекает в закрытом положении, когда два исполнительных элемента 124, 124' обеспечивают работу устройства [4] в двух разных режимах.

В качестве альтернативы, когда третья капсула 2'', не имеющая исполнительного элемента, вводится в заварочную камеру 18, исполнительный элемент не будет иметь место, таким образом устройство 1 автоматически обеспечивает текучую среду с расходом и/или давлением на первом уровне. Первый уровень может устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать возможность приготовления первого напитка. Это также может обеспечивать дополнительную эксплуатационную гибкость в приготовлении напитков.

Таким образом, является возможным автоматически регулировать расход и/или давление текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, в зависимости от напитка, подлежащего приготовлению. Например, является возможным приготовить первый напиток, такой как Американский кофе, при относительно низком давлении и кофе эспрессо при относительно высоком давлении. Капсула, включающая ингредиент напитка, автоматически побуждает устройство 1 для приготовления напитка подавать текучую среду с требуемым расходом и/или давлением в зависимости от исполнительного элемента 122. Таким образом, в общем, является возможным обеспечить два режима, подлежащих выборочной активации, исходя из наличия или отсутствия исполнительного элемента. Также является возможным обеспечить два режима, подлежащих выборочной активации, исходя из размера соответствующего исполнительного элемента, такого как длина выступа. Также является возможным обеспечить более двух режимов, подлежащих выборочной активации, исходя из размера соответствующего исполнительного элемента, такого как длина выступа. Также является возможным обеспечить более двух режимов, подлежащих выборочной активации, исходя из размера соответствующего исполнительного элемента, такого как длина выступа, и наличия или отсутствия исполнительного элемента. Следует понимать, что во всех вышеприведенных случаях один из режимов может представлять собой режим промывания. Следует понимать, что такой режим промывания может легко обеспечиваться посредством обеспечения клапана, который целенаправленно протекает в первом режиме.

Для обеспечения потребителю возможности выбора, является возможным обеспечить комплект, содержащий отличные друг от друга капсулы, например, для приготовления отличных друг от друга напитков. Такой комплект может включать в себя первую капсулу, не содержащую исполнительного элемента, и вторую капсулу, содержащую исполнительный элемент, как описано выше. В качестве альтернативы, такой комплект может содержать первую капсулу, содержащую первый исполнительный элемент, и вторую капсулу, содержащую второй исполнительный элемент, отличный от первого исполнительного элемента, как описано выше. Здесь, первая капсула может содержать первый ингредиент напитка, и вторая капсула может содержать второй ингредиент напитка. Первый ингредиент напитка может отличаться от второго ингредиента напитка.

Первый ингредиент напитка может, например, отличаться от второго ингредиента напитка одним или более из типа, происхождения, объема, массы, плотности, композиции, размера помола или тому подобного.

Следует понимать, что первая капсула и вторая капсула такого комплекта могут отличаться наличием или отсутствием исполнительного элемента, или формой и/или размером соответствующих исполнительных элементов. Следует понимать, что является возможным, что кроме этой геометрии первой капсулы и второй капсулы такого комплекта, они являются идентичными. Первая капсула и вторая капсула такого комплекта также могут отличаться ингредиентом напитка, содержащимся в них.

В примерах Фиг. 17А, 17В и 19, клапан 138 механически приводится в действие посредством исполнительного элемента 122 капсулы. Это обеспечивает механически простую и надежную систему.

На Фиг. 20А и 20В показано схематичное изображение восьмого примера системы в соответствии с изобретением. В этом примере, переключающий элемент 150 образован рычагом переключателя 152. Переключатель 152 соединен с контроллером 154. В этом примере, контроллер 154 предусмотрен для управления узлом 134 для подачи текучей среды. Контроллер 154 и узел 134 для подачи текучей среды предусмотрены таким образом, что контроллер 154 может регулировать расход и/или давление текучей среды, подаваемой посредством узла 134 для подачи текучей среды. Кроме того, контроллер 154 может, например, управлять насосом узла для подачи текучей среды. В этом примере, узел 136 для регулирования потока включает в себя контроллер 154 и переключатель 152.

Система, как показана на Фиг. 20А и 20В, может работать, как изложено ниже. Система может выборочно работать в первом режиме и во втором режиме. На Фиг. 20А изображена система, использующаяся в первом режиме. На Фиг. 20В изображена система, использующаяся во втором режиме.

В первом режиме, в этом примере, капсула 2 не вставлена в заварочную камеру 18. В таком случае, переключатель 152 не приводится в действие, таким образом переключающий элемент 150 находится в первом положении, как изображено на Фиг. 20А. Контроллер 154 детектирует переключатель 152, не приводящийся в действие, и подает команду на узел 134 для подачи текучей среды для подачи текучей среды в капсулу, таким образом, что расход и/или давление устанавливается на первый уровень. Расход и/или давление на первом уровне, в этом примере, выбирается таким образом, чтобы быть достаточным для промывания устройства 1 для приготовления напитка.

Во втором режиме, в этом примере, капсула 2 вставлена в заварочную камеру 18. В таком случае, исполнительный элемент 122 капсулы 2 приводит в действие переключатель 152. Длина выступа 124 и размер и/или расположение рычага 150 переключателя могут приспособляться относительно друг друга таким образом, что переключатель детектирует присутствие исполнительного элемента 122.

Переключающий элемент 150 находится во втором положении, как изображено на Фиг. 20В. Контроллер 154 детектирует переключатель 152, приводящийся в действие, и подает команду на узел 134 для подачи текучей среды для подачи текучей среды в капсулу, таким образом, что расход и/или давление устанавливается на второй уровень. Расход и/или давление на втором уровне, в этом примере, выше, чем расход и/или давление на первом уровне. Следует понимать, что расход и/или давление во втором режиме может выбираться в соответствии с требуемым расходом и/или давлением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

Также, во втором режиме, текучая среда будет подаваться в капсулу 2. Текучая среда

будет входить в капсулу 2 через входную грань 6. Во внутреннем пространстве капсулы 2, текучая среда будет взаимодействовать с ингредиентом напитка, заключенным в капсуле 2, таким образом образуя напиток. Напиток выходит из капсулы 2 через выходную грань 8. В этом примере, напиток выходит из заварочной камеры через поддерживающую пластину 12. Кроме того, поддерживающая пластина может быть обеспечена с отверстиями (не показаны) для направления напитка в емкость, такую как чашка.

Следует понимать, что переключатель 152 также может быть предусмотрен для детектирования разницы между переключающим элементом 150, нажимаемым на первое расстояние и на другое второе расстояние. В таком случае, система, как описана относительно Фиг. 20А и 20В, также может быть предусмотрена, с необходимыми поправками, таким образом, чтобы работать в третьем режиме, как описано относительно Фиг. 19.

Таким образом, система, как показана на Фиг. 20А и 20В, может приводиться в действие в один, из, по меньшей мере, первого режима и второго режима. Устройство может быть предусмотрено, в первом режиме, для подачи текучей среды в первую капсулу с расходом и/или давлением, установленным на первый уровень, и, во втором режиме, подачи текучей среды во вторую капсулу с расходом и/или давлением, установленным на второй уровень, отличный от первого уровня. Следует понимать, что также является возможным, что контроллер 154 подает команду на узел 134 для подачи текучей среды для регулирования других параметров, таких как объем текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, продолжительность подачи текучей среды в капсулу, объем и/или давление текучей среды, подлежащей подаче в капсулу в виде функции времени (объемный расход и/или профиль давления), и/или температура текучей среды, например, в зависимости от детектирования первого или второго исполнительного элемента.

Также является возможным, что переключатель 152 выполнен в виде датчика смещения. Следовательно, размер исполнительного элемента может определяться посредством датчика смещения. Таким образом, может быть получено бесступенчатое регулирование расхода и/или давления.

На Фиг. 21А и 21В показано схематичное изображение девятого примера системы в соответствии с изобретением. В этом примере, переключающий элемент 150 является частью переключателя 152, аналогичного переключателю, показанному на Фиг. 20А и 20В. В этом примере, контроллер 154 предусмотрен для управления клапаном 138 на пути протекания текучей среды из узла 134 для подачи текучей среды в заварочную камеру 18. В этом примере, узел 136 для регулирования потока включает в себя контроллер 154, клапан 138 и переключатель 152.

Система, как показана на Фиг. 21А и 21В, может работать, как изложено ниже. Система может выборочно работать в первом режиме и во втором режиме. На Фиг. 21А изображена система, использующаяся в первом режиме. На Фиг. 21В изображена система, использующаяся во втором режиме.

В первом режиме, в этом примере, капсула 2 не вставлена в заварочную камеру 18. В таком случае, переключатель 152 не приводится в действие, таким образом переключающий элемент находится в первом положении, как изображено на Фиг. 20А. Контроллер 154 детектирует переключающий элемент 150, находящийся в первом положении, и регулирует клапан 138, таким образом, что расход и/или давление устанавливается на первый уровень. Расход и/или давление на первом уровне, в этом примере, выбирается таким образом, чтобы быть достаточным для промывания

устройства 1 для приготовления напитка.

Во втором режиме, в этом примере, капсула 2 вставлена в заварочную камеру 18. В таком случае, исполнительный элемент 122 капсулы 2 приводит в действие переключатель 152 таким образом, что переключающий элемент 150 находится во втором положении, как изображено на Фиг. 21В. Длина выступа 124 и размер и/или расположение переключающего элемента 150 могут приспособливаться относительно друг друга таким образом, что переключатель детектирует присутствие исполнительного элемента 122. Контроллер 154 детектирует переключающий элемент 150, находящийся во втором положении, и регулирует клапан 138, таким образом, что расход и/или давление устанавливается на второй уровень. Расход и/или давление на втором уровне, в этом примере, выше, чем расход и/или давление на первом уровне. Следует понимать, что расход и/или давление во втором режиме может выбираться в соответствии с требуемым расходом и/или давлением для приготовления напитка, используя капсулу 2.

Также, во втором режиме, текучая среда будет подаваться в капсулу 2. Текучая среда будет входить в капсулу 2 через входную грань 6. Во внутреннем пространстве капсулы 2, текучая среда будет взаимодействовать с ингредиентом напитка, заключенным в капсуле 2, таким образом образуя напиток. Напиток выходит из капсулы 2 через выходную грань 8. В этом примере, напиток выходит из заварочной камеры через поддерживающую пластину 12. Кроме того, поддерживающая пластина может быть обеспечена с отверстиями (не показаны) для направления напитка в емкость, такую как чашка.

Следует понимать, что переключатель 152 также может быть предусмотрен для детектирования разницы между переключающим элементом 150, нажимаемым на первое расстояние и на другое второе расстояние. В таком случае, система, как описана относительно Фиг. 21А и 21В, также может быть предусмотрена, с необходимыми поправками, таким образом, чтобы работать в третьем режиме, как описано относительно Фиг. 19.

Таким образом, система, как показана на Фиг. 21А и 21В, может приводиться в действие в один, из, по меньшей мере, первого режима и второго режима. Устройство может быть предусмотрено, в первом режиме, для подачи текучей среды в первую капсулу с расходом и/или давлением, установленным на первый уровень, и, во втором режиме, подачи текучей среды во вторую капсулу с расходом и/или давлением, установленным на второй уровень, отличный от первого уровня. Следует понимать, что также является возможным, что контроллер 154 подает команду на узел 134 для подачи текучей среды для регулирования других параметров, таких как объем текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, и/или температура текучей среды, в зависимости от детектирования первого или второго исполнительного элемента.

Также является возможным, что переключатель 152 выполнен в виде датчика смещения. Следовательно, размер исполнительного элемента может определяться посредством датчика смещения. Таким образом, может быть получено бесступенчатое регулирование клапана 138, и, следовательно, расхода и/или давления.

В примере Фиг. 21А и 21В, клапан 138 регулируется посредством электронного управления. В качестве альтернативы, или дополнительно, клапан может приводиться в действие посредством электрического, магнитного, пневматического и/или гидравлического исполнительного механизма.

В примерах Фиг. 20А, 20В, 21А и 21В, переключатель 152 содержит электрический переключатель. Переключатель также может содержать пневматический или

гидравлический переключатель, приведение в действие которого вызывает приведение в действие клапана электрическим, магнитным, пневматическим и/или гидравлическим образом и/или побуждение контроллера подавать команду на узел для подачи текучей среды соответствующим образом.

5 Является возможным, что переключатель 152 предусмотрен для оптического определения положения переключающего элемента 150. Возможный вариант осуществления показан на Фиг. 22А-22D. В примере Фиг. 22А-22D, переключающий элемент 150 содержит перегородку 156. Переключатель 152 содержит первый узел 158А светового барьера и второй узел 158В светового барьера. Первый узел 158А светового барьера содержит первый источник 160А света и первый световой детектор 162А (см. 10 Фиг. 22D). Первый световой детектор 162А расположен так, чтобы принимать свет, излучаемый первым источником 160А света вдоль первого оптического пути 164А. Второй узел 158В светового барьера содержит второй источник 160В света и второй световой детектор 162В, расположенные аналогичным образом.

15 В этом примере, когда переключающий элемент не приведен в действие (см. Фиг. 22А), перегородка 156 располагается в первом положении таким образом, что она заграждает первый оптический путь 164А и второй оптический путь 164В. Следовательно, световые детекторы 162А и 162В не детектируют свет, излучаемый источниками 160А и 160В, соответственно.

20 Когда переключающий элемент приведен в действие, перегородка 156 перемещается в осевом направлении переключающего элемента 150. Когда переключающий элемент нажимается на первое расстояние, перегородка 156 может перемещаться во второе положение таким образом, что первый оптический путь 164А больше не блокируется посредством перегородки, при этом второй оптический путь 164В по-прежнему 25 заграждается перегородкой [56] (см. Фиг. 22В). Следовательно, первые световые детекторы 162А детектируют свет, излучаемый первыми источниками 160А света, при этом [второй источник 162В света] не детектирует свет, излучаемый вторым источником 160В света. В этом примере, когда переключающий элемент нажимается на второе расстояние, большее, чем первое расстояние, перегородка 156 может перемещаться в 30 третье положение таким образом, что как первый оптический путь 164А, так и второй оптический путь 164В больше не блокируются посредством перегородки (см. Фиг. 22С). Следовательно, оба световых детектора 162А, 162В детектируют свет, излучаемый источниками 160А, 160В света.

Следует понимать, что переключатель 152 может обеспечивать информацию, 35 характеризующую обнаруженное положение переключающего элемента 150, на контроллер 154. Контроллер может обрабатывать эту информацию и выполнять задачи, как описано выше.

Следует понимать, что также является возможным, что переключатель содержит один узел светового барьера для детектирования того, находится ли перегородка в 40 первом положении или во втором положении. Также является возможным, что переключатель содержит более двух узлов светового барьера, например, для детектирования более трех разных положений перегородки 156. Также является возможным, что переключатель содержит множество узлов светового барьера для детектирования того, находится ли перегородка в первом или во втором положении. 45 Это, например, может обеспечивать дублирование в переключателе.

В примере Фиг. 22А-22С, переключатель 152 содержит уплотнение 166, предотвращающее протекание текучей среды между переключающим элементом 152 и охватывающим элементом 128. В примере Фиг. 22А-22С, пружина 146 предусмотрена

для возврата переключающего элемента 150 в первое положение, когда не приводится в действие.

В примере Фиг. 22А-22D, перегородка 156 является частью переключающего элемента 150. Следует понимать, что также является возможным, что перегородка является частью исполнительного элемента капсулы. В таком случае, перегородка капсулы может селективно заграждать или освобождать оптический путь (по меньшей мере, одного) узла светового барьера.

Также является возможным, что переключатель 152 предусмотрен для магнитного определения положения переключающего элемента 150. Возможный вариант осуществления показан на Фиг. 23А-23С. В примере Фиг. 23А-23С, переключающий элемент 150 содержит магнитный индикатор 168. В этом примере, магнитный индикатор 168 представляет собой постоянный магнит. Переключатель 152 содержит первый магнитный индукционный датчик 170А и второй магнитный индукционный датчик 170В. Первый магнитный индукционный датчик 170А в этом примере содержит первый датчик Холла. Второй магнитный индукционный датчик 170В в этом примере содержит второй датчик Холла.

В этом примере, когда переключающий элемент не приведен в действие (см. Фиг. 23А), магнит 168 располагается в первом положении таким образом, что он находится достаточно рядом с первым магнитным индукционным датчиком 170А, таким образом первый магнитный индукционный датчик 170А детектирует присутствие магнита 168. В первом положении, магнит 168 достаточно удален от второго магнитного индукционного датчика 170В, таким образом второй магнитный индукционный датчик 170В не детектирует присутствие магнита 168.

Когда переключающий элемент приведен в действие, магнит 168 перемещается в осевом направлении переключающего элемента 150. Когда переключающий элемент нажимается на первое расстояние, магнит 168 может перемещаться во второе положение (см. Фиг. 23В) таким образом, что он находится достаточно рядом как относительно первого, так и второго магнитных индукционных датчиков 170А, 170В, таким образом как первый, так и второй магнитные индукционные датчики 170А, 170В детектируют присутствие магнита 168. В этом примере, когда переключающий элемент нажимается на второе расстояние, большее, чем первое расстояние, магнит 168 может перемещаться в третье положение (см. Фиг. 23С) таким образом, что он достаточно удален от первого магнитного индукционного датчика 170А, таким образом, что первый магнитный индукционный датчик 170А не детектирует присутствие магнита 168, и что магнит 168 находится достаточно рядом со вторым магнитным индукционным датчиком 170В, таким образом, что второй магнитный индукционный датчик 170В детектирует присутствие магнита 168.

Следует понимать, что переключатель 152 может обеспечивать информацию, характеризующую обнаруженное положение переключающего элемента 150, на контроллер 154. Контроллер может обрабатывать эту информацию и выполнять задачи, как описано выше.

Следует понимать, что также является возможным, что переключатель содержит один магнитный индукционный датчик для детектирования того, находится ли магнит в первом положении или во втором положении. Также является возможным, что переключатель содержит более двух магнитных индукционных датчиков, например, для детектирования более трех разных положений магнита 168. Также является возможным, что переключатель содержит множество магнитных индукционных датчиков для детектирования того, находится ли магнит в первом или во втором

положении. Это, например, может обеспечивать дублирование в переключателе.

В примере Фиг. 23А-23С, переключатель 152 содержит уплотнение 166, предотвращающее протекание текучей среды между переключающим элементом 152 и охватывающим элементом 128. В примере Фиг. 23А-23С, пружина 146 предусмотрена для возврата переключающего элемента 150 в первое положение, когда не приводится в действие.

В этом примере Фиг. 23А-23С, магнитный индикатор 168 представляет собой постоянный магнит. Также является возможным, что магнитный индикатор представляет собой намагничиваемый индикатор, такой как ферромагнитный материал. В таком случае, магнитные индукционные детекторы 170А, 170В могут быть обеспечены с намагничивающим средством, таким как постоянный магнит или электромагнит, для намагничивания намагничиваемого индикатора.

В примере Фиг. 23А-23С, магнитный индикатор 168 является частью переключающего элемента 150. Следует понимать, что также является возможным, что магнитный индикатор является частью исполнительного элемента капсулы. В таком случае, магнитный индикатор капсулы может селективно детектироваться посредством (по меньшей мере, одного) магнитного индукционного датчика.

В примерах Фиг. 22А-22С и 23А-23С, охватывающий элемент 16 включает в себя задний участок 16D и передний участок 16Е. Передний участок 16Е является подвижным относительно заднего участка 16D вдоль осевого направления охватывающего элемента 16. Задний участок 16D и передний участок 16Е соединены через средство уплотнительного элемента 16F. Уплотнительный элемент герметично соединяет задний участок 16D и передний участок 16Е. Более того, между задним участком 16D и передним участком 16Е обеспечен зазор 16G. Как только жидкость впускается в охватывающий элемент 16 через средство подающего патрубка 16В, жидкость заполняет зазор 16G. Давление, создаваемое в зазоре 16G, будет побуждать задний участок 16D и передний участок 16Е перемещаться друг от друга. В результате, передний участок 16Е, например, передний край 16Н переднего участка 16Е, будет прижиматься к капсуле 2, когда присутствует. Предпочтительно, передний край 16Н прижимается к фланцеобразной кайме 10 капсулы 2. Это может улучшать уплотнение охватывающего элемента 16 относительно капсулы 2.

В предшествующем описании, изобретение было описано со ссылкой на конкретные примеры вариантов осуществления изобретения. Однако, будет очевидным, что различные модификации и изменения могут быть выполнены здесь, не выходя за более широкие идею и объем изобретения, как установлено в прилагаемой формуле изобретения.

В примерах, окружная стенка изображена, по существу, цилиндрической, хотя следует понимать, что являются возможными другие формы, такие как форма усеченного конуса, (полу)сферическая, многоугольная и т.д.

В примерах, устройство выполнено таким образом, что капсула располагается с ее осью симметрии, по существу, горизонтальной во время заваривания капсулы. Следует понимать, что во время заваривания, ось симметрии также может быть наклоненной вниз или вверх.

В примерах, устройство манипулирования капсулой поворачивается вокруг оси или перемещается, по существу, линейно. Следует понимать, что устройство манипулирования капсулой также может описывать другие траектории перемещения из положения загрузки в положение готовности и из положения готовности в положение извлечения, в зависимости от обстоятельств. Устройство манипулирования капсулой

может, например, направляться в канавках, направляться посредством стержней, кулачков или тому подобного.

В примерах Фиг. 1А-1G и 2А-2Н, капсула вставляется посредством устройства манипулирования капсулой в положение загрузки и перемещается посредством устройства манипулирования капсулой в положение заваривания, в котором капсула является, по существу, неподвижной относительно устройства манипулирования капсулой. В примере Фиг. 3А-3F, 4А-4F и 6-16, капсула вставляется посредством устройства манипулирования капсулой в положение готовности и перемещается скользящим образом посредством [устройства манипулирования капсулой в устройство манипулирования капсулой]. Следует понимать, что также является возможным, что в дополнительном варианте осуществления, аналогичном варианту осуществления, показанному на Фиг. 3А-3F, 4А-4F или 6-16, когда устройство готово для принятия капсулы, устройство манипулирования капсулой находится в положении загрузки, отличном от положения готовности. Кроме того, устройство манипулирования капсулой может, например, располагаться в приподнятом положении, как показано на Фиг. 3D. В таком случае, капсула может вставляться в устройство манипулирования капсулой и может перемещаться посредством устройства манипулирования капсулой вниз в положение заваривания, в котором капсула является, по существу, неподвижной относительно устройства манипулирования капсулой. Следует понимать, что также является возможным, что в варианте осуществления, схожем с вариантом осуществления Фиг. 1А-1G или Фиг. 2А-2Н, устройство манипулирования капсулой модифицировано таким образом, что криволинейное устройство манипулирования капсулой содержит криволинейные направляющие, такие как криволинейные канавки, обеспечивающие возможность скольжения капсулы из точки вставки в положение заваривания, после вставки в устройство манипулирования капсулой.

В примерах, узел для регулирования потока приводится в действие для функционирования в одном из множества отдельных режимов. Следует понимать, что узел для регулирования также может работать в любом режиме между этими отдельными режимами. Таким образом, обеспечено бесступенчатое регулирование расхода и/или давления между минимальным и максимальным уровнем. Является возможным, что расход является пропорциональным длине выступа капсулы. Также является возможным, что давление является пропорциональным длине выступа капсулы.

В примерах, переключающий элемент 150 располагается в углублении 147 внутренней стенки держателя капсулы, и исполнительный элемент 122 располагается в углублении 126 внешнего контура капсулы. Следует понимать, что преимущества изобретения также могут, по меньшей мере, частично, быть получены, когда только переключающий элемент располагается в углублении внутренней стенки держателя капсулы, или когда только исполнительный элемент располагается в углублении внешнего контура капсулы. В качестве альтернативы, ни переключающий элемент, ни исполнительный элемент могут быть не углублены.

В примерах, внутренняя стенка держателя капсулы содержит выступающий участок, и переключающий элемент углублен относительно указанного выступающего участка. Следует понимать, что также является возможным, что внешняя стенка капсулы, например, чашеобразного тела, содержит выступающий участок, и исполнительный элемент углублен относительно указанного выступающего участка.

В примере Фиг. 19, исполнительный элемент выступает за пределы внешнего контура капсулы. Следует понимать, что также является возможным, обеспечить отличные друг от друга исполнительные элементы, например, имеющие отличные друг от друга

длины, для обеспечения двух или более режимов работы, в которых все исполнительные элементы остаются в пределах внешнего контура соответствующей капсулы.

В примерах, входная грань и выходная грань капсул были описаны перфорированными. Следует понимать, что также является возможным, что входная грань и/или выходная грань является пористой. Также является возможным, что входная грань и/или выходная грань является непроницаемой для текучей среды, например, в случае, когда устройство предусмотрено для открывания, например посредством прокалывания, входной грани и/или выходной грани, соответственно.

Однако, также являются возможными другие модификации, изменения и альтернативы. Описания, чертежи и примеры, соответственно, подлежат рассмотрению скорее в иллюстративном, нежели чем в ограничительном смысле.

В формуле изобретения, любые ссылочные позиции, заключенные в круглые скобки, не следует толковать как ограничение формулы изобретения. Слово «содержащий» не исключает наличие других признаков или этапов в дополнение к тем, которые приведены в формуле изобретения. Более того, единственное число не следует толковать как ограниченное на «только один», а вместо того используется для обозначения «по меньшей мере, один», и не исключает множество. Изложение конкретных признаков в разных пунктах формулы изобретения не исключает возможность выгодной комбинации этих признаков.

Формула изобретения

1. Система для приготовления напитка, использующая капсулу, причем система содержит устройство для приготовления напитка и капсулу, в которой устройство содержит:

первый участок камеры; и
второй участок камеры,

причем первый участок камеры и второй участок камеры являются подвижными относительно друг друга таким образом, чтобы перемещаться между открытым положением и закрытым положением, при этом в открытом положении капсула вставляется между первым участком камеры и вторым участком камеры в положение заваривания, из которого капсула не может выйти в закрытом положении первого участка камеры и второго участка камеры;

при этом устройство дополнительно содержит устройство манипулирования капсулой, предусмотренное для обеспечения возможности вставки в него капсулы и для расположения указанной капсулы в положение заваривания,

причем устройство манипулирования капсулой является перемещаемым между положением готовности и положением извлечения, и

устройство манипулирования капсулой и капсула приспособлены друг к другу таким образом, что устройство манипулирования капсулой удерживает капсулу в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности, и что, когда первый участок камеры и второй участок камеры перемещены относительно друг друга из закрытого положения в открытое положение, капсула может свободно падать из положения заваривания под воздействием силы тяжести, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении извлечения.

2. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой содержит удерживающие средства для удерживания капсулы в устройстве манипулирования капсулой, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности.

3. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой содержит направляющие средства для направления капсулы в положение заваривания.

4. Система по п. 3, в которой направляющие средства предусмотрены для сцепления с капсулой, когда устройство манипулирования капсулой находится как в положении
5 готовности, так и в положении извлечения.

5. Система по п. 3, в которой устройство манипулирования капсулой является подвижным между положением готовности и положением извлечения в направлении, по существу, параллельном относительно направляющего направления направляющих средств.

10 6. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой является подвижным в направлении, по существу, перпендикулярном относительно направления движения первого участка камеры.

7. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой является подвижным относительно первого участка камеры и второго участка камеры.

15 8. Система по п. 1, в которой капсула содержит направляющий край, например, в форме фланца.

9. Система по п. 8, в которой направляющие средства содержат два направляющих рельса, предусмотренных для сцепления с направляющим краем капсулы, в которой предусмотрены удерживающие средства для упирания в направляющий край, когда
20 капсула находится в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой в положении готовности, причем удерживающие средства расположены в направляющих рельсах, и направляющие рельсы и удерживающие средства движутся согласованно.

10. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой предусмотрено
25 для вынуждения удерживающих средств проходить за самую широкую точку направляющего края, когда устройство манипулирования капсулой перемещается из положения готовности в положение извлечения, причем устройство манипулирования капсулой расположено таким образом, чтобы перемещаться вверх в плоскости, в которой проходит направляющий край, когда устройство манипулирования капсулой
30 перемещается из положения готовности в положение извлечения.

11. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой предусмотрено для расположения выходной грани капсулы на, или близко к, пластине для заваривания второго участка камеры, когда капсула находится в положении заваривания в устройстве манипулирования капсулой.

35 12. Система по п. 1, в которой второй участок камеры является подвижным.

13. Система по п. 1, в которой устройство предусмотрено таким образом, что устройство манипулирования капсулой располагается в положении готовности, когда устройство готово для введения капсулы.

14. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой является
40 подвижным из положения загрузки, отличного от положения готовности, в положение готовности, и устройство предусмотрено таким образом, что устройство манипулирования капсулой располагается в положении загрузки, когда устройство готово для вставки капсулы.

15. Система по п. 1, в которой устройство манипулирования капсулой является
45 монолитной частью.

16. Система по п. 1, в которой капсула содержит исполнительный элемент, а устройство содержит держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы, узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в капсулу,

когда капсула находится в держателе капсулы, узел для регулирования потока, предусмотренный для регулирования параметра текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, причем узел для регулирования потока предусмотрен для выборочной работы в одном из по меньшей мере первого режима и второго режима,

- 5 и в первом режиме параметр устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня, при этом узел для регулирования потока содержит переключающий элемент, подвижный между первым положением и вторым положением, и при этом переключающий элемент предусмотрен для сцепления посредством исполнительного
- 10 элемента капсулы таким образом, чтобы располагаться в первое или второе положение, когда капсула находится в держателе капсулы, и
- причем система предусмотрена таким образом, что узел для регулирования потока находится в первом режиме, когда переключающий элемент находится в первом положении, и причем узел для регулирования потока находится во втором режиме,
- 15 когда переключающий элемент находится во втором положении.

17. Система по п. 16, в которой переключающий элемент расположен в первом углублении внутренней стенки держателя капсулы, и/или в которой исполнительный элемент расположен во втором углублении внешнего контура капсулы.

18. Система по п. 16 или 17, в которой внутренняя стенка держателя капсулы содержит
- 20 выступающий участок, и переключающий элемент углублен относительно указанного выступающего участка, причем переключающий элемент углублен относительно внутренней стенки держателя капсулы, и исполнительный элемент углублен относительно внешнего контура капсулы, при этом выступающий участок внутренней стенки держателя капсулы проходит во второе углубление капсулы, когда капсула
- 25 находится в держателе капсулы.

19. Устройство для приготовления напитка с использованием капсулы, содержащее: первый участок камеры; и второй участок камеры,

- причем первый участок камеры и второй участок камеры являются подвижными
- 30 относительно друг друга таким образом, чтобы перемещаться между открытым положением и закрытым положением, при этом в открытом положении капсула вставляется между первым участком камеры и вторым участком камеры в положение заваривания, из которого капсула не может выйти в закрытом положении первого участка камеры и второго участка камеры;

- 35 причем устройство дополнительно содержит устройство манипулирования капсулой, предусмотренное для обеспечения возможности вставки в него капсулы и для расположения указанной капсулы в положение заваривания, и

устройство манипулирования капсулой является подвижным между положением готовности и положением извлечения,

- 40 при этом устройство манипулирования капсулой и капсула приспособлены относительно друг друга таким образом, что устройство манипулирования капсулой удерживает капсулу в положении заваривания, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении готовности, и что, когда первый участок камеры и второй участок камеры перемещаются относительно друг друга из закрытого положения
- 45 в открытое положение, капсула может свободно падать из положения заваривания под воздействием силы тяжести, когда устройство манипулирования капсулой находится в положении извлечения.

20. Способ приготовления напитка из капсулы, содержащей ингредиенты напитка,

согласно которому:

- выполняют капсулу, и
- выполняют устройство для приготовления напитка, содержащего:

- первый участок камеры; и

- второй участок камеры,

- устройство манипулирования капсулой,

при этом согласно способу:

- располагают первый участок камеры и второй участок камеры в открытом положении относительно друг друга таким образом, что капсула может вставляться между первым участком камеры и вторым участком камеры,

- вставляют капсулу в устройство манипулирования капсулой и заставляют устройство манипулирования капсулой принять положение готовности, в котором капсула находится в положении заваривания между первым участком камеры и вторым участком камеры,

- располагают первый участок камеры и второй участок камеры в закрытом положении относительно друг друга, соответствующем положению заваривания капсулы таким образом, что капсула не может выйти из положения заваривания,

- перемещают устройство манипулирования капсулой из положения готовности в положение извлечения таким образом, что удерживающие средства проходят за капсулу,

- располагают первый участок камеры и второй участок камеры в открытое положение относительно друг друга таким образом, чтобы обеспечить возможность свободного падения капсулы из положения заваривания под воздействием силы тяжести.

21. Способ по п. 20, согласно которому

- обеспечивают устройство для приготовления напитка, дополнительно содержащее:

- держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы,

- узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в капсулу, когда капсула находится в держателе капсулы, и

- выборочно обеспечивают текучую среду в капсулу в одном из по меньшей мере первого режима и второго режима, причем в первом режиме параметр, например расход и/или давление, текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр, например расход и/или давление, устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня, в зависимости от наличия и/или отсутствия исполнительного элемента капсулы.

22. Способ по п. 20, согласно которому:

- обеспечивают капсулу, содержащую исполнительный элемент;

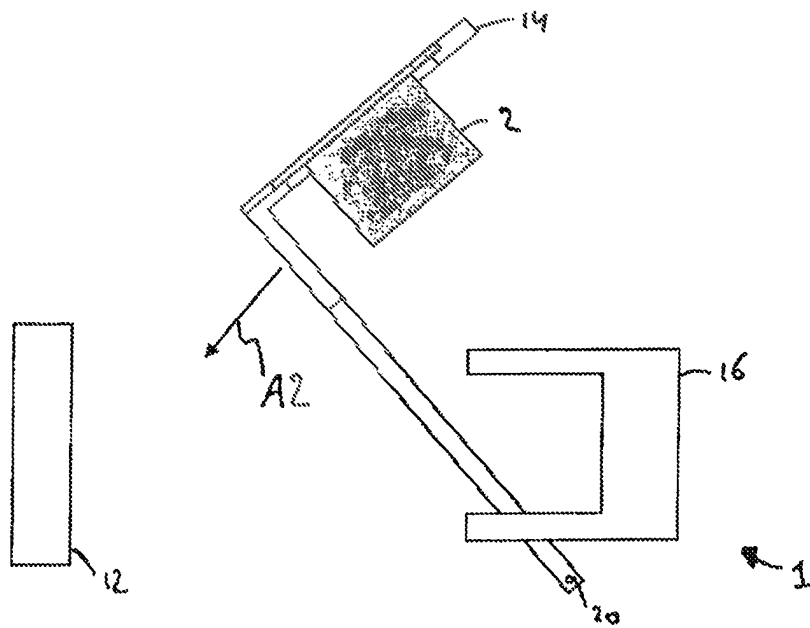
- обеспечивают устройство для приготовления напитка, дополнительно содержащее:

- держатель капсулы, предусмотренный для удерживания капсулы,

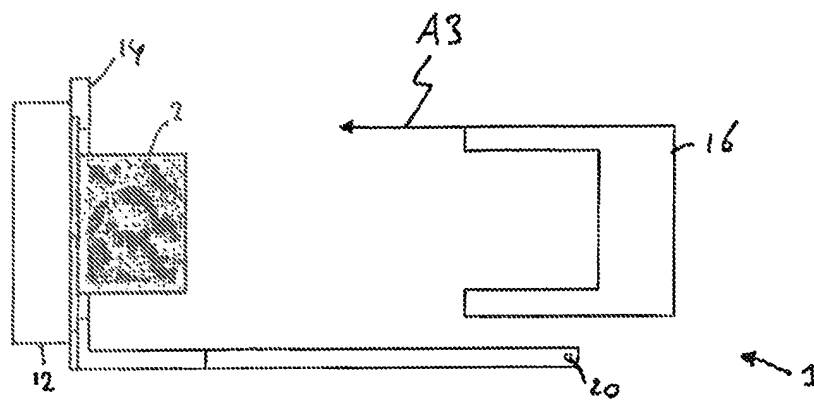
- узел для подачи текучей среды, предусмотренный для подачи текучей среды в капсулу, когда капсула находится в держателе капсулы, и

- выборочно обеспечивают текучую среду в капсулу в одном из по меньшей мере первого режима и второго режима, причем в первом режиме параметр, например расход и/или давление, текучей среды, подлежащей подаче в капсулу, устанавливается на первый уровень, и во втором режиме параметр, например расход и/или давление, устанавливается на второй уровень, отличный от первого уровня, в зависимости от исполнительного элемента капсулы.

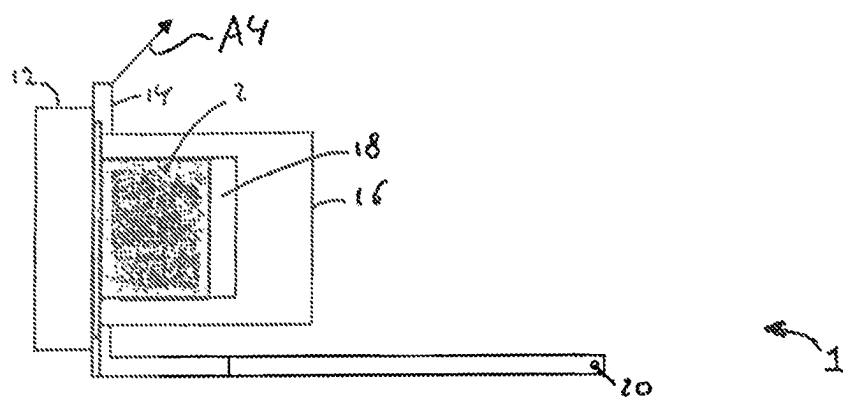
23. Применение капсулы в устройстве для приготовления напитка системы по любому из пп. 1-18.



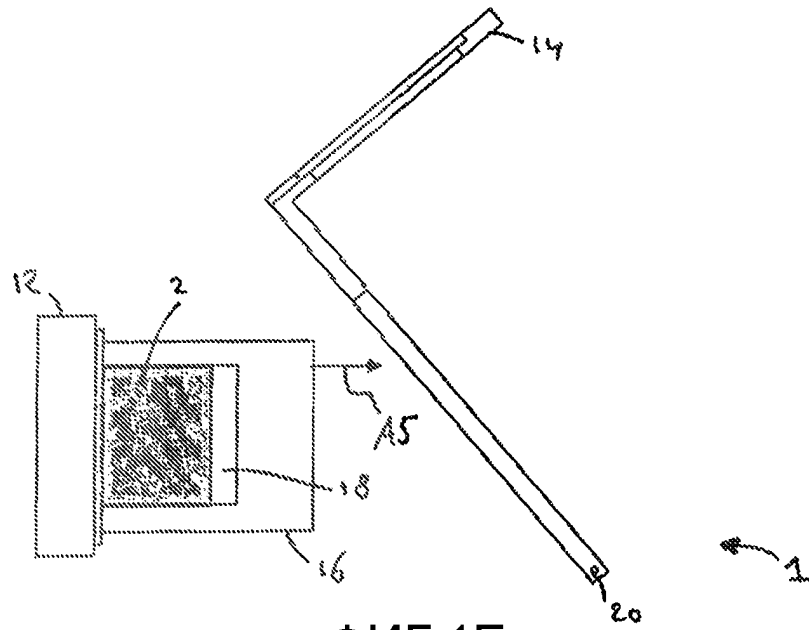
ФИГ.1В



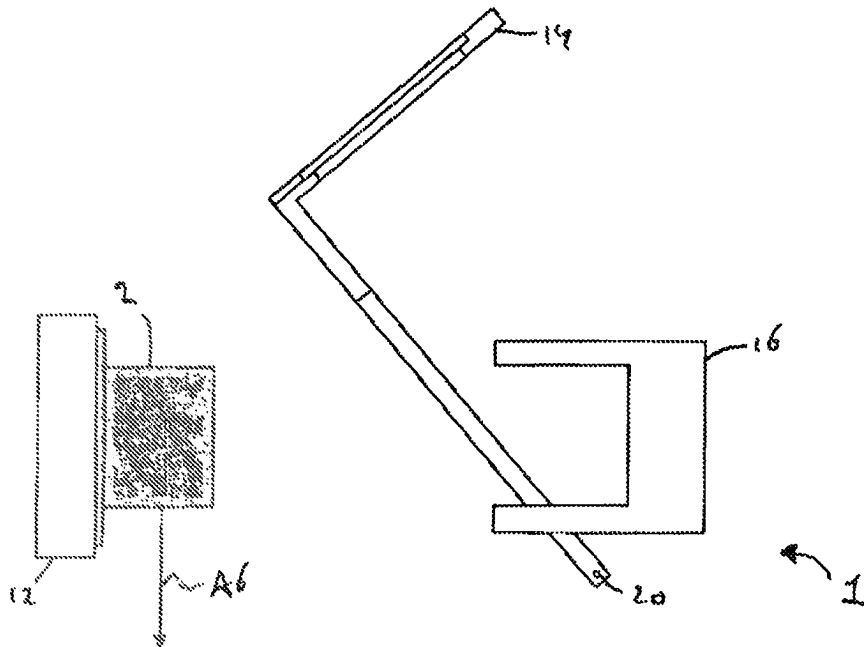
ФИГ.1С



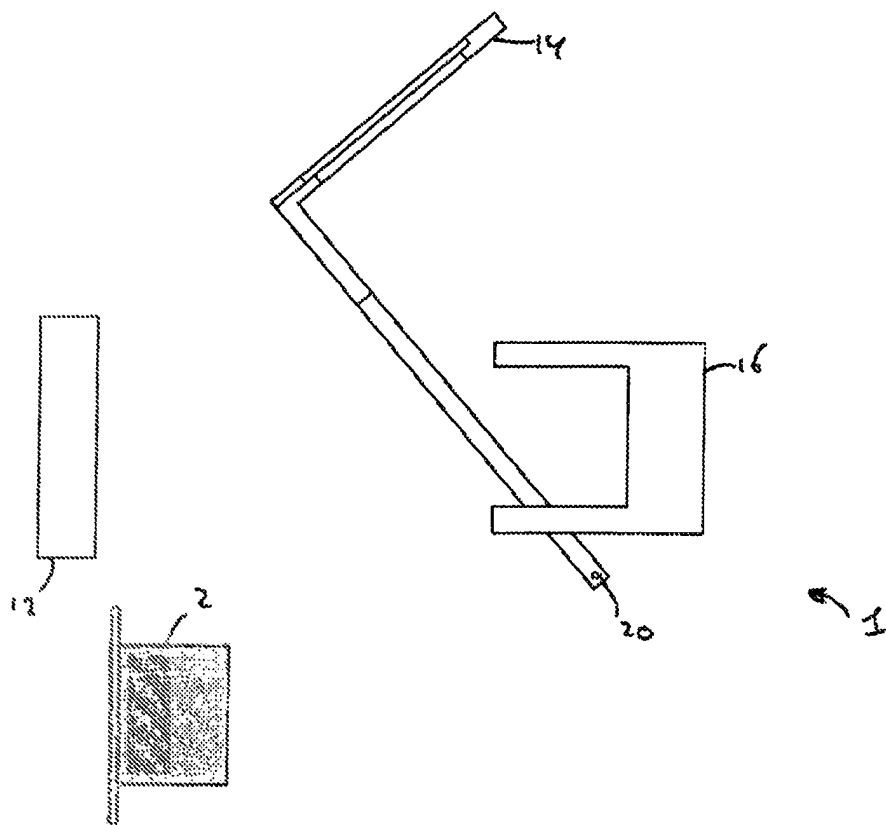
ФИГ.1D



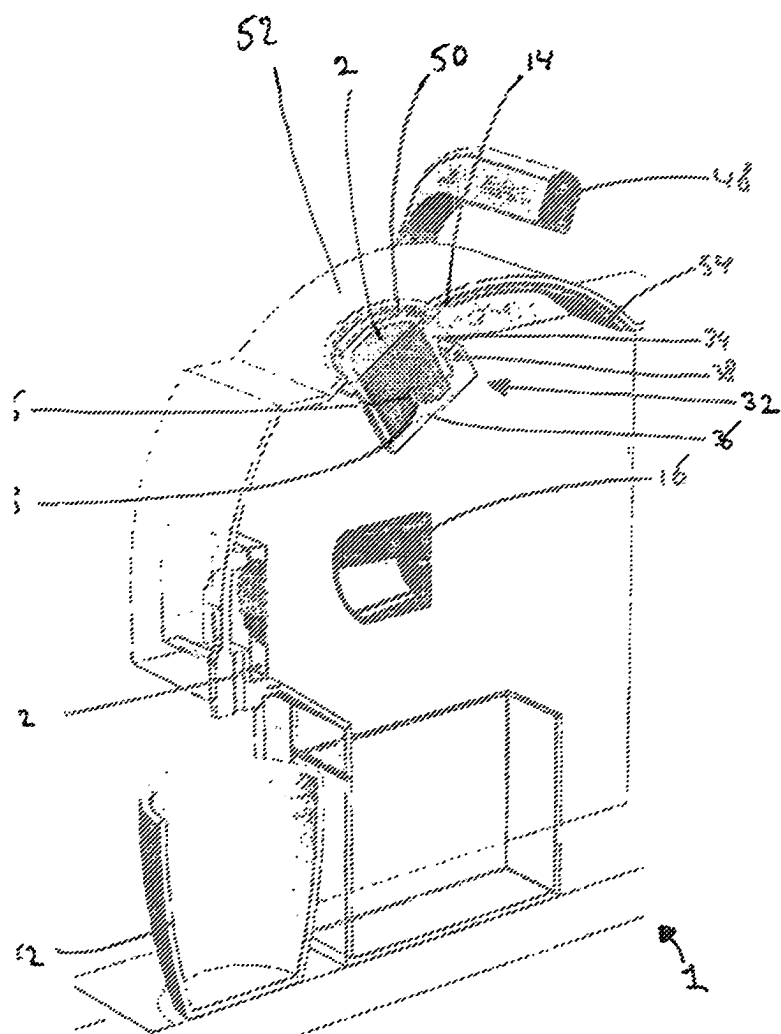
ФИГ.1Е



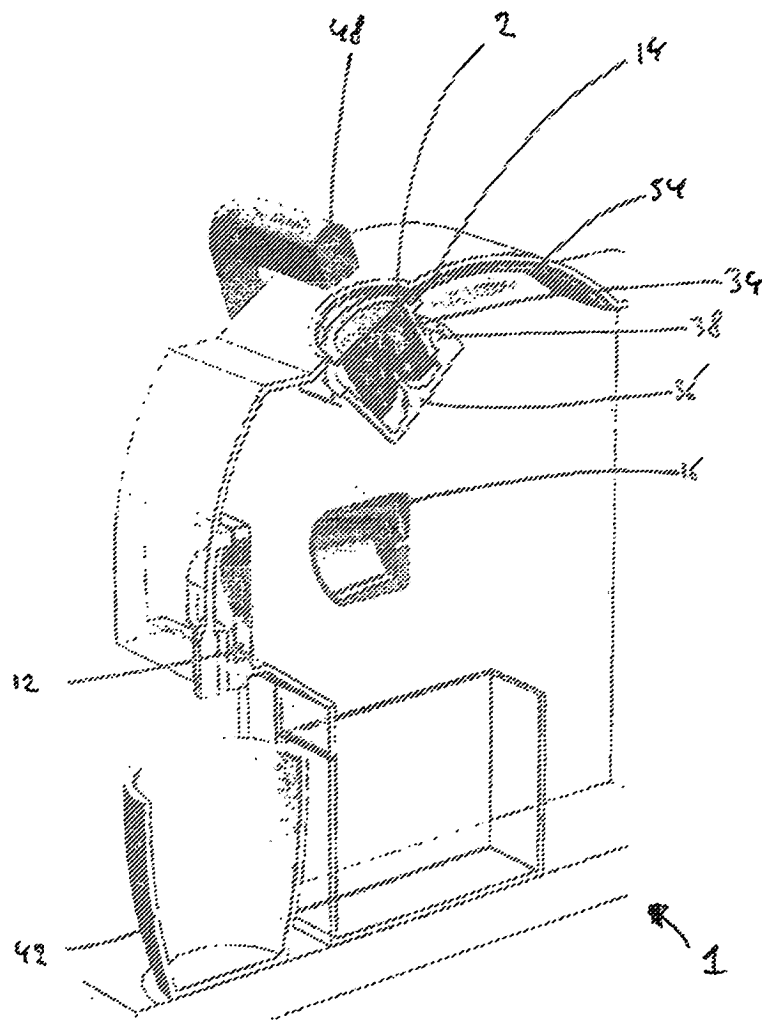
ФИГ.1F



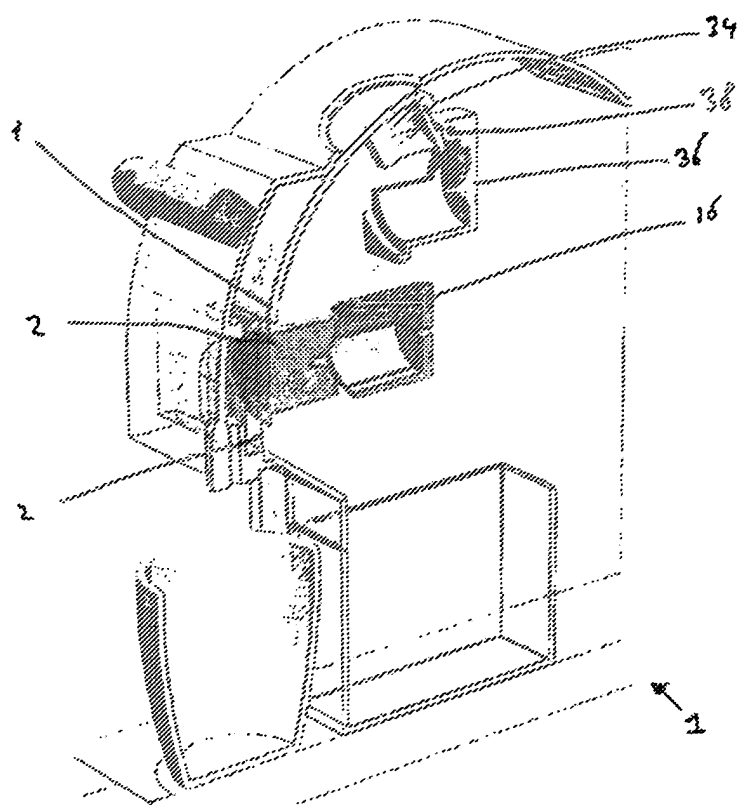
ФИГ.1Г



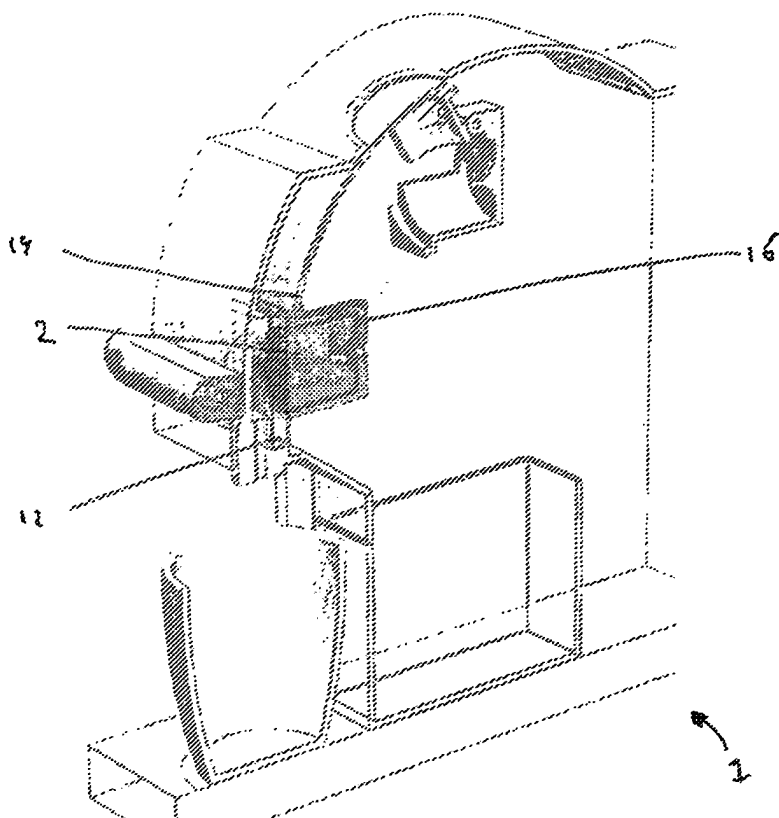
ФИГ.2А



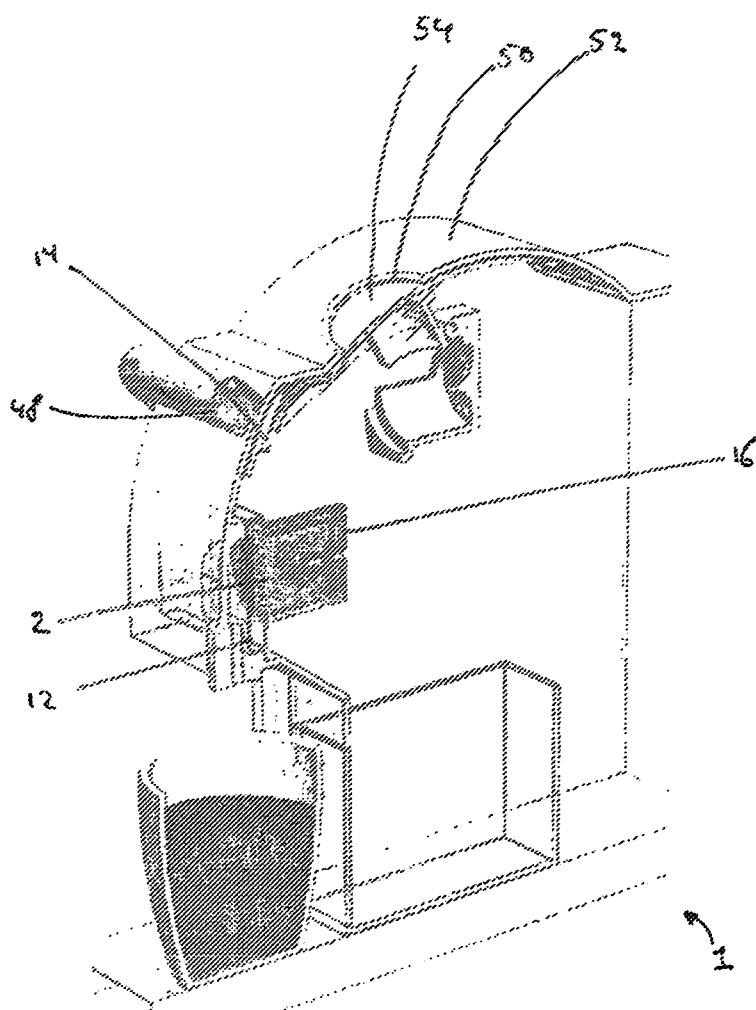
ФИГ.2В



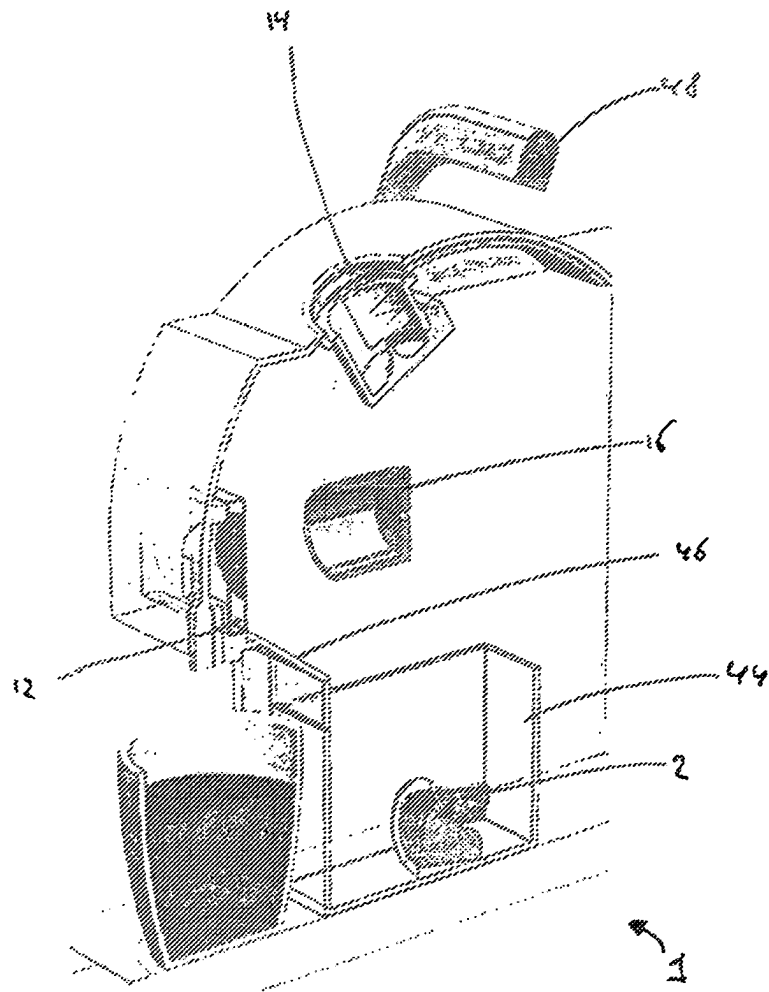
ФИГ.2С



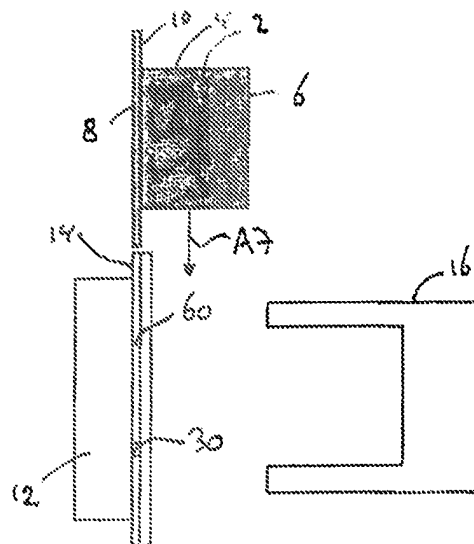
ФИГ.2D



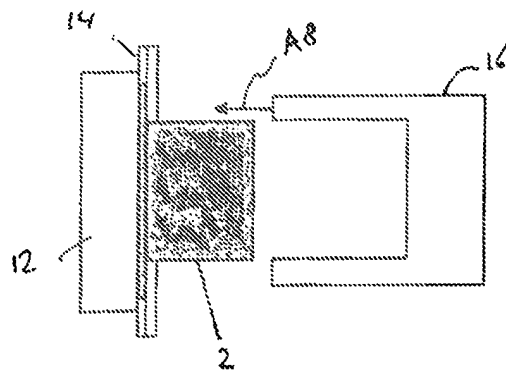
ФИГ.2F



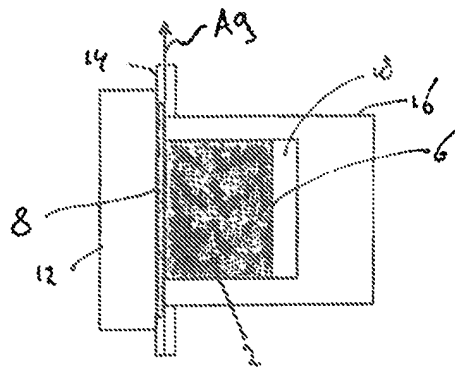
ФИГ.2H



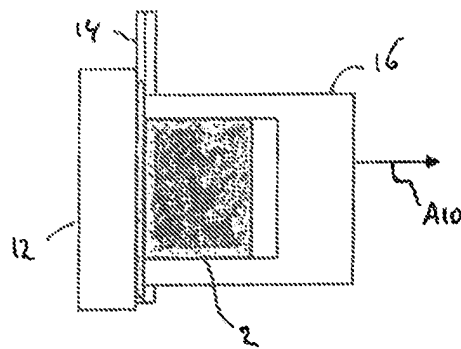
ФИГ.3A



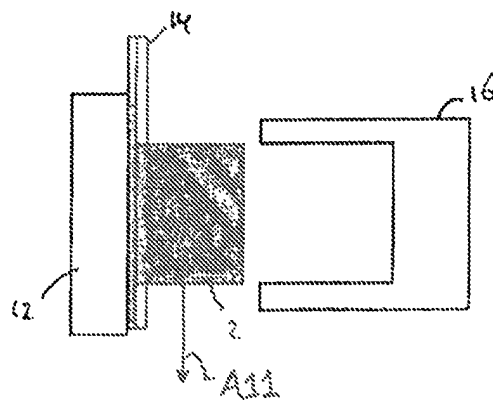
ФИГ.3В



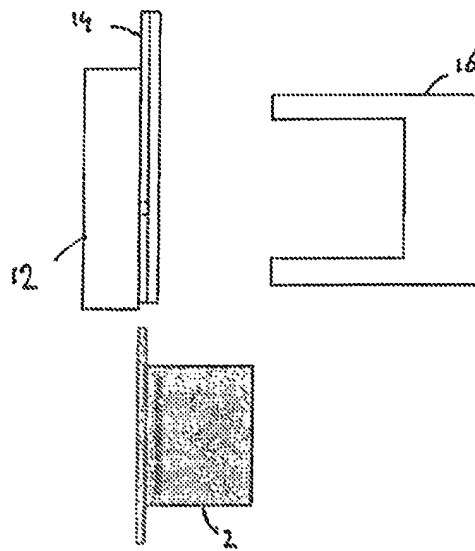
ФИГ.3С



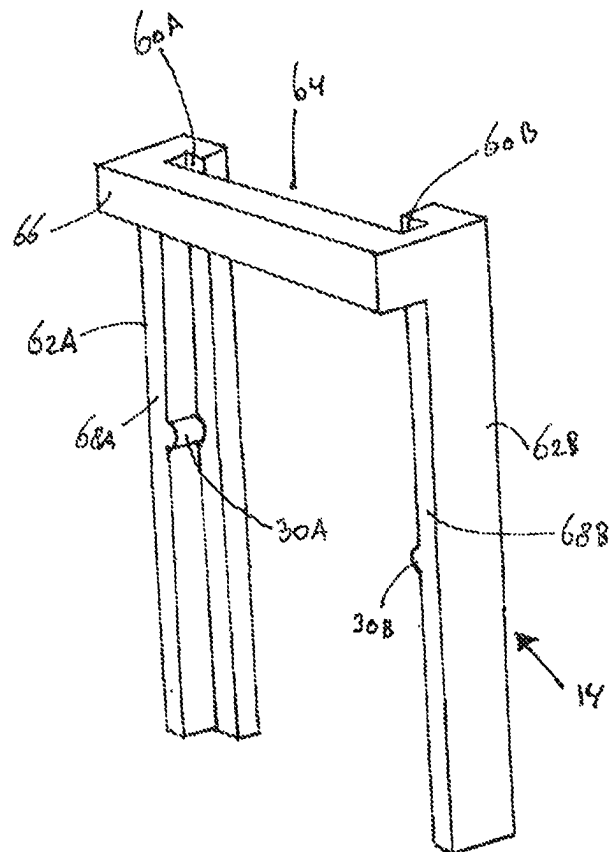
ФИГ.3D



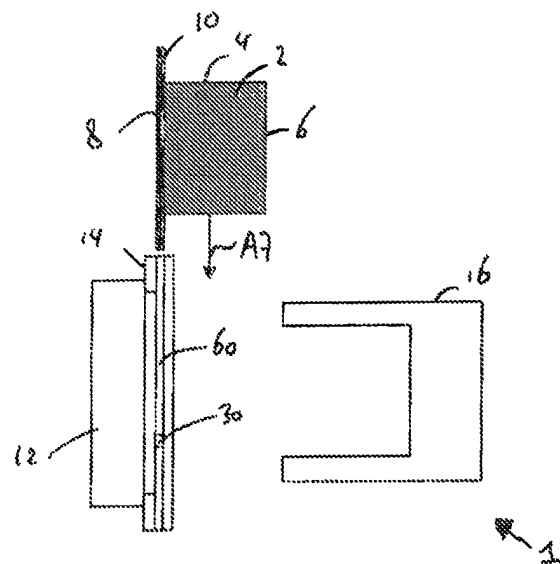
ФИГ.3Е



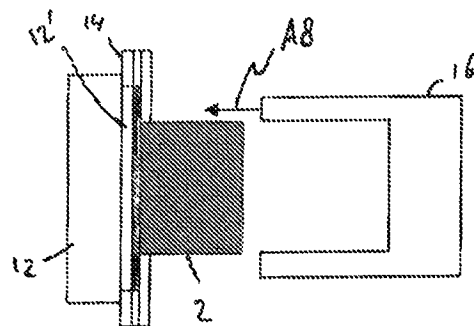
ФИГ.3F



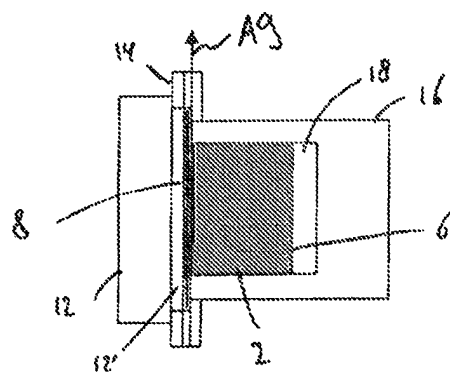
ФИГ.4



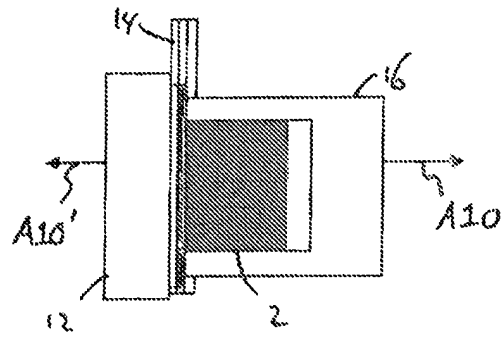
ФИГ.5А



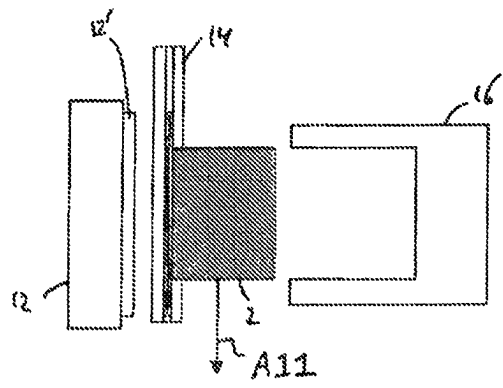
ФИГ.5В



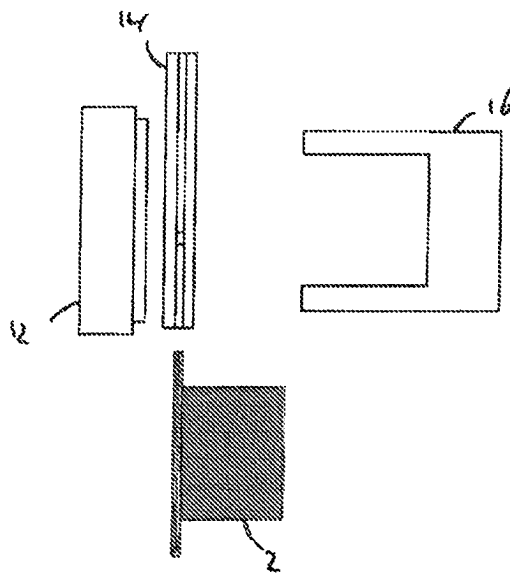
ФИГ.5С



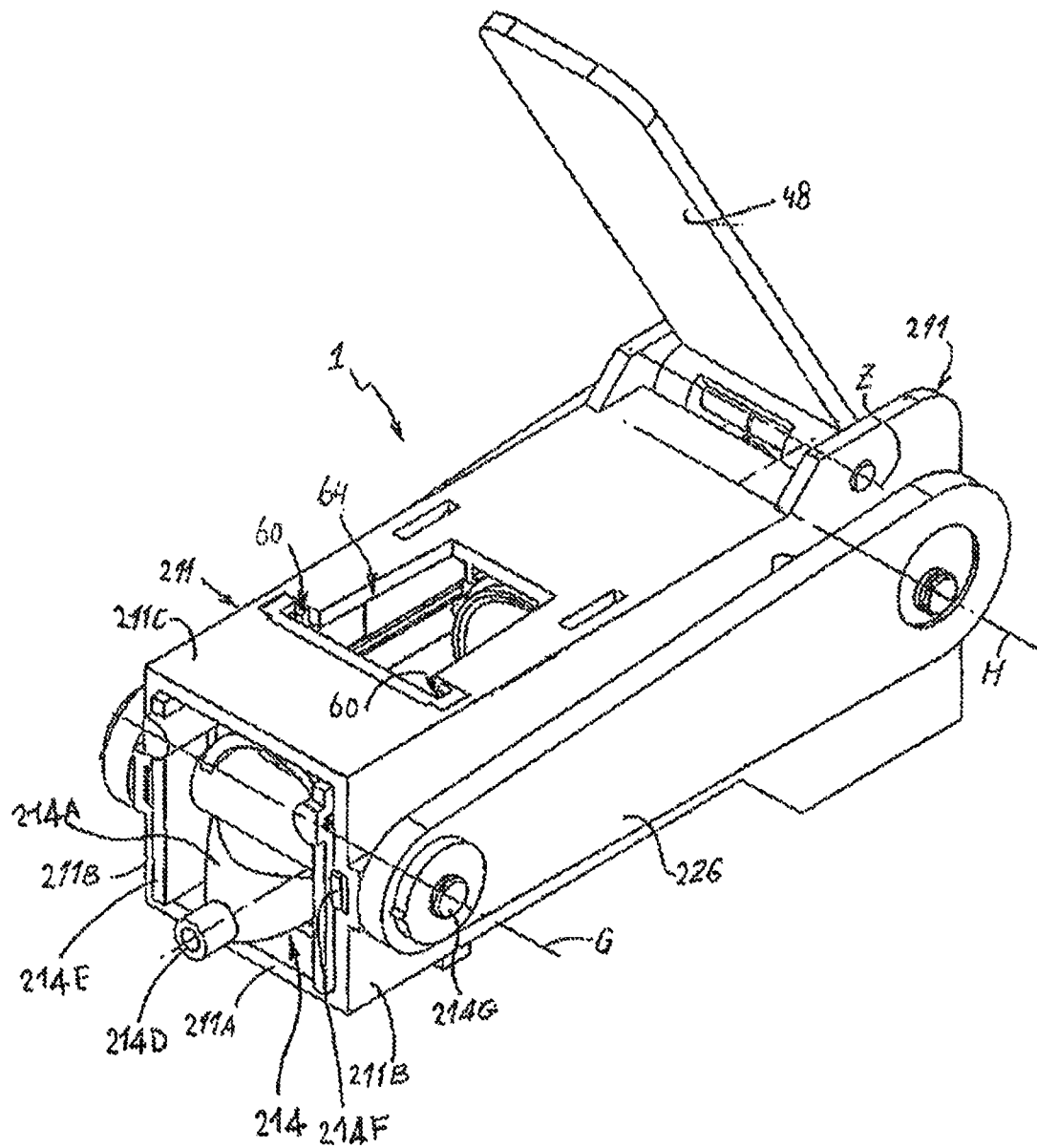
ФИГ.5D



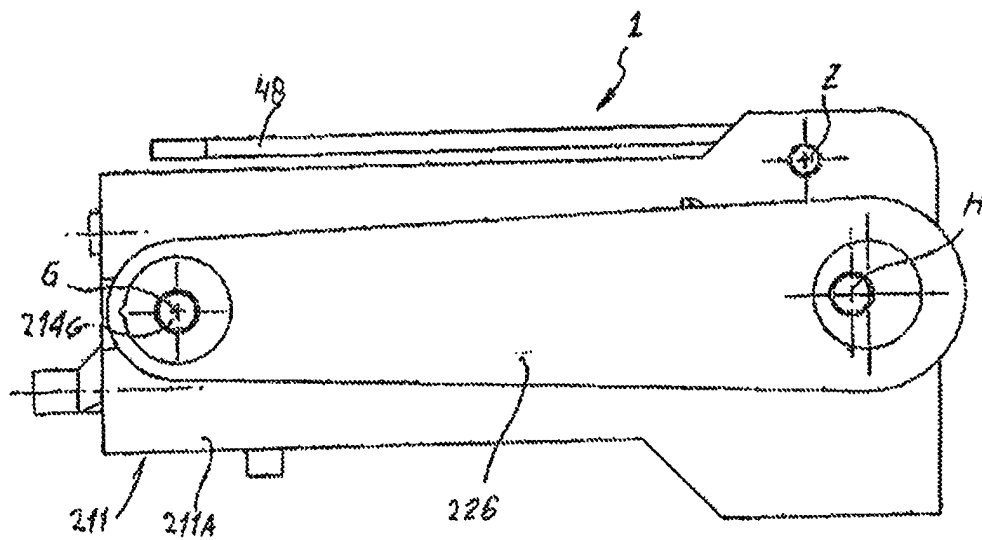
ФИГ.5E



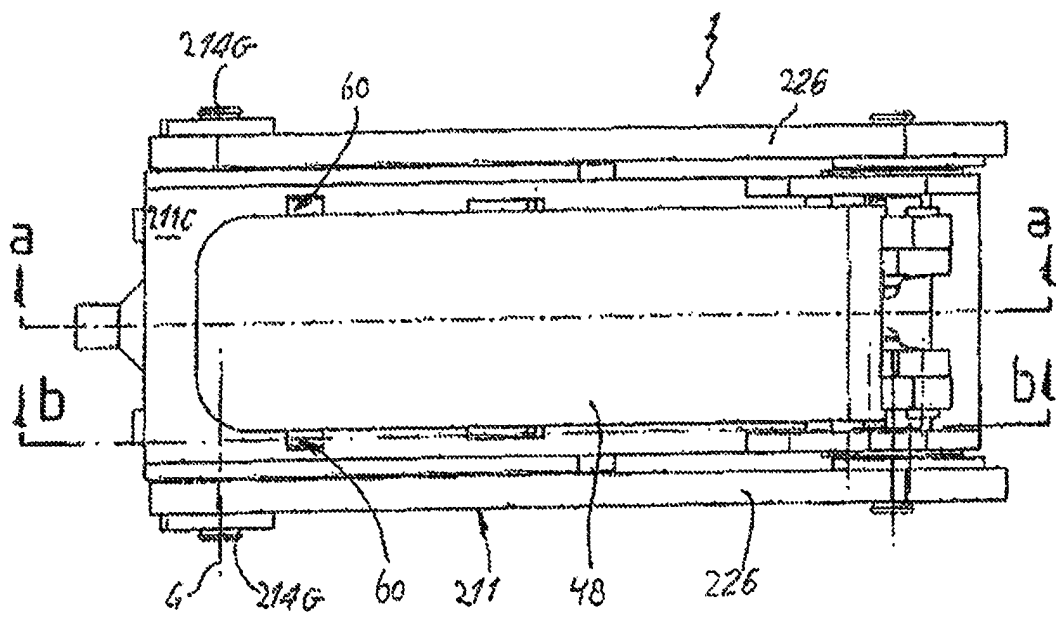
ФИГ.5F



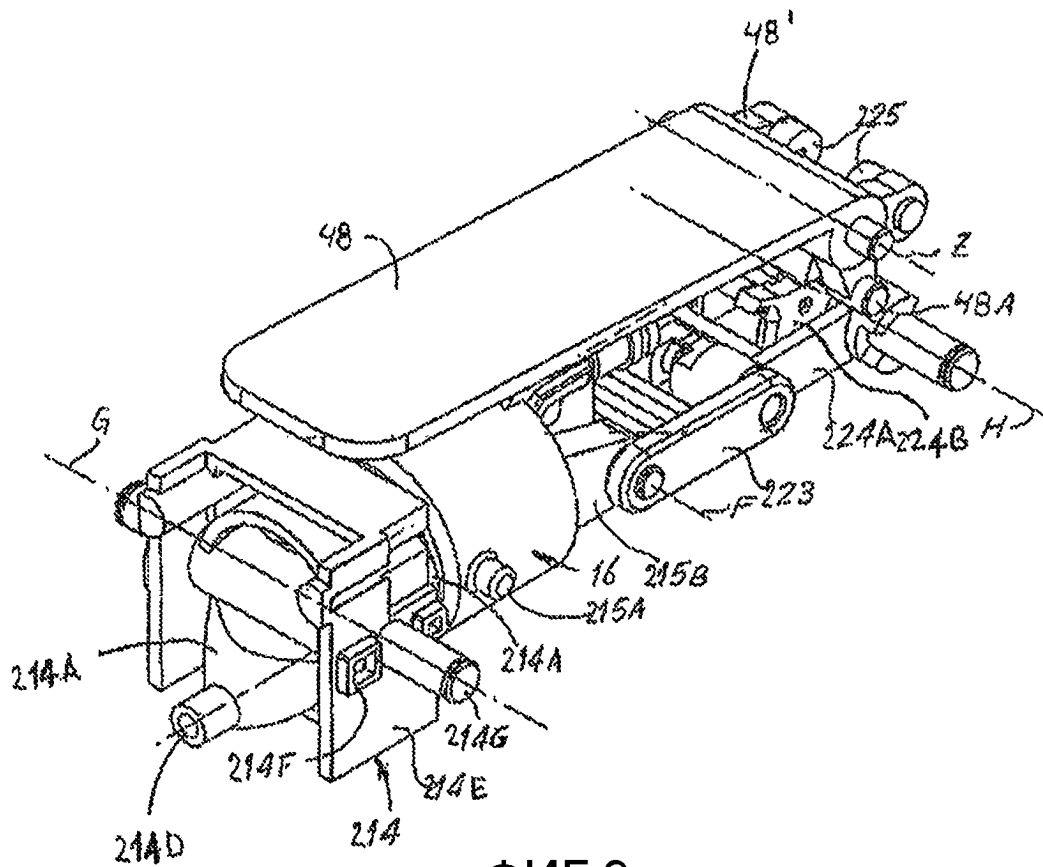
ФИГ.6



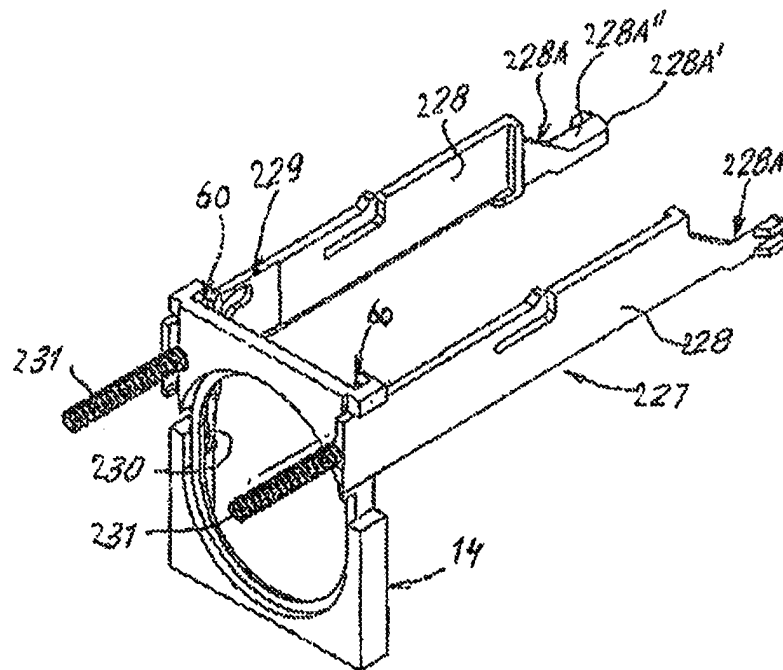
ФИГ.7



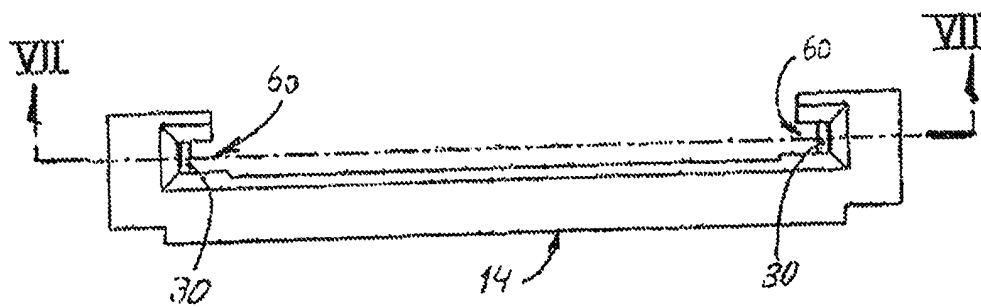
ФИГ.8



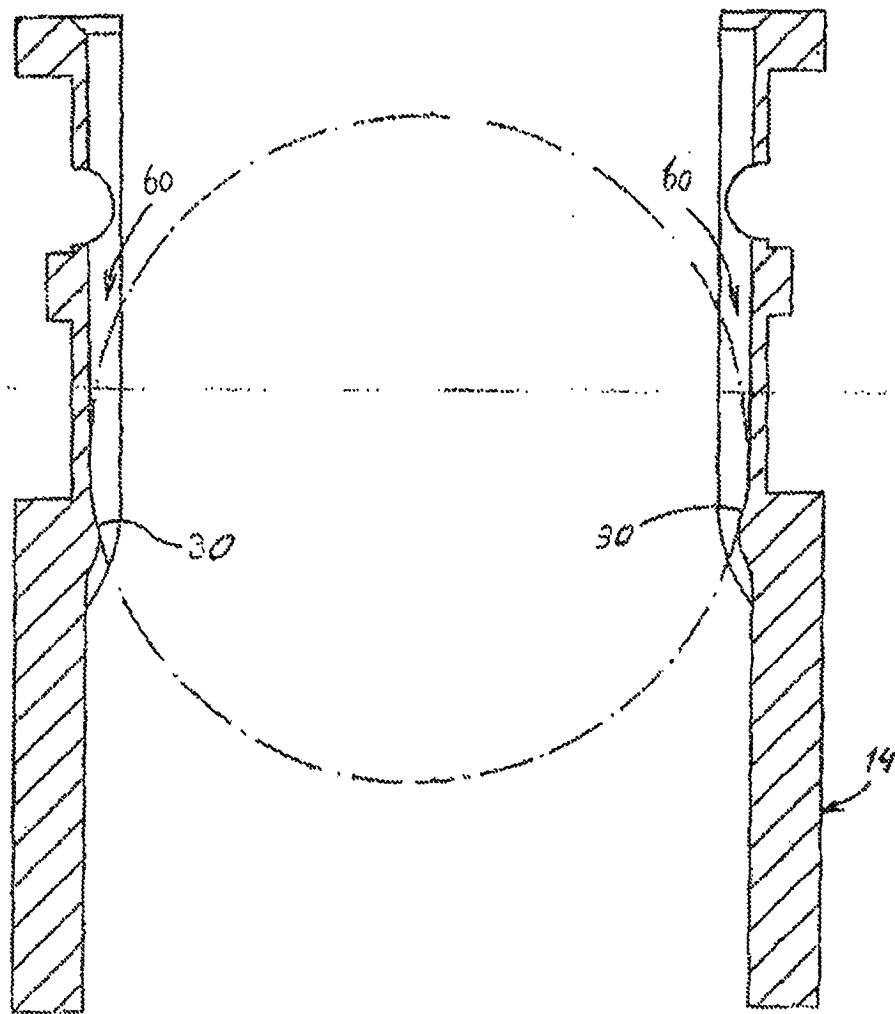
ФИГ.9



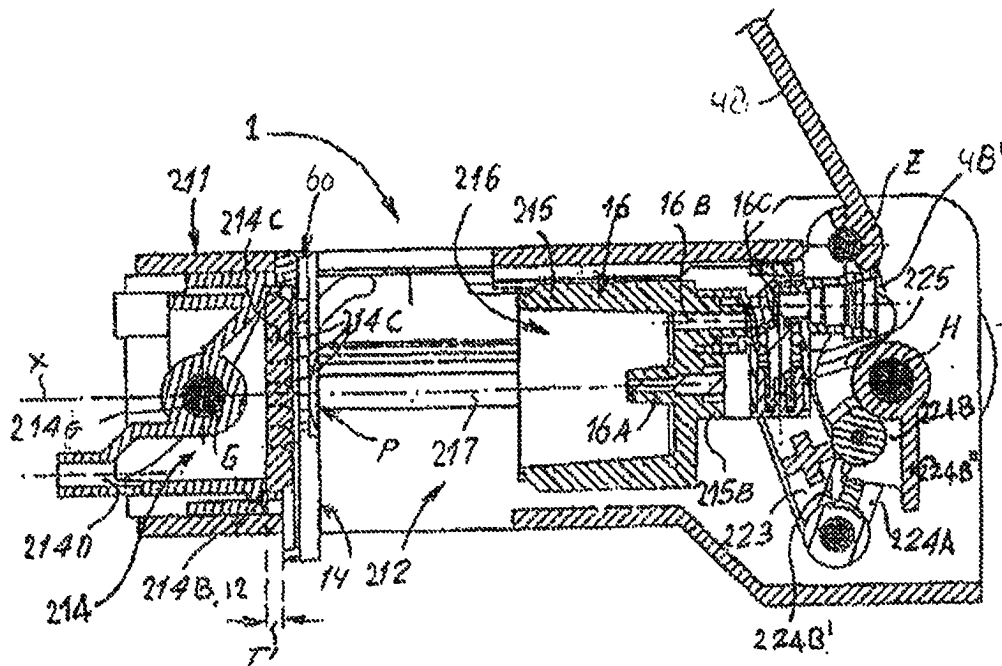
ФИГ.10



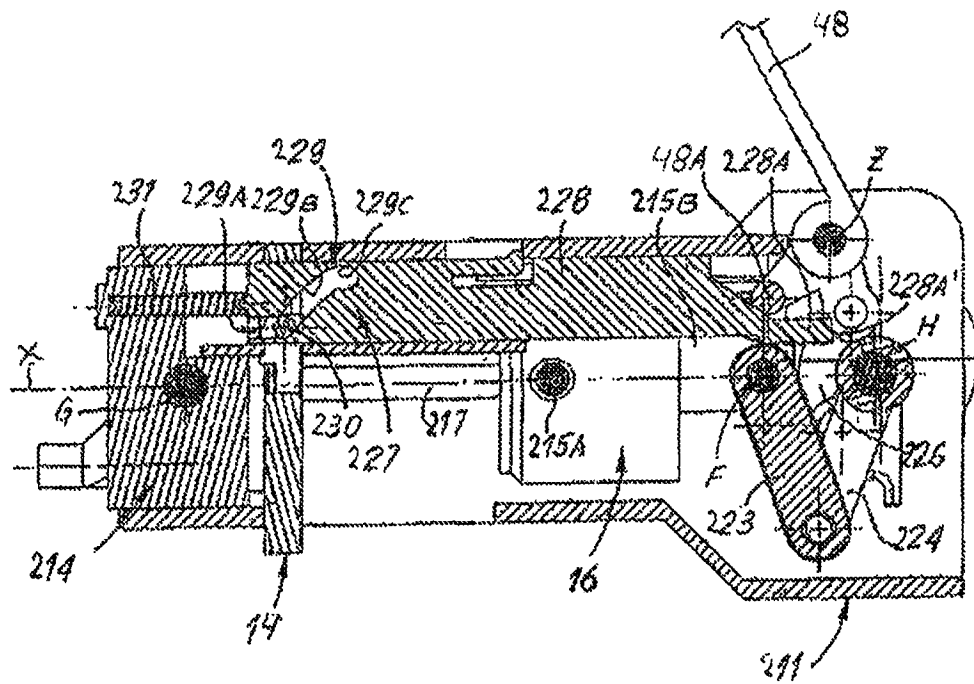
ФИГ.11



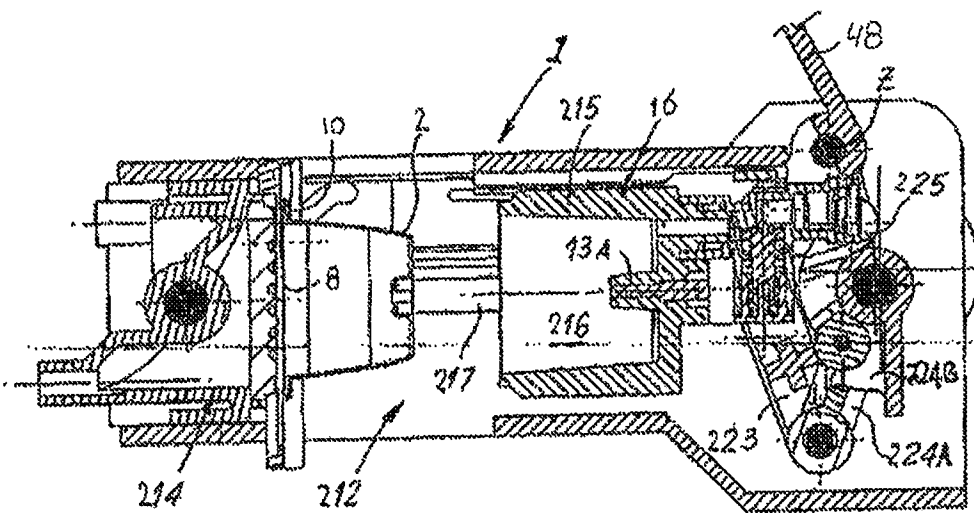
ФИГ.12



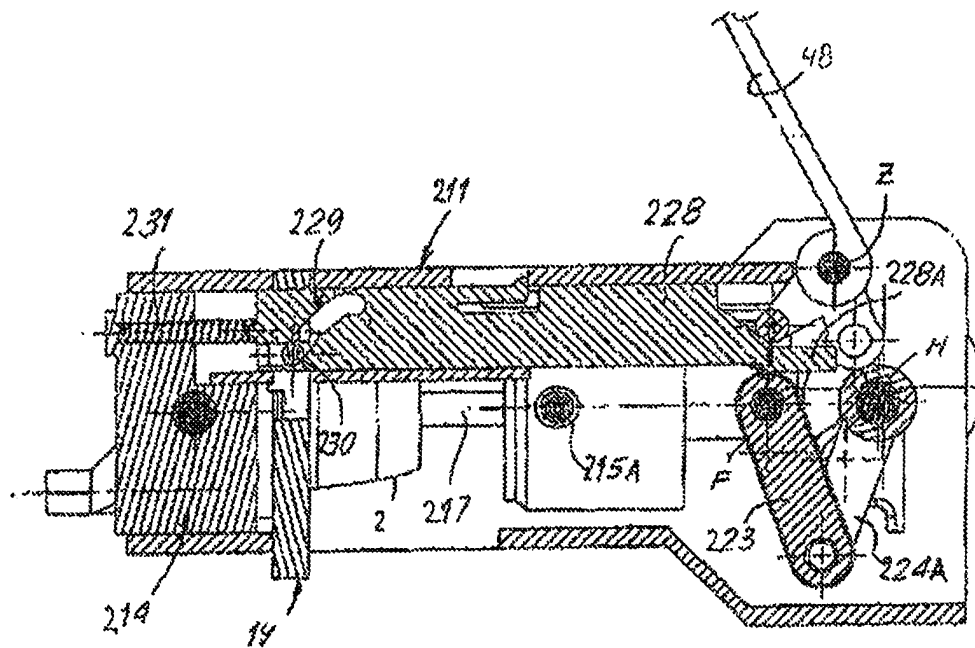
ФИГ.13а



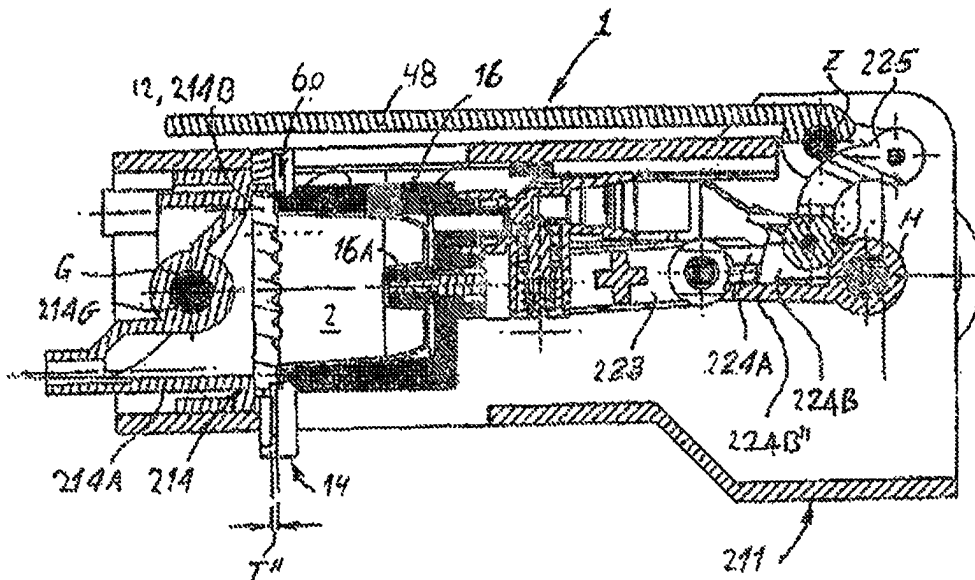
ФИГ.13b



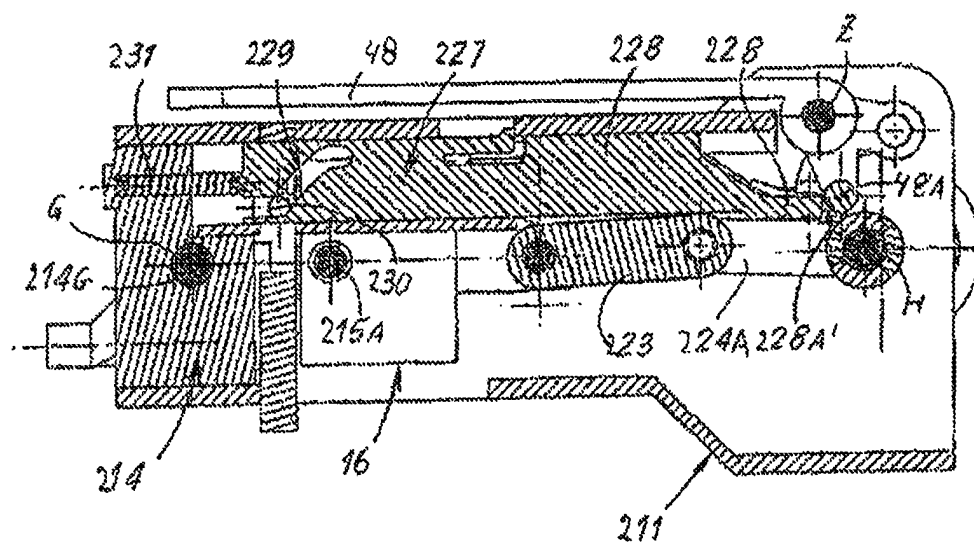
ФИГ.14a



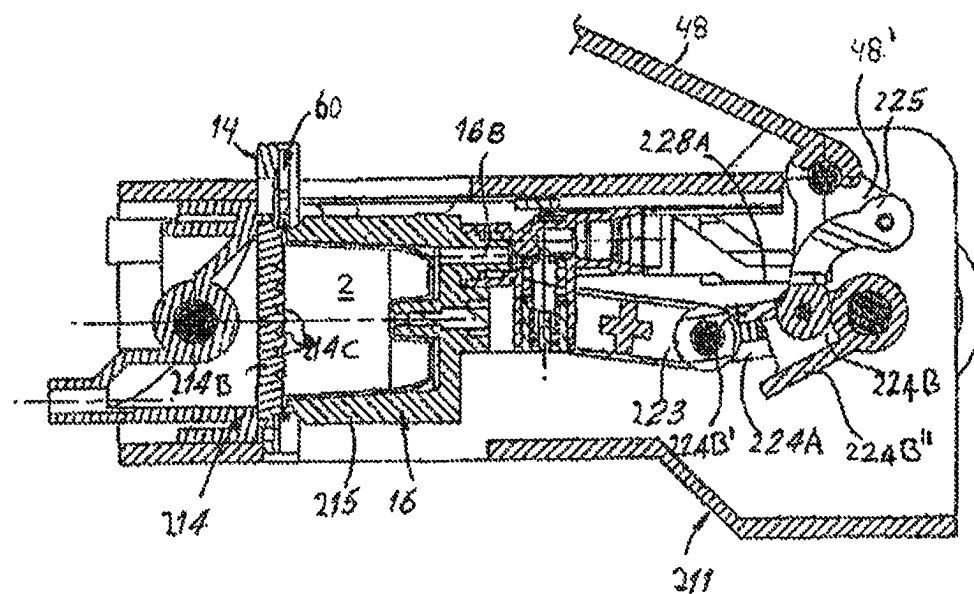
ФИГ.14b



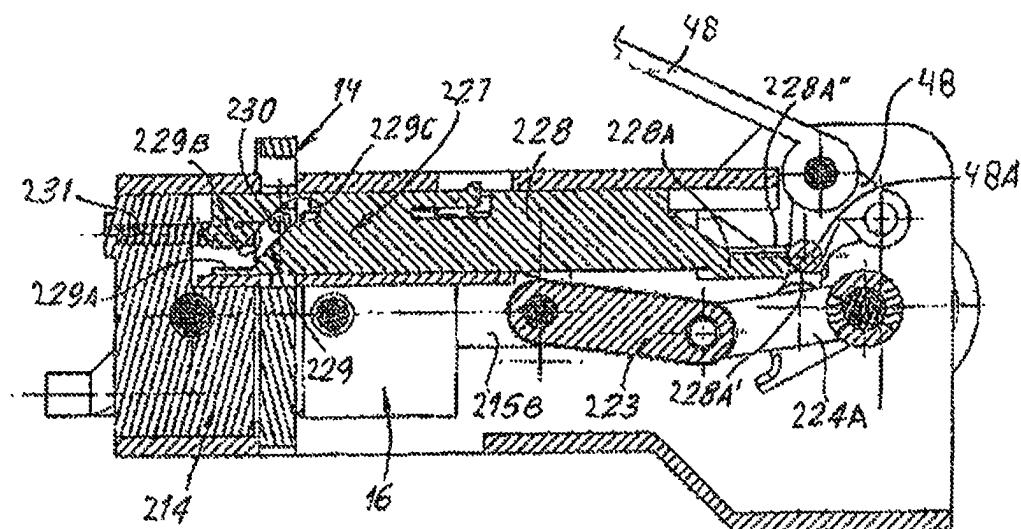
ФИГ.15a



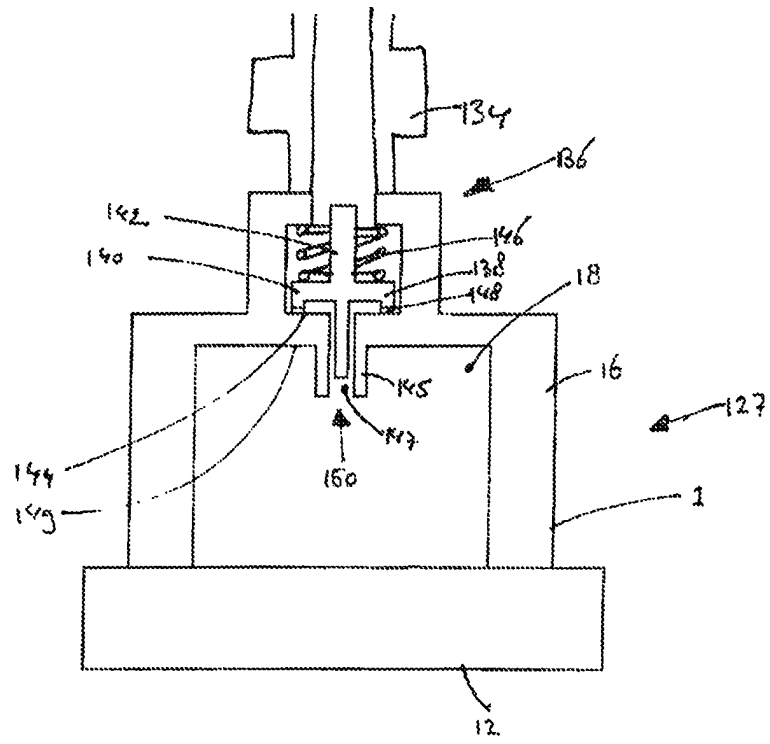
ФИГ.15b



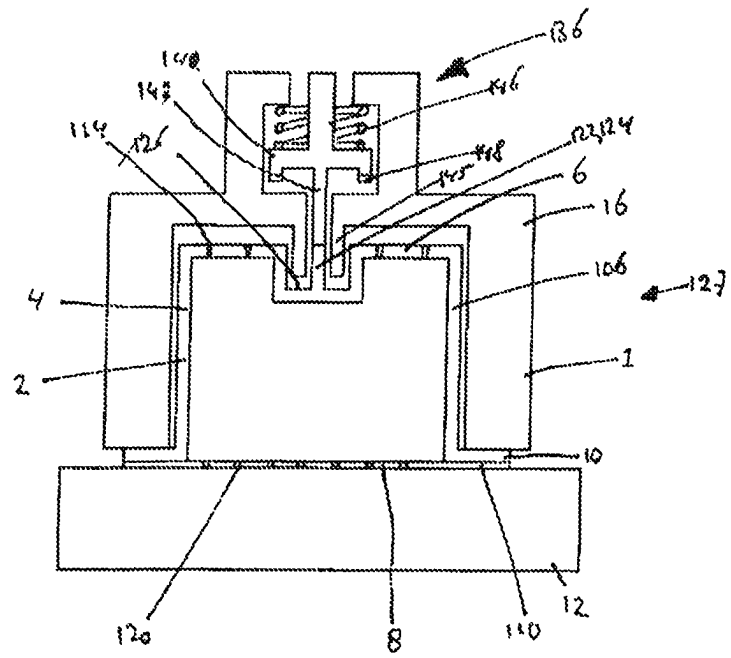
ФИГ.16a



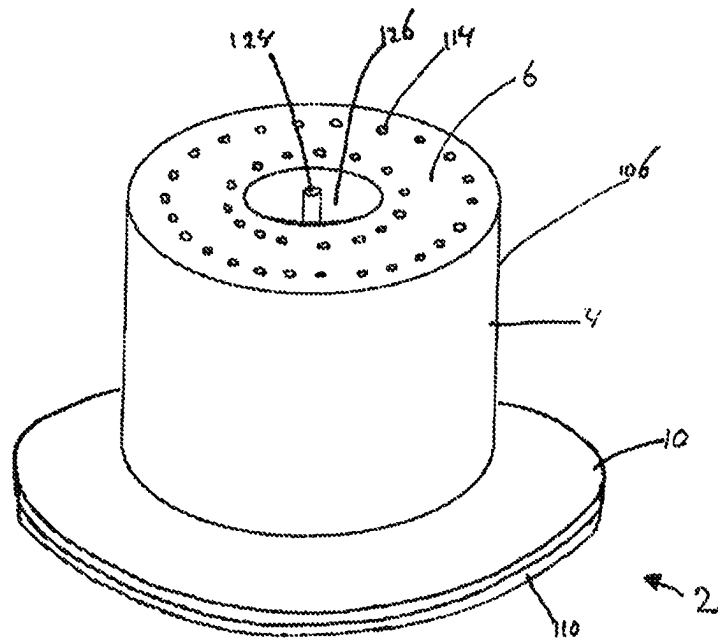
ФИГ.16b



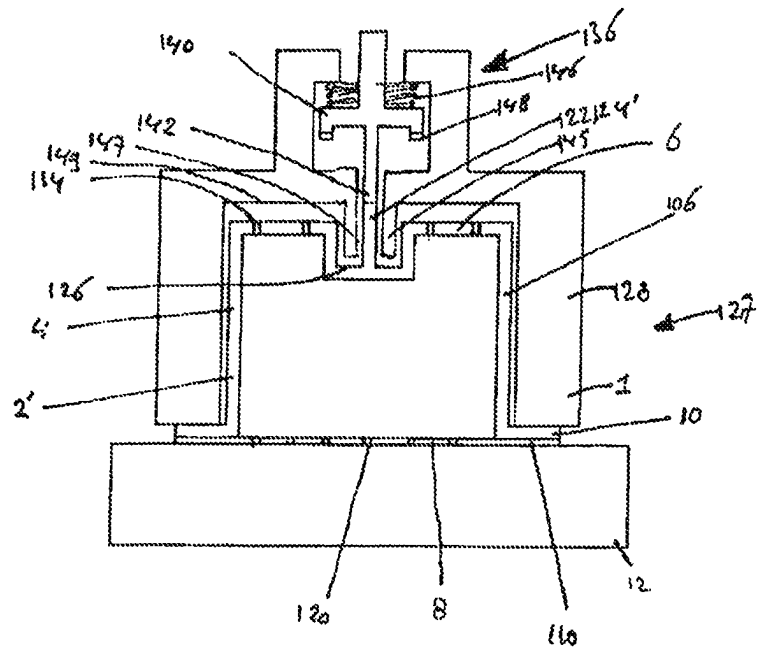
ФИГ.17а



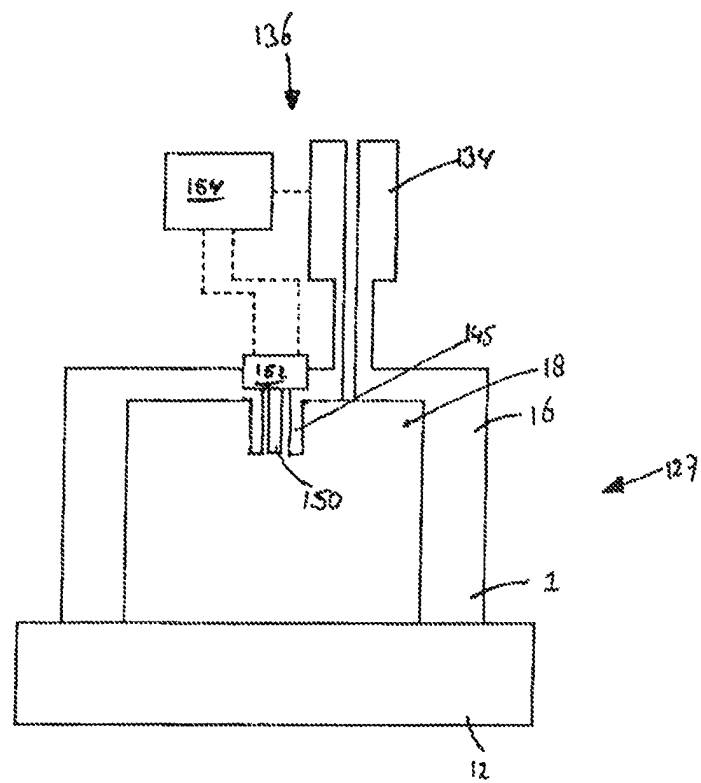
ФИГ.17В



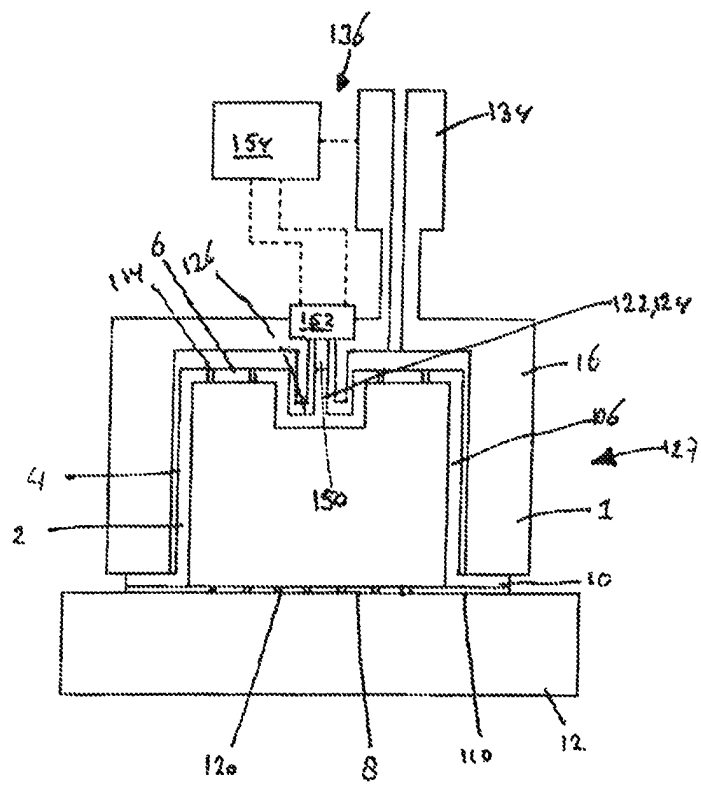
ФИГ.18



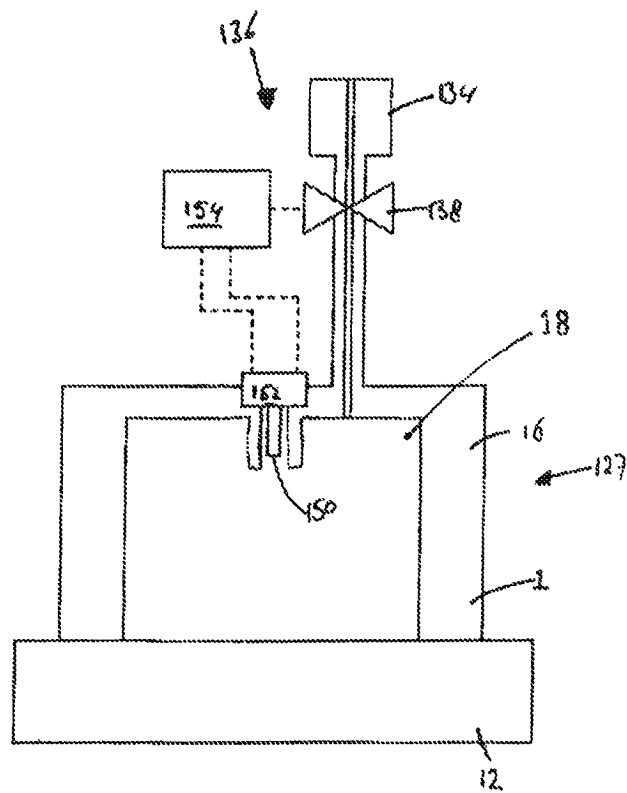
ФИГ.19



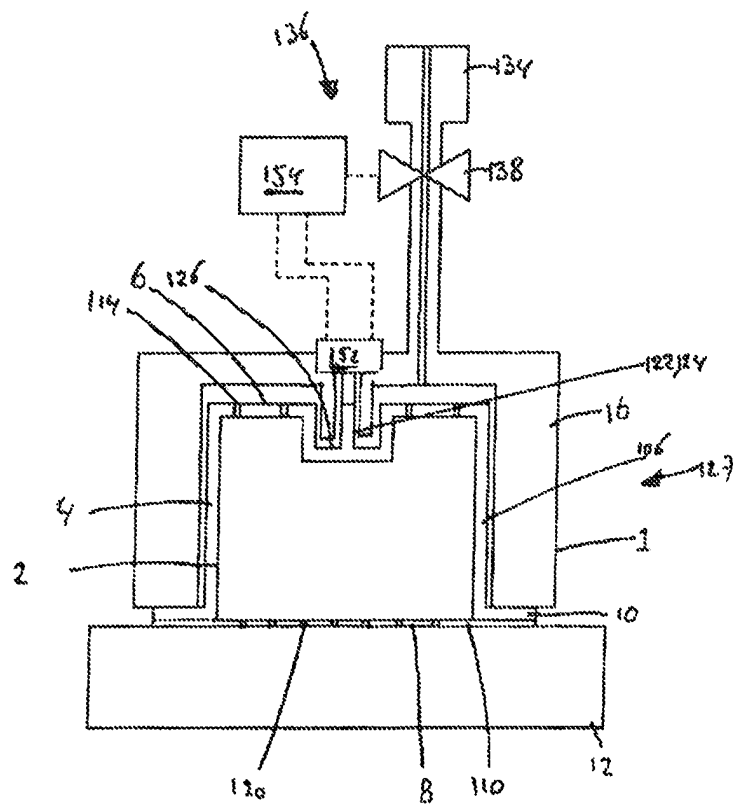
ФИГ.20А



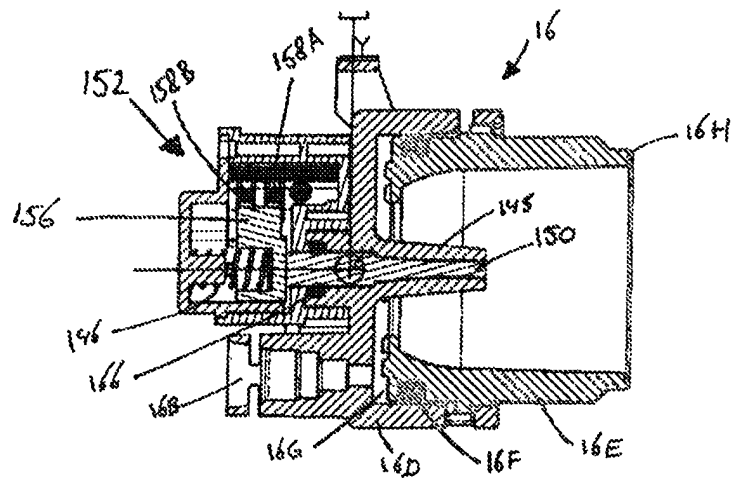
ФИГ.20В



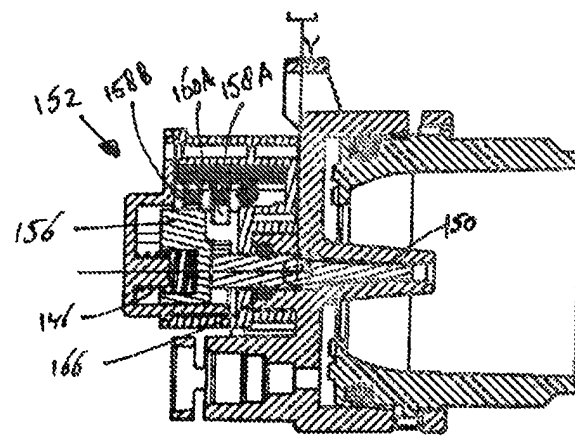
ФИГ.21А



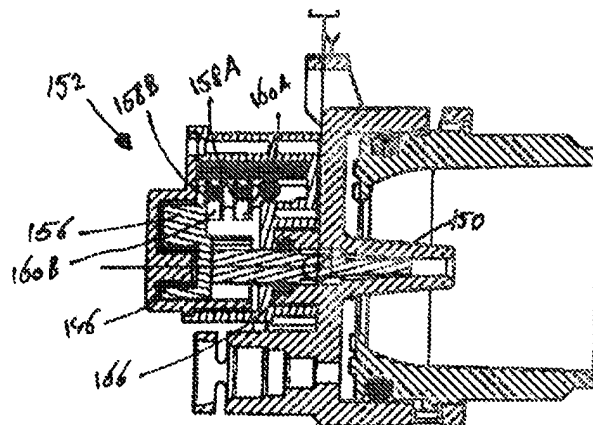
ФИГ.21В



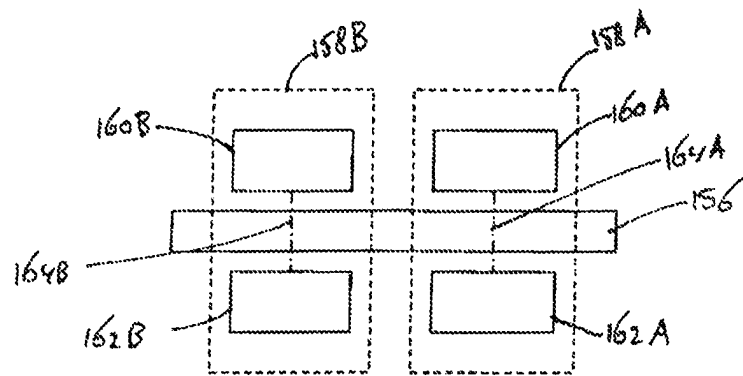
ФИГ.22А



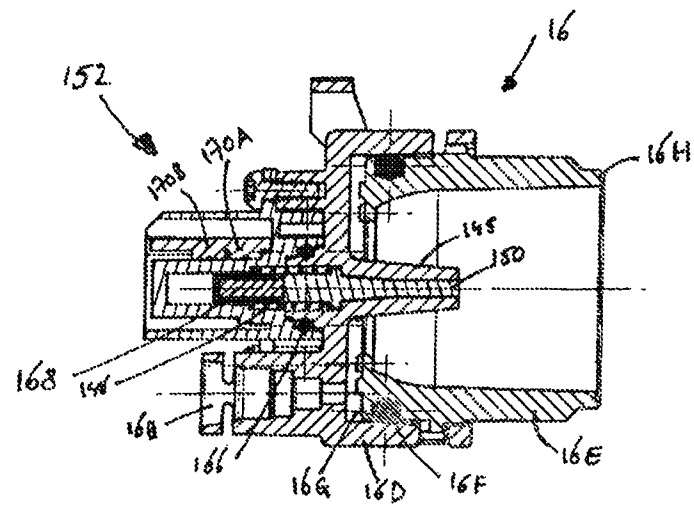
ФИГ.22В



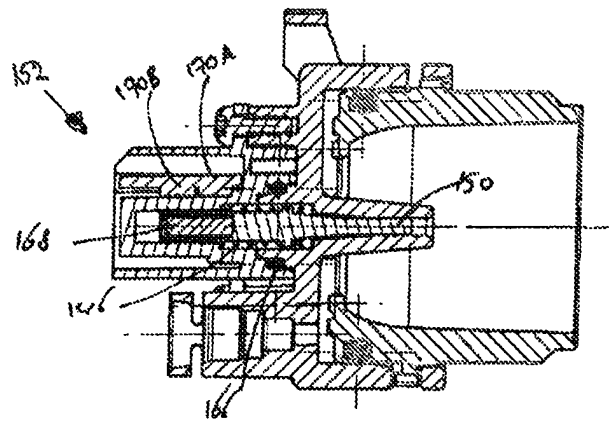
ФИГ.22С



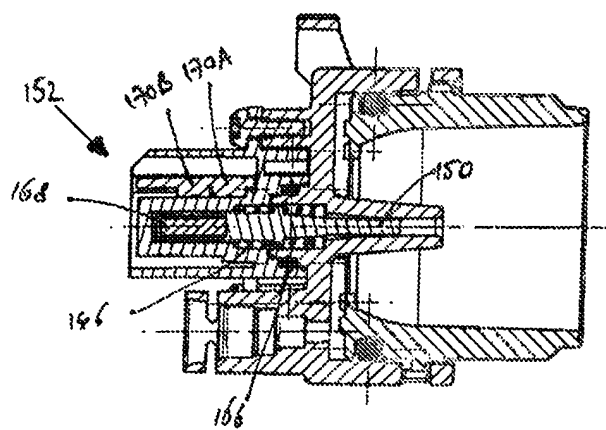
ФИГ.22D



ФИГ.23A



ФИГ.23B



ФИГ.23С