

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202490843** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2024.07.02

(51) Int. Cl. *A47J 31/057* (2006.01)
A47J 31/06 (2006.01)
A47J 31/44 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.07.12

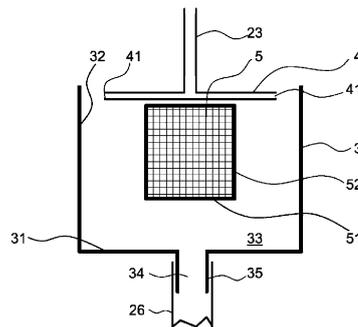
(54) АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

(31) **СН070046/2021**
(32) **2021.07.13**
(33) **СН**
(86) **РСТ/ЕР2022/069520**
(87) **WO 2023/285493 2023.01.19**

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
КРИНИЧКО БОГДАН (СН)

(74) Представитель:
Прищепный С.В. (RU)

(57) Изобретение относится к автоматическому устройству для приготовления заварных напитков, содержащим корпус (1) и ёмкость (3) для настаивания, которая установлена или может быть установлена в корпусе (1). Ёмкость (3) для заваривания имеет нижнюю внутреннюю поверхность (31) и боковую внутреннюю поверхность (32), которые совместно образуют внутреннее пространство (33), служащее для размещения заварного материала и воды, а также имеет выпускное отверстие (34). Для подачи заварного напитка из ёмкости (3) для заваривания к выпускному отверстию (34) подсоединен или может быть подсоединен выпускной трубопровод (26). С помощью выпускного клапана (27) подача заварного напитка по выпускному трубопроводу (26) может быть закрыта или открыта. Автоматическое устройство также имеет впускной элемент (4) для подачи жидкости в ёмкость (3) для заваривания, который выполнен таким образом, что жидкость равномерно стекает по боковой внутренней поверхности (32) во внутреннее пространство (33) ёмкости (3) для заваривания. Изобретение также раскрывает способ автоматической очистки ёмкости для заваривания, используемой для приготовления заварного напитка.



A1

202490843

202490843

A1

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к автоматическому устройству для приготовления заварных напитков. Устройство используется для приготовления заварных напитков, таких как, в частности, чай. Кроме того, раскрыт способ автоматической очистки ёмкости для заваривания, которая используется для приготовления заварного напитка.

ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Обычно для приготовления чашки чая, чайный пакетик или чайный порошок (заварку) помещают в горячую воду в сетчатый фильтр (ситечко) или заливают его горячей водой, а после определенного времени заваривания чай готов к подаче и употреблению в качестве напитка. Это приготовление обычно потребляет ненужное количество электроэнергии, поскольку очень часто нагревается большее количество воды, чем на самом деле требуется для приготовления чашки чая, а сам же процесс приготовления чая часто сопряжен с трудоемкими ручными операциями: во-первых, воду необходимо налить в ёмкость для кипячения, в которой она будет нагреваться, затем необходимо залить полученной горячей водой чай, который обычно представляет собой чайный пакетик, саму же полученную горячую воду в свою очередь добавляют в ёмкость для заваривания, а затем, после того как чай будет готов, пакетик необходимо вынуть из ёмкости для заваривания. После этого чай можно употреблять в качестве напитка.

Из уровня техники известны автоматические устройства для приготовления чая. Обычно эти устройства нагревают воду в сосуде до температуры кипения, а образующийся пар затем проходит через ёмкость для заваривания, в которой содержится чай в виде капсулы, пропускающей через себя жидкость. Этот способ приготовления чая отличается от классического тем, что у чая остается мало времени на заваривание, и чай разливается сразу в ёмкость для питья в виде напитка. Это автоматическое приготовление чая не соответствует "классическому способу приготовления чая", поскольку чаю дается мало времени на заваривание или настаивание. В результате приходится мириться с потерей вкусовых качеств. Из-за нагрева и необходимого последующего испарения воды этот вариант также потребляет излишнее количество электроэнергии. В отличие от этого, при классическом способе приготовления чая вода обычно не нагревается до точки кипения,

поскольку это оказалось очевидным преимуществом не только с точки зрения потребления энергии, но и с точки зрения добавления чаю аромата.

Например, в EP 1808110 A1 раскрыто устройство для приготовления чая, в котором нагретая вода подается в верхнюю ёмкость, где она вступает в контакт с чаем или кофе. Чай или кофе находится в фильтре, который вставляется в верхнюю ёмкость сверху. По истечении определенного времени приготовленный таким образом чай поступает по выпускному трубопроводу в нижний сосуд, где поддерживается тепло.

Другие стандартные устройства для приготовления заварных напитков описаны, например, в документах WO 99/34716 A1, патент США № 6964222 B1, US 7717026 B1, US 2007/017380 A1, US 2015/182063 A1, патент США US 9820607 B2. В патенте США US 7717026 B1 раскрыто заварочное устройство для приготовления горячих напитков, которое имеет поворотный распределительный элемент для подачи воды на поверхность напитка, расположенного в фильтродержателе.

В документе US2007/017380 A1 раскрыта распределительная труба, которая подает горячую воду в несколько различных точек на поверхность кофейного порошка, помещенного в фильтр, для достижения оптимальной экстракции в целях получения высококачественного кофейного напитка.

В документе US2015/182063 раскрыто устройство для заваривания, которое можно использовать как для чая, так и для кофе. В данном устройстве учитываются различные способы приготовления этих двух видов горячих напитков, посредством использования ёмкости для кофе, содержащей кофейный фильтр, и посредством использования дополнительной ёмкости для чая, содержащей чайный фильтр. В частности, в указанном устройстве предусмотрен дополнительный клапан для приготовления чая, который регулирует закрытие выпускного отверстия в соответствии с желаемым временем заваривания чая. Горячая вода, проходя через множество впускных отверстий может подаваться к кофейному порошку, находящемуся в ёмкости для кофе, или в качестве альтернативы, к чайному пакету или также к чайным листьям, находящимся в ёмкости для чая.

В документе US 9820607 B2 также описан трубчатый распределитель жидкости для подачи горячей воды к гранулированному материалу для заваривания в целях получения горячего напитка. Указанный трубчатый распределитель жидкости включает в себя множество отверстий, расположенных под углом по отношению к вертикальному

направлению, что позволяет лучше распределять горячую воду на материал, который требуется заварить.

Документ WO 2016/041835 A1 раскрывает другое стандартное автоматическое устройство для приготовления заварных напитков, при этом этот документ принадлежит тому же изобретателю, что и предыдущий.

В случае автоматических устройств для приготовления заварных напитков ёмкость для заваривания, в которой заваривается чай или настаиваются травы, и в которой потом готовится соответствующий напиток, необходимо регулярно чистить. Поскольку это затруднительная процедура, о которой часто забывают, то на внутренней поверхности ёмкости для заваривания с течением времени часто образуются твердые отложения.

Такие отложения могут быть удалены вручную только с трудом и при значительных усилиях. Эти отложения также искажают вкус готового напитка, что особенно неприятно при использовании различных сортов чая или трав.

КРАТКОЕ РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью настоящего изобретения является создание простого в использовании автоматического устройства для приготовления заварных напитков, в которых устранена вышеупомянутая проблема очистки. В частности, задачей изобретения является обеспечение возможности очистки ёмкости для заваривания до, во время или после приготовления заварного напитка без извлечения самой ёмкости для заваривания в целях очистки и без использования чистящих средств. Таким образом, очистка ёмкости для заваривания может осуществляться уже тогда, когда заварочный материал еще находится в удерживающем сите. Для решения этой задачи предложено автоматическое устройство для приготовления заварных напитков по пункту 1 формулы изобретения. Дополнительно предложен способ автоматической очистки ёмкости для заваривания, служащей для приготовления заварного напитка, указанный способ раскрыт в пункте 16 формулы. Преимущественные варианты осуществления изобретения также указаны в зависимых пунктах формулы изобретения.

Таким образом, настоящее изобретение раскрывает автоматическое устройство для приготовления заварных напитков, содержащее корпус; ёмкость для заваривания, установленную или выполненную с возможностью установки в корпусе, и имеющую нижнюю внутреннюю поверхность и боковую внутреннюю поверхность, которые вместе образуют внутреннее пространство для размещения заварного материала и воды, и

имеющее выпускное отверстие; выпускной трубопровод, соединенный или выполненный с возможностью соединения к выпускному отверстию для разлива заварного напитка из ёмкости для заваривания; и выпускной клапан закрытия и открытия разлива заваренного напитка через выпускной трубопровод.

Автоматическое устройство также содержит впускной элемент для подачи жидкости, в частности, такой как вода, в ёмкость для заваривания, который выполнен с возможностью стекания жидкости равномерно по боковой внутренней поверхности во внутреннее пространство ёмкости для заваривания. Благодаря стеканию жидкости равномерно по боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания, впускной элемент удаляет остатки и отложения ранее использованного заварного материала с внутренних поверхностей ёмкости для заваривания очень простым, но эффективным способом. Например, жидкость может быть подана в ёмкость для заваривания через впускной элемент сразу после приготовления заварного напитка специально для процесса очистки. В частности, может быть предусмотрено, что такой процесс очистки выполняется в каждом конкретном случае перед выключением автоматического устройства. Жидкость может представлять собой, например, чистящую жидкость или питьевую воду. В качестве альтернативы или в дополнение к этому вода, используемая для приготовления напитка, может быть подана в ёмкость для заваривания через впускной элемент и через боковую внутреннюю поверхность ёмкости для заваривания. Таким образом, происходит самоочищение устройства уже во время приготовления напитка, а потребление воды и энергии может быть сведено к минимуму.

Под равномерным стеканием (поступлением) жидкости по боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания подразумевается, что жидкость при вхождении в ёмкость для заваривания покрывает большую часть той части боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания, которая контактирует с материалом для заваривания и/или с заваренным напитком во время приготовления напитка. Предпочтительно, чтобы при этом образовывалась циркулирующая жидкая пленка, так что боковая внутренняя поверхность очищалась от грязи, отложений и т.п. циркулирующим способом. Предпочтительно, чтобы эта жидкая пленка покрывала преобладающую часть, и даже более преимущественно всю боковую внутреннюю поверхность. В частности, впускной элемент содержит, по меньшей мере, одно выпускное отверстие, которое выполнено на одной линии с боковой внутренней поверхностью таким образом, что в рабочем состоянии жидкость, текущая из выпускного отверстия на боковую

внутреннюю поверхность, может увлажнять боковую внутреннюю поверхность, прежде чем она поступит во внутреннее пространство ёмкости для заваривания.

Согласно одному из вариантов осуществления, впускной элемент содержит единственное впускное отверстие. Согласно одному из вариантов осуществления изобретения, впускной элемент содержит множество впускных отверстий, которые могут вводиться в рабочее состояние одно за другим.

Согласно одному из вариантов осуществления, боковая внутренняя поверхность имеет степень увлажнения жидкостью от 60% до 100% включительно. Предпочтительно, боковая внутренняя поверхность имеет степень увлажнения, которая находится в диапазоне от 70% до 100% включительно.

В частности, боковая внутренняя поверхность увлажняется таким образом, что вся боковая внутренняя поверхность может быть покрыта жидкостью одновременно. Другими словами, боковая внутренняя поверхность увлажняется жидкостью одновременно. Если, например, боковая внутренняя поверхность выполнена в виде кожуха цилиндра, то одновременно увлажняется весь кожух цилиндра. Таким образом, боковая внутренняя поверхность может быть очищена особенно быстро и тщательно. Кроме того, жидкость может одновременно покрывать нижнюю внутреннюю поверхность.

Согласно варианту осуществления, корпус включает в себя множество впускных элементов.

Предпочтительно, впускной элемент также может быть выполнен таким образом, чтобы жидкость также равномерно стекала по нижней внутренней поверхности внутри ёмкости для заваривания. Предпочтительно, чтобы образующаяся жидкая пленка покрывала большую часть, и даже более предпочтительно чтобы образующаяся жидкая пленка покрывала всю нижнюю внутреннюю поверхность ёмкости для заваривания.

Нижняя внутренняя поверхность ёмкости для заваривания предпочтительно, но не обязательно, имеет круглый или овальный внешний контур. Боковая внутренняя поверхность предпочтительно, но также не обязательно, имеет круглую, цилиндрическую или овально-цилиндрическую форму. В последнем случае в поперечном сечении боковая внутренняя поверхность имеет овальную форму. При использовании ёмкостей для заваривания таких форм на внутренних поверхностях оседает меньше грязных частиц. Их также легче чистить.

Выпускное отверстие предпочтительно расположено вдоль направления силы тяжести в самой нижней точке или на одной из самых нижних точек ёмкости для заваривания. Таким образом, готовый заварной напиток может легко вытекать из ёмкости для заваривания. Предпочтительно, чтобы ёмкость для заваривания не имела дополнительных отверстий на дне, так что заварной напиток мог вытекать исключительно через выпускное отверстие, в случае когда ёмкость для заваривания установлена в корпус как требуется.

Предпочтительно, чтобы ёмкость для заваривания имела соединительный элемент, который образует выпускное отверстие. Соединительный элемент, который как правило выступает вниз из ёмкости для заваривания, предпочтительно используется также для подсоединения к нему выпускного трубопровода. Выпускной трубопровод, в частности, может быть представлен гибким шлангом. В качестве альтернативы соединительный элемент сам по себе может образовывать выпускную линию, или также выпускная линия может быть жестко соединена с ёмкостью для заваривания непосредственно вблизи выпускного отверстия, также в виде гибкого шланга.

Выпускной клапан выполнен с возможностью удержания воды внутри ёмкости для заваривания во время приготовления заварного напитка или для её слива из ёмкости для заваривания после завершения приготовления. Таким образом, выпускной клапан можно использовать для закрытия или открытия выпускного трубопровода.

Материалом для заваривания может быть, в частности, чай или травы. В случае чая, например, его можно поместить в ёмкость для заваривания в виде чайного порошка или чайных пакетиков и затем заварить с помощью воды. В зависимости от сорта чая предпочтительно, чтобы температура воды была соответствующей. Например, при приготовлении холодного чая (чая со льдом) воду также можно охлаждать. Однако использование автоматического устройства в основном не ограничивается приготовлением чая и трав. Например, можно заваривать любые фрукты или, в более общем случае, растения и их части. Например, кусочки имбиря, листья мяты перечной, дольки лимона или апельсина и любое их сочетание можно поместить в ёмкость для заваривания и залить горячей или холодной водой. Устройство также можно использовать для приготовления сиропных напитков. В этом случае концентрат сиропа будет использоваться в качестве заварного материала. В качестве заварного материала также можно использовать кофе.

Для приготовления заварной материал в любой форме, например в виде порошка или в пакетиках, помещают в ёмкость для заваривания. Затем запускается программа

приготовления, заданная пользователем или выбранная автоматически. В зависимости от варианта выполнения пользователь может выбрать и/или настроить программу приготовления либо непосредственно на самом устройстве, либо удаленно через свой смартфон. Во время приготовления вода, предпочтительно предварительно подогретая подается в ёмкость для заваривания, и заварной материал соответствующим образом начинает завариваться.

В качестве альтернативы воду можно также подогреть в ёмкости для заваривания. Путем выбора программы приготовления определяется, например, необходимое количество воды, температура воды для заваривания и время приготовления или время заваривания. После того, как автоматическое устройство выполнит выбранную программу приготовления, готовый заварной напиток предпочтительно полностью автоматически разливается в подходящую ёмкость для питья. Предпочтительно, после того как пользователь разместил заварной материал в автоматическое устройство и запустил программу, то пользователю уже не нужно заботиться о его приготовлении или подаче заварного напитка. После приготовления заварной напиток, готовый к употреблению, может быть разлит (налит) в чашку. Автоматическое устройство можно настроить таким образом, чтобы он сигнализировал об окончании приготовления звуковым и/или визуальным сигналом.

В частности, преимущество указанного автоматического устройства заключается в том, что оно потребляет минимальное количество электроэнергии и позволяет сократить ручные операции. Таким образом, процесс приготовления упрощается для пользователя, а также оптимизируется с точки зрения времени. В то же время автоматическое устройство может выдавать заварные напитки и, в частности, чайные напитки такого же высокого качества, как если бы они были заварены или, были заварены и настоены классическим способом. В одном из особенно предпочтительных вариантов осуществления автоматическое устройство может дистанционно управляться из любого места.

Предпочтительно, автоматическое устройство содержит держатель для заварочного материала, который выполнен с возможностью размещения во внутренней части ёмкости для заваривания и служит для удержания заварочного материала во время заваривания. В частности, держатель предпочтительно выполнен таким образом, что как заварочный материал, так и сам держатель расположены на определенном расстоянии от нижней внутренней поверхности и боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания во время процесса заваривания. Другими словами, держатель предпочтительно выполнен с возможностью размещения во внутреннем пространстве ёмкости для заваривания во

время использования исключительно по назначению таким образом, чтобы как находящийся в нем заварочный материал, так и сам держатель были расположены на определенном расстоянии от нижней внутренней поверхности и боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания. Такое выполнение ёмкости для заваривания имеет значительное преимущество, например, во время очистки или разлива заварного напитка любые остатки заварного материала и другие частицы могут беспрепятственно стекать по внутренним поверхностям ёмкости для заваривания. При этом, в разливаемой жидкости полностью отсутствует завихренность потока или же ее значение минимально, что в итоге способствует также улучшенному удалению остатков из ёмкости для заваривания. Таким образом, сочетание равномерного потока жидкости по внутренней поверхности во внутреннее пространство ёмкости для заваривания и определенного расстояния между держателем и находящимся в нем материалом для заваривания и внутренними поверхностями ёмкости для заваривания приводит к значительному сокращению усилий по очистке.

Держатель может быть выполнен, например, в виде небольшой пластины, прикрепленной к боковой части нижнего конца вертикального удерживающего стержня. В этом случае, например, чайный пакетик можно положить на данную пластину и опустить в ёмкость для заваривания с помощью удерживающего стержня. Однако в особо предпочтительном варианте осуществления держатель представляет собой удерживающее сито, имеющее основание и боковую стенку идущую по окружности, выступающую вверх от основания. Дно и/или боковая стенка предпочтительно имеют отверстия или перфорации для обеспечения возможности прохода воды время процесса заваривания. Предпочтительно, чтобы дно и/или боковые стенки были сделаны из листов, которые снабжены отверстиями или перфорациями, которые предпочтительно выполняются с помощью лазера и предпочтительно имеют диаметр не более 2 мм, более предпочтительно не более 1 мм. При использовании по назначению удерживающее сито предпочтительно может быть расположено исключительно внутри ёмкости для заваривания таким образом, дно и боковая стенка удерживающего сита расположены на некотором расстоянии от нижней внутренней поверхности и боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания.

Удерживающее сито может быть изготовлено из металла или пластика, в частности силикона. Однако оно также оно может быть изготовлено, например, из бумаги.

Предпочтительно, к держателю присоединены один (удерживающий элемент) или несколько удерживающих элементов, которые служат для удержания держателя в ёмкости для заваривания. Например, удерживающие элементы могут быть выполнены с

возможностью опирания на верхнюю сторону, в частности на верхний край ёмкости для заваривания.

Чтобы обеспечить расстояние между держателем и боковой внутренней поверхностью и/или нижней внутренней поверхностью ёмкости для заваривания, к держателю предпочтительно присоединены один (разделитель) или несколько разделителей. Разделители, в частности, могут быть присоединены к вышеупомянутым удерживающим элементом или образованы ими.

Ёмкость для заваривания предпочтительно имеет соединительный элемент, который образует выпускное отверстие, и который служит для подсоединения выпускного трубопровода.

Для того чтобы время от времени можно было проводить тщательную очистку ёмкости для заваривания или даже заменять его при необходимости, ёмкость для заваривания предпочтительно выполнена с возможностью легкого извлечения из корпуса. Следовательно, преимущественно, не требуется никаких инструментов для её извлечения.

Для дальнейшего упрощения работы и/или улучшения приготовления напитка и/или предотвращения неправильных действий автоматическое устройство предпочтительно содержит один или несколько датчиков, который(е) подключен(ы) к управляющему блоку, используемому для управления программой приготовления.

Например, автоматическое устройство может содержать датчик ёмкости для заваривания, позволяющим определять, правильно ли ёмкость для заваривания установлена в корпусе. Управляющий блок может быть выполнен, например, с возможностью подавать звуковой или визуальный сигнал и/или останавливать или предотвращать приготовление напитка, если датчик ёмкости для заваривания обнаруживает, что ёмкость для заваривания неправильно установлена в корпусе. Датчик ёмкости для заваривания предпочтительно представляет собой механический или электромеханический датчик.

Предпочтительно для предотвращения утечки тепла и попадания частиц пыли, автоматическое устройство содержит крышку для закрывания ёмкости для заваривания. Также предпочтительно закрывать ёмкость для заваривания крышкой, когда держатель установлен в ёмкости для заваривания. Предпочтительно устройство содержит датчик крышки, для определения того, находится ли крышка в открытом или закрытом состоянии. Управляющий блок может быть выполнен с возможностью подавать звуковой

или визуальный сигнал и/или останавливать или предотвращать приготовление напитка, если датчик крышки обнаруживает, что крышка открыта.

Впускной элемент предпочтительно изготовлен цельным элементом и преимущественно из пластмассы методом литья под давлением. Однако также возможно, что впускной элемент имеет множество компонентов, которые могут быть изготовлены из пластмассы методом литья под давлением.

В особо предпочтительном варианте впускной элемент имеет множество впускных отверстий для подачи жидкости внутрь ёмкости для заваривания. Предпочтительно, чтобы они были расположены вдоль боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания и, в частности, предпочтительно на одинаковом расстоянии друг от друга. Жидкость может выходить (разливаться) из впускных отверстий по окружности через боковую внутреннюю поверхность внутрь ёмкости для заваривания. Для этой цели впускной элемент может иметь кольцевое пространство, которое служит для распределения жидкости по впускным отверстиям. В этом случае каждое из впускных отверстий выходит в кольцевое пространство.

Предпочтительно, чтобы каждое из впускных отверстий было ограничено коротким отрезком трубки, который определяет направление потока жидкости в ёмкость для заваривания. Отрезок трубки может образовать, например, сопло для распыления жидкости по мере ее поступления в ёмкость для заваривания.

Особенно эффективная очистка при меньшем расходе жидкости достигается, если впускной элемент выполнен таким образом, что жидкость поступает по спирали по боковой внутренней поверхности ёмкости для заваривания. Для этой цели, в частности, отрезки труб, окружающие впускные отверстия, могут быть соответствующим образом установлены.

Чтобы обеспечить легкое извлечение ёмкости для заваривания из корпуса, предпочтительно впускной элемент может открываться и закрываться относительно верхней стороны ёмкости для заваривания.

Предпочтительно, для определения положения впускного элемента по отношению к ёмкости для заваривания, устройство содержит датчик впускного элемента. Управляющий блок может быть выполнен с возможностью подачи звукового или визуального сигнала и/или остановки или предотвращения приготовления напитка, если датчик впускного

элемента обнаруживает, что впускной элемент неправильно расположен на ёмкости для заваривания.

Впускной элемент может одновременно образовывать крышку для закрывания ёмкости для заваривания.

Ёмкость для заваривания предпочтительно изготовлена из стекла, керамики, в частности фарфора, или материала с покрытием, и, в частности, предпочтительно изготовлена как единая цельная деталь. За счет этого, усилия по её очистке могут быть сокращены. Предпочтительно, чтобы ёмкость для заваривания была открыта сверху.

Автоматическое устройство также может иметь датчик ёмкости готового напитка для определения того, установлена ли ёмкость готового напитка на/в автоматическом устройстве, чтобы заварной напиток смог быть разлит через выпускной трубопровод в ёмкость готового напитка. Управляющий блок может быть выполнен с возможностью подачи звукового или визуального сигнала и/или остановки или предотвращения приготовления напитка, если датчик ёмкости готового напитка обнаружит, что ёмкость готового напитка отсутствует или что она расположена неправильно.

Для взвешивания заварочного материала может быть предусмотрен один или несколько датчиков веса. Управляющий блок может быть выполнен с возможностью, в частности, подбирать соответствующие программы заваривания в зависимости от веса заварочного материала. Предпочтительно, чтобы устройство содержало датчик(и) веса, который(е) выполнен(ы) с возможностью измерения веса держателя, включая находящийся в нём заварочный материал, когда держатель установлен в ёмкости для заваривания.

Чтобы усилить извлечение вкусовых веществ из заварного материала и/или улучшить смешивание заварного материала с водой во время заваривания, автоматическое устройство может дополнительно содержать обрабатывающее устройство для механической обработки заварного материала в ёмкости для заваривания. Обрабатывающим устройством может быть, в частности, прессователь, который выполнен с возможностью прижимания его ко дну удерживающего сита для надавливания им на заварочный материал. Обрабатывающее устройство может управляться пользователем вручную или автоматически с помощью двигателя.

Для регулирования температуры воды и/или заварного напитка автоматическое устройство предпочтительно содержит устройство нагрева и/или устройство охлаждения, в частности криостат. Устройство нагрева и/или охлаждения может быть расположено

вблизи резервуара для воды или внутри подводящего трубопровода или выпускного трубопровода. Также возможно, что устройство нагрева и/или охлаждения служит для нагрева или охлаждения ёмкости для заваривания или готового напитка. Предпочтительно устройство содержит один или несколько датчиков температуры для контроля температуры воды, особенно в области устройства нагрева и/или охлаждения. В частности, хороший контроль и регулирование температуры воды возможны, если устройство нагрева и/или охлаждения содержит входной датчик температуры, который измеряет температуру воды при ее поступлении на устройство нагрева и/или охлаждения и выходной датчик температуры, который измеряет температуру воды на выходе из устройства нагрева и/или охлаждения. Предпочтительно, автоматическое устройство содержит насос для подачи воды и/или жидкости в ёмкость для заваривания, в частности, во впускной элемент.

Автоматическое устройство может содержать дополнительный блок приготовления, который позволяет добавлять к заварному напитку дополнительный материал, такой как молоко или концентрированный сироп. Дополнительный блок приготовления может, в частности, иметь дополнительную ёмкость, которая служит для хранения дополнительного материала. При этом также дополнительный блок приготовления может содержать устройство нагрева или охлаждения, которое служит для регулирования температуры дополнительного материала. При этом, дополнительный блок приготовления может содержать пневматический насос, трубопровод для сжатого воздуха и/или насос для перекачки жидкости для подачи дополнительного материала.

Настоящее изобретение также относится к способу автоматической очистки ёмкости для заваривания, служащей для приготовления заварного напитка, при этом указанная ёмкость для заваривания имеет нижнюю внутреннюю поверхность и боковую внутреннюю поверхность, которые вместе образуют внутреннее пространство, служащее для размещения заварочного материала и воды, при этом указанный способ осуществляется, в частности, с помощью автоматического устройства, раскрытого выше, и способ включает, по меньшей мере, следующий этап: подача жидкости, такой как, в частности, вода, в ёмкость для заваривания таким образом, чтобы жидкость равномерно стекала (поступала) и предпочтительно по спирали по боковой внутренней поверхности во внутреннее пространство ёмкости для заваривания. Предпочтительно, поступающая жидкость представляет собой нагретую воду с температурой предпочтительно по меньшей мере 40°C, еще более предпочтительно по меньшей мере 60°C и наиболее предпочтительно по меньшей мере 70°C.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Предпочтительные варианты осуществления изобретения описаны ниже со ссылкой на чертежи, которые служат только для пояснительных целей и не должны толковаться в ограничительных целях. На фигурах изображено:

Фиг. 1. схематично изображает центральный вид в поперечном сечении ёмкости для заваривания со вставленным в него удерживающим ситом и расположенным сверху впускным элементом автоматического устройства выполненного в соответствии с первым вариантом изобретения;

Фиг. 2. схематично изображает центральный вид в поперечном сечении ёмкости для заваривания со вставленным в него удерживающим ситом и расположенным сверху впускным элементом автоматического устройства выполненного в соответствии со вторым вариантом изобретения;

Фиг. 3. схематично изображает центральный вид в поперечном сечении ёмкости для заваривания со вставленным в него удерживающим ситом и расположенным сверху впускным элементом автоматического устройства выполненного в соответствии с третьим вариантом изобретения;

На фиг. 4 схематично изображает центральный вид в поперечном сечении ёмкости для заваривания со вставленным в него удерживающим ситом и расположенным сверху впускным элементом автоматического устройства выполненного в соответствии с четвертым вариантом изобретения;

Фиг. 5. схематически изображает центральный вид поперечного сечения автоматического устройства согласно изобретению в соответствии с первым вариантом осуществления;

Фиг. 6 показывает вид снизу удерживающего сита и впускного элемента, расположенного над ним, автоматического устройства из фиг. 5;

Фиг. 7 схематично изображает центральный вид в поперечном сечении области с ёмкостью для заваривания автоматического устройства согласно второму варианту осуществления, с открытой крышкой и впускным элементом;

Фиг. 8 схематично изображает центральный вид в поперечном сечении области с ёмкостью для заваривания автоматического устройства согласно третьему варианту осуществления, с открытой крышкой и впускным элементом;

Фиг. 9. схематично изображает центральный вид в поперечном сечении области с ёмкостью для заваривания автоматического устройства согласно четвертому варианту осуществления;

Фиг. 10 схематично изображает центральный вид в поперечном сечении области с ёмкостью для заваривания автоматического устройства согласно пятому варианту осуществления;

Фиг. 11 схематично изображает центральный вид в поперечном сечении автоматического устройства согласно шестому варианту осуществления;

Фиг. 12 схематично изображает центральный вид в поперечном сечении автоматического устройства согласно седьмому варианту осуществления;

Фиг. 13а показывает схематический центральный вид поперечного сечения выпускного клапана в закрытом состоянии автоматического устройства согласно изобретению;

Фиг. 13b показывает вид выпускного клапана из фиг. 13а в открытом состоянии;

На фиг. 14 схематический вид центрального поперечного сечения выпускного клапана в закрытом состоянии одного из вариантов автоматического устройства согласно изобретению; и

На фиг. 15 схематично представлен центральный вид поперечного сечения области ёмкости для заваривания автоматического устройства согласно изобретению с обрабатывающим устройством для механической обработки заварного материала в ёмкости для заваривания.

ПОДРОБНОЕ РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На фиг. 1 - 15, описанных подробно ниже, показаны различные варианты автоматических устройств согласно изобретению для приготовления заварочных напитков и их составные части, соответственно. Элементы из разных вариантов, но с одинаковыми или сходными функциями, снабжены одинаковыми ссылочными позициями на чертежи. Насколько это возможно, признаки различных вариантов осуществления, конечно, могут быть перенесены в другие варианты осуществления любым способом, т.е. различные варианты осуществления могут быть объединены друг с другом любым способом.

Фиг. 1 схематично показывает вид в поперечном сечении ёмкости 3 для заваривания со вставленным в него удерживающим ситом 5 и расположенным сверху над ним впускным элементом 4. В данном случае ёмкость 3 для заваривания имеет дно круглой формы,

данное дно образовано посредством нижней внутренней поверхности 31. Цилиндрическая боковая стенка, которая образована боковой внутренней поверхностью 32, проходит по окружности снизу. Кроме того, соединительный элемент 35 проходит по центру снизу от дна на небольшое расстояние в направлении силы тяжести. Соединительный элемент 35 образует выпускное отверстие 34. Нижняя внутренняя поверхность 31 и боковая внутренняя поверхность 32 вместе ограничивают внутреннее пространство 33 ёмкости 3 для заваривания. Предпочтительно вся ёмкость 3 для заваривания выполнена в виде цельного изделия и преимущественно изготовлена из стекла, керамики или пластика с покрытием.

Удерживающее сито 5 установлено во внутреннее пространство 33 таким образом, чтобы оно не контактировало ни с нижней внутренней поверхностью 31, ни с боковой внутренней поверхностью 32 ёмкости 3 для заваривания. Удерживающее сито 5 имеет круглое дно 51, от которого отходит по окружности цилиндрическая боковая стенка 52 в направлении вверх. Боковая стенка 52, а также, предпочтительно, дно 51 имеют множество отверстий и/или перфораций, размеры которых подобраны таким образом, что через них может проходить вода, но не материал для заваривания, удерживаемый в удерживающем сите. Удерживающее сито 5 таким образом, служит в качестве держателя (размещения в нём) заварного материала во время приготовления напитка и, в частности, во время заваривания. Заварной материал может быть помещен в удерживающее сито 5 в любой форме, например, в виде порошка или листьев, или пакета (пакетика). Удерживающее сито 5 может удерживаться, например, на впускном элементе 4 или на другом элементе автоматического устройства.

Впускной элемент 4 соединен с трубопроводом 23 и используется для подачи воды во внутреннее пространство 33 ёмкости 3 для заваривания, чтобы заваривать заварной материал, помещенный в удерживающем сите 5, с целью приготовления напитка и/или с целью очистки ёмкости 3 для заваривания. Для этой цели впускной элемент 4 имеет одно или более впускных отверстий 41, которые расположены таким образом, чтобы вода вытекала (выходила) из них непосредственно на боковую внутреннюю поверхность 32 ёмкости 3 для заваривания и далее равномерно стекала по ней (поверхности) вниз во внутреннее пространство 33. Таким образом, удаляются остатки, отложения и грязные частицы, которые все еще прилипают к внутренним поверхностям ёмкости для заваривания 3 от предыдущих приготовлений напитка.

Выпускной трубопровод 26 присоединен к соединительному элементу 35, который в данном случае является гибким шлангом. После приготовления заварной напиток может

быть налит через выпускной трубопровод 26 в расположенную ниже ёмкость для готового напитка.

В варианте изобретения, показанном на фиг. 2, также предусмотрена крышка 7, которой можно закрывать ёмкость 3 для заваривания. В крышке 7 выполнено одно или несколько отверстий 71 для выхода пара или конденсата. В качестве альтернативы или в дополнение к этому между крышкой 7 и ёмкостью для заваривания 3 может быть также предусмотрен зазор. Для закрывания удерживающего сита 5 может быть предусмотрена дополнительная крышка-сито, которая не показана на чертежах. В данном варианте ёмкость 3 для заваривания установлена посредством соединительного элемента 35 в корпусе 1.

На фиг. 3 показан возможный вариант выполнения держателя, который обеспечивает расположение на определенном расстоянии удерживающего сита 5 относительно внутренних поверхностей 31, 32 ёмкости 3 для заваривания во время процесса заваривания.

С этой целью к удерживающему ситу 5 закреплены удерживающие элементы 53, каждый из которых проходит радиально наружу и опирается на верхний край ёмкости 3 для заваривания. Удерживающие элементы 53 выполнены таким образом, чтобы вода из впускного элемента 4 могла беспрепятственно поступать в ёмкость 3 для заваривания.

Каждый из удерживающих элементов 53 имеет вертикальный участок в области боковой внутренней поверхности 32, образуя таким образом разделитель 54.

Удерживающее сито 5 установлено надлежащим образом в ёмкости 3 для заваривания, тогда, когда оно (сито) не контактирует с внутренними поверхностями 31 и 32. В результате такого выполнения между удерживающим ситом 5 и ёмкостью 3 для заваривания не может образоваться точки соприкосновения, к которой могли бы прилипнуть какие-либо частицы при подаче воды через впускной элемент 4.

На фиг. 4 показан вариант, в котором удерживающие элементы 53 присоединены к дну 51, а не к верхнему краю удерживающего сита 5, как показано на фиг. 3. Кроме того, в данном варианте ёмкость 3 для заваривания окружена по окружности стенкой корпуса 1.

На фиг. 5 схематично показан центральный вид в поперечном сечении автоматического устройства согласно изобретению для приготовления заварных напитков. Автоматическое устройство имеет корпус 1, который, как правило, имеет С-образную форму в поперечном сечении. Нижняя горизонтально проходящая опора С-образной конфигурации автоматического устройства образует поверхность 11 для хранения, которая используется

для хранения ёмкости Т готового напитка, данная ёмкость в свою очередь расположена под выпускным трубопроводом 26. Ёмкость Т для готового напитка служит для хранения приготовленного заварного напитка. Предпочтительно поверхность 11 для хранения образована пластиной, через которую может проходить жидкость, т.е., она снабжена отверстиями. Предпочтительно, чтобы под этой пластиной располагался поддон для сбора капель.

На фигуре 5, в частности, показан блок 2 автоматического устройства служащий для подготовки воды. Блок подготовки воды содержит, в частности, резервуар 22 для воды, насос 24, устройство нагрева или охлаждения 25 и ранее упоминаемый трубопровод 23 для подачи воды, который соединяет эти элементы друг с другом. Предпочтительно резервуар 22 для воды выполнен с возможностью легко извлекаться из корпуса 1; резервуар 22 служит для хранения и обеспечения водой, необходимой для приготовления напитка. Вместо резервуара 22 для воды или в сочетании с ним также может быть предусмотрен водопроводный патрубок для непрерывной подачи воды в автоматическое устройство. Через трубопровод 23 резервуар 22 для воды соединен с насосом 24, который служит для подачи воды из резервуара 22 для воды к впускному элементу 4. Насос 24 может представлять собой, но не обязательно, мембранный насос или вибрационный насос. Устройство нагрева или охлаждения 25 расположено между насосом 24 и впускным элементом 4 внутри трубопровода 23, и служит для термической обработки (нагрев или охлаждение) воды перед ее поступлением в ёмкость 3 для заваривания. Устройство нагрева или охлаждения 25 может содержать нагревательный элемент, такой как нагревательный змеевик или проточный нагреватель и/или оно может содержать охлаждающее устройство, которое служит для охлаждения воды, например, для приготовления холодного чая.

Из ёмкости 3 для заваривания готовый заварной напиток поступает по выпускному трубопроводу 26 в ёмкость Т готового напитка, расположенную непосредственно под выпускным трубопроводом. С помощью выпускного клапана 27 проход через выпускной трубопровод 26 для жидкости, находящейся в ёмкости 3 для заваривания, может быть открыт или закрыт по мере необходимости. Предпочтительно, автоматическое устройство выполнено с возможностью, чтобы выпускной клапан 27 оставался закрытым во время подачи воды в ёмкость 3 для заваривания и в течение последующего времени реакции, чтобы жидкость не могла вытекать через выпускное отверстие 34 ёмкости 3 для заваривания. Как только время заваривания истечет и приготовление напитка будет завершено, выпускной клапан 27 может быть автоматически открыт для разлива (выхода)

заваренного напитка в ёмкость Т готового напитка. Предпочтительно выпускной клапан 27 выполнен в виде запорного клапана, т.е. проход через гибкий выпускной трубопровод 26 закрывается последним путем механического сжатия снаружи.

Как видно на фиг. 5, впускной элемент 4 и крышка 7 могут открываться и закрываться по отношению к ёмкости 3 для заваривания. Таким образом, ёмкость 3 для заваривания и вставленное в нее удерживающее сито 5 могут быть очень легко извлечены из корпуса. Это значительно облегчает очистку этих деталей. Для открывания и закрывания устройство содержит петлю 42 для впускного элемента 4 и петлю 72 для крышки 7.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 5, удерживающие элементы 53 присоединены к удерживающему ситы 5, и каждый из этих элементов 53 проходит наружу в горизонтальном направлении от верхнего края боковой стенки 52 и опирается на верхний край ёмкости 3 для заваривания.

Для обеспечения того, чтобы боковая стенка 52 удерживающего сита 5 имела опору по окружности, на каждой из нижних сторон удерживающих элементов 53 выполнены выступающие вниз разделители 54. Из впускного элемента 4 вода для приготовления напитка поступает в ёмкость 3 для заваривания и далее она перетекает на боковые внутренние поверхности 32 и, таким образом, удаляет любые отложения и грязные частицы с внутренних поверхностей 31, 32 ёмкости 3 для заваривания.

Автоматическое устройство, показанное на фиг. 5, также имеет управляющий блок 6, который используется для управления, т.е. для выполнения программы приготовления. С этой целью управляющий блок 6 соединен, по меньшей мере, с насосом 24, устройством нагрева или охлаждения 25 и выпускным клапаном 27.

Также в устройстве может быть предусмотрен пользовательский интерфейс, не показанный на чертежах, который позволяет пользователю выбрать и настраивать программу приготовления. В частности, пользовательский интерфейс может содержать сенсорный экран и/или обычные поворотные переключатели и кнопки. В качестве альтернативы или в дополнение к этому автоматическое устройство может иметь модуль связи для беспроводной связи, например, для подсоединения со смартфоном. В этом случае пользовательским интерфейсом может служить приложение для смартфона. Пользовательский интерфейс автоматического устройства или модуль связи подключен к управляющему блоку 6, который предпочтительно имеет центральный процессор и, по меньшей мере, один элемент памяти для осуществления управления. Элемент памяти предпочтительно обеспечивает индивидуальную параметризацию и/или

программирование управляющего блока 6. Индивидуальное программирование позволяет пользователю создавать множество программ приготовления для различных сортов чая, благодаря чему упаковки различных сортов чая могут быть занесены в память устройства, например, с помощью встроенной цифровой камеры или через приложение для смартфона, а затем могут быть отображены на сенсорном экране или дисплее автоматического устройства. Это позволяет пользователю проще выбрать желаемую программу приготовления, которую он предварительно адаптировал к различным типам напитков. Затем пользователю достаточно нажать на изображение упаковки соответствующего типа чая на сенсорном экране или в приложении для смартфона, и управляющий блок 6 уже с самого начала выстроит правильную программу приготовления.

Чтобы облегчить управление автоматическим устройством, избежать неисправностей и дополнительно оптимизировать приготовление напитка, устройство предпочтительно снабжено множеством датчиков, как показано на фиг. 5, которые подключены к управляющему блоку 6.

Например, устройство может содержать датчик 67 резервуара для воды, позволяющий определять, правильно ли резервуар 22 для воды установлен в корпусе 1 и/или определять в достаточной ли степени резервуар 22 для воды заполнен водой. Измеритель расхода 68, установленный внутри трубопровода 23, используется для измерения количества воды, подаваемой в ёмкость 3 для заваривания во время приготовления напитка. Также устройство может содержать датчик 62 крышки и датчик 63 впускного элемента для определения того, правильно ли закрыта крышка 7 и впускной элемент 4 и правильно ли они расположены над ёмкостью 3 для заваривания. Кроме того, устройство может содержать датчик 61 ёмкости для заваривания для возможности определения правильно ли установлена ёмкость 3 для заваривания в корпусе 1. Устройство может содержать датчик 64 ёмкости готового напитка, позволяющий определять, расположена ли на поверхности 11 для хранения под выпускным трубопроводом 26 ёмкость Т готового напитка. В частности, в качестве вышеупомянутых датчиков 61, 62, 63, 64 и 67 могут быть использованы механические или электромеханические датчики. В качестве альтернативы также возможно использование, например, оптических датчиков. Управляющий блок 6 предпочтительно выполнен с возможностью подачи звукового или визуального сигнала и/или выполнен с возможностью останавливать или предотвращать дальнейшее приготовление напитка в зависимости от поступающих сигналов от датчиков 61, 62, 63, 64 и 67. Автоматическое устройство может содержать датчик 65 температуры на входе и

датчик 66 температуры на выходе для управления устройством 25 нагрева или охлаждения и для регулирования температуры воды, поступающей в ёмкость 3 для заваривания; данные датчики 65 и 66 расположены по направлению потока воды в начале и конце устройства 25 нагрева или охлаждения соответственно.

Как уже упоминалось выше, вода подается во внутреннее пространство 33 ёмкости 3 для заваривания с помощью впускного элемента 4 таким образом, чтобы она далее равномерно стекала вниз по боковой внутренней поверхности 32 к нижней внутренней поверхности 31. Благодаря конической конструкции нижней внутренней поверхности 31, в варианте осуществления показанном на фиг.5, вода равномерно стекает с боковой внутренней поверхности 32 по нижней внутренней поверхности 31 к выпускному отверстию 34. Таким образом, грязные частицы и отложения удаляются с внутренних поверхностей 31, 32 ёмкости 3 для заваривания.

Для осуществления такого введения воды в ёмкость 3 для заваривания, впускной элемент 4, как показано на фиг. 6, имеет множество впускных отверстий 41, которые расположены через равные промежутки вдоль боковой внутренней поверхности 32 ёмкости 3 для заваривания. Выше по течению впускные отверстия 41 преимущественно образуют кольцевое пространство, которое расположено внутри впускного элемента 4 и которое служит для распределения воды, поступающей из трубопровода 23 к впускным отверстиям 41. Поэтому впускной элемент 4 может, в частности, иметь кольцевую форму в целом, как это видно на фиг. 6. Как также хорошо видно на фиг. 6, впускные отверстия 41 предпочтительно расположены таким образом, что удерживающие элементы 53 не влияют на воду и не препятствуют её поступлению в ёмкость 3 для заваривания.

Для достижения особенно эффективной очистки ёмкости 3 для заваривания при меньшем расходе воды впускной элемент 4 предпочтительно выполнен с возможностью подачи воды во внутреннее пространство 33 по спирали. Чтобы задать соответствующее направление воды, поступающей в ёмкость 3 для заваривания, каждое из впускных отверстий 41 может быть окружено коротким отрезком трубки. На фигуре 6 спиральный поток W воды показан стрелками.

На фиг. 7 показан вариант осуществления, который отличается от варианта на фиг. 5 тем, что устройство содержит дополнительный впускной элемент 4'. В то время как дополнительный впускной элемент 4' может использоваться для подачи питьевой воды в ёмкость 3 для заваривания в целях приготовления заварного напитка, то впускной элемент 4 может быть предназначен только для процесса очистки и, соответственно, данный

впускной элемент предназначен для подачи чистящей жидкости в ёмкость 3 для заваривания. Однако также дополнительное впускное устройство 4' может быть использовано для более быстрого заполнения ёмкости 3 для заваривания во время приготовления напитка. В отличие от изображения на фиг. 5, на фиг. 7 показаны впускной элемент 4 и крышка 7 в открытом положении.

В варианте показанном на фиг. 7 выполнены отдельные петли 42 и 72 для впускного элемента 4 и крышки 7, а в варианте осуществления показанном на фиг. 8 впускной элемент 4 и крышка 7 присоединены к корпусу 1 с помощью общей петли 72. Таким образом, впускной элемент 4 в последнем случае может быть жестко соединен с нижней стороной крышки 7 или даже составлять часть крышки 7.

На фиг. 9 показан вариант осуществления, в котором удерживающее сито 5 может быть установлено в ёмкость 3 для заваривания сверху через крышку 7 и впускной элемент 4. В альтернативном варианте осуществления также возможно, чтобы крышка 7 крепилась не к корпусу 1, а к удерживающему сити 5.

В варианте осуществления, показанном на фиг. 10, устройство дополнительно содержит датчики 69 веса, которые позволяют взвешивать заварочный материал. Датчики 69 веса подключены к управляющему блоку 6 и позволяют ему, например, автоматически адаптировать программу приготовления в зависимости от веса заварочного материала. Взвешивание заварочного материала может осуществляться автоматически, например, как только удерживающее сито 5 установлено в ёмкость 3 для заваривания и/или перед началом приготовления напитка.

В варианте осуществления на фиг.11 датчик 69 веса, служащий для той же цели, расположен на верхней стороне корпуса 1. Пользователь должен поместить заварочный материал, содержащийся в удерживающем сите 5, перед приготовлением напитка на датчик 69 веса.

Вариант осуществления на фиг. 11 также отличается от варианта на фиг. 5 тем, что автоматическое устройство содержит дополнительный блок 8 приготовления, служащий для подачи дополнительного материала, такого как, например, молоко или концентрированный сироп, в ёмкость готового напитка Т. Дополнительный блок 8 приготовления имеет ёмкость 81 для дополнительного материала; ёмкость 81 соединена посредством трубопровода 83 с выпускным отверстием 84, расположенным над поверхностью 11 для хранения ёмкости готового напитка Т. Для подачи дополнительного материала из ёмкости 81 к выпускному отверстию 84 подсоединен пневматический насос

82, с помощью которого может подаваться сжатый воздух в ёмкость 81, а также в трубопровод 83. Вместо насоса 82 для подачи сжатого воздуха устройство может также содержать патрубок для подачи сжатого воздуха, позволяющий подключаться к внешней системе подачи сжатого воздуха. В варианте осуществления, показанном на фиг. 12, вместо насоса 82 сжатого воздуха устройство содержит насос 85 для перекачки жидкости для подачи дополнительного материала. Указанный насос 85 для перекачки жидкости расположен в трубопроводе 83 между ёмкостью 81 для дополнительного материала и выпускным отверстием 84. Насос 85 для перекачки жидкости может быть выполнен, в частности, в виде шлангового насоса. При этом выпускное отверстие 84 выведено во внутреннее пространство 33 ёмкости 3 для заваривания. Кроме того, автоматическое устройство может содержать устройство 86 нагрева или охлаждения, которое служит для регулирования температуры дополнительного материала в ёмкости 81.

Конструкция и функция выпускного клапана 27, выполненного в данном случае в виде запорного клапана, проиллюстрированы на фиг. 13а и 13b: в закрытом состоянии (фиг. 13а) выпускной трубопровод 26, который представляет собой гибкий шланг, зажимается и удерживается задвижкой; в открытом состоянии (фиг. 13b) задвижка расположена на расстоянии от выпускного трубопровода 26 таким образом, что проход через выпускной трубопровод 26 открыт. Аналогичная ситуация показана на фиг. 14, где выпускной трубопровод 26 жестко закреплен к ёмкости 3 для заваривания, например, приварен к нему.

На фиг. 15 показан вариант осуществления с дополнительным прессующим устройством в виде прессователя 9, который используется для механической обработки заварного материала в ёмкости 3 для заваривания. Заварной материал может быть спрессован с помощью прессователя 9 в удерживающем сите 5 вдоль направления стрелки автоматически с помощью двигателя или вручную. Такое прессующее устройство особенно полезно для приготовления чая и травяных напитков. Прессователь 9 имеет радиальное кольцевое уплотнение 91, предотвращающее утечку заварочного материала вверх во время процесса прессования.

Конечно, описанное выше изобретение не ограничивается упомянутыми вариантами осуществления, и возможны различные вариации. Например, выпускной элемент может также иметь только одно выпускное отверстие, открывающееся для того, чтобы жидкость могла поступать по спирали в ёмкость 3 для заваривания. Выпускное отверстие также может быть выполнено, например, в форме кольца, так что жидкость по всей окружности непрерывно подается к боковой внутренней поверхности 32 ёмкости 3 для заваривания.

Кроме того, удерживающее сито в других вариантах выполнения может быть заменено любым другим держателем или даже полностью исключено. С таким же успехом заварочный материал можно было бы поместить непосредственно в ёмкость 3 для заваривания. Более того, если это считается полезным, в других вариантах осуществления изобретения возможно ёмкость для заваривания жестко соединить с корпусом 1 и, следовательно, она не может быть отсоединена от него. Вместо резервуара для воды автоматическое устройство может иметь штуцер для подключения воды для подсоединения шланга к водопроводной сети. В качестве дополнительного варианта впускной элемент может также быть образован крышкой для закрывания ёмкости для заваривания или удерживающим ситом, или даже самой ёмкостью для заваривания. Возможно множество других вариантов.

ПОЗИЦИИ НА ФИГУРАХ:

1 корпус	6 управляющий блок
11 поверхность хранения	61 датчик ёмкости для заваривания
	62 датчик крышки
2 блок подготовки воды	63 датчик впускного элемента
22 резервуар для воды	64 датчик ёмкости готового напитка
23 трубопровод для подачи воды	65 датчик температуры на входе
24 насос	66 датчик температуры на выходе
25 устройство нагрева или охлаждения	67 датчик резервуара для воды
26 выпускной трубопровод	68 измеритель расхода
27 выпускной клапан	69 датчик веса
3 ёмкость для заваривания	7 крышка
31 нижняя внутренняя поверхность	71 отверстие
32 боковая внутренняя поверхность	72 петля крышки
33 внутреннее пространство	
34 выпускное отверстие	8 дополнительный блок приготовления
35 соединительный элемент	81 ёмкость для дополнительного материала
	82 пневматический насос
4, 4' впускной элемент	83 трубопровод
41 впускное отверстие	84 выпускное отверстие дополнительного блока
42 петля впускного элемента	85 насос для перекачки жидкости
	86 устройство нагрева или охлаждения
5 держатель, удерживающее сито	9 прессователь
51 дно	91 уплотнение
52 боковая стенка	
53 удерживающий элемент	T ёмкость готового напитка
54 разделитель	W водный поток

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Автоматическое устройство для приготовления заварных напитков, содержащее корпус (1);

ёмкость (3) для заваривания, установленная или выполненная с возможностью установки в корпусе (1), и имеющая нижнюю внутреннюю поверхность (31) и боковую внутреннюю поверхность (32), которые вместе образуют внутреннее пространство (33) для размещения заварного материала и воды, и также имеющая выпускное отверстие (34);

выпускной трубопровод (26), соединенный или выполненный с возможностью соединения к выпускному отверстию (34) для разлива заварного напитка из ёмкости (3) для заваривания; и

выпускной клапан (27) для закрытия и открытия разлива заваренного напитка через выпускной трубопровод (26);

характеризующееся тем, что автоматическое устройство содержит впускной элемент (4) для подачи жидкости в ёмкость (3) для заваривания, при этом указанный впускной элемент (4) выполнен с возможностью стекания жидкости равномерно по боковой внутренней поверхности (32) во внутреннее пространство (33) ёмкости (3) для заваривания.

2. Автоматическое устройство по п.1, отличающееся тем, что автоматическое устройство дополнительно содержит держатель (5) для заварочного материала, который выполнен с возможностью размещения во внутреннем пространстве (33) ёмкости (3) для заваривания, и служит для размещения заварочного материала во время заваривания, таким образом, заварочный материал и держатель (5) расположены на расстоянии от нижней внутренней поверхности (31) и от боковой внутренней поверхности (32) ёмкости (3) для заваривания.

3. Автоматическое устройство по п.2, отличающееся тем, что держатель выполнен в виде удерживающего сита (5), содержащего дно (51) и круглую боковую стенку (52), проходящую вверх от дна (51).

4. Автоматическое устройство по п. 2 или 3, отличающееся тем, что один или более разделителей (54) присоединен(ы) к держателю (5) для обеспечения расстояния между держателем (5) и боковой внутренней поверхностью (32) и/или нижней внутренней поверхностью (31) ёмкости (3) для заваривания.

5. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что ёмкость (3) для заваривания имеет соединительный элемент (35), который образует выпускное отверстие (34), и который выполнен с возможностью подсоединения к нему выпускного трубопровода (26).

6. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит датчик (61) ёмкости для заваривания, выполненный с возможностью определения того, правильно ли ёмкость (3) для заваривания установлена в корпусе (1), при этом датчик (61) ёмкости для заваривания предпочтительно представляет собой механический или электромеханический датчик.

7. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит крышку (7) для закрывания ёмкости (3) для заваривания и предпочтительно содержит датчик (62) крышки для определения того, находится ли крышка (7) в открытом или закрытом положении.

8. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что впускной элемент (4) имеет множество впускных отверстий (41) для подачи жидкости в ёмкость (3) для заваривания, которые предпочтительно расположены с равномерными интервалами вдоль боковой внутренней поверхности (32) ёмкости (3) для заваривания.

9. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что впускной элемент (4) выполнен с возможностью подачи воды по боковой внутренней поверхности (32) ёмкости (3) для заваривания по спирали.

10. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что впускной элемент (4) выполнено с возможностью открывания и закрывания относительно верхней стороны ёмкости (3) для заваривания.

11. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что оно содержит датчик впускного элемента (63) предназначенного для определения положения впускного элемента (4) относительно ёмкости (3) для заваривания.

12. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что впускной элемент (4) образует крышку (7) для закрывания ёмкости (3) для заваривания.

13. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что ёмкость (3) для заваривания изготовлена из стекла, керамики или материала с покрытием и предпочтительно выполнена в виде единой цельной детали.

14. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит обрабатывающее устройство (9) для механической обработки заварного материала в ёмкости (3) для заваривания.

15. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что впускной элемент (4) содержит, по меньшей мере, одно впускное отверстие (41), которое выполнено на одной линии с боковой внутренней поверхностью (32) таким образом, что в рабочем состоянии жидкость, текущая из впускного отверстия (41) на боковую внутреннюю поверхность (32), может увлажнять боковую внутреннюю поверхность (32) прежде чем она поступит во внутреннее пространство (33) ёмкости (3) для заваривания.

16. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что впускной элемент (4) содержит одно впускное отверстие (41).

17. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов 1-15, отличающееся тем, что впускной элемент (4) содержит множество впускных отверстий (41), которые могут вводиться в рабочее состояние одно за другим.

18. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что боковая внутренняя поверхность (32) имеет степень увлажнения от 60% до 100% включительно.

19. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что увлажнение боковой внутренней поверхности (32) выполнено таким образом, что достигается одновременное покрытие жидкостью боковой внутренней поверхности (32).

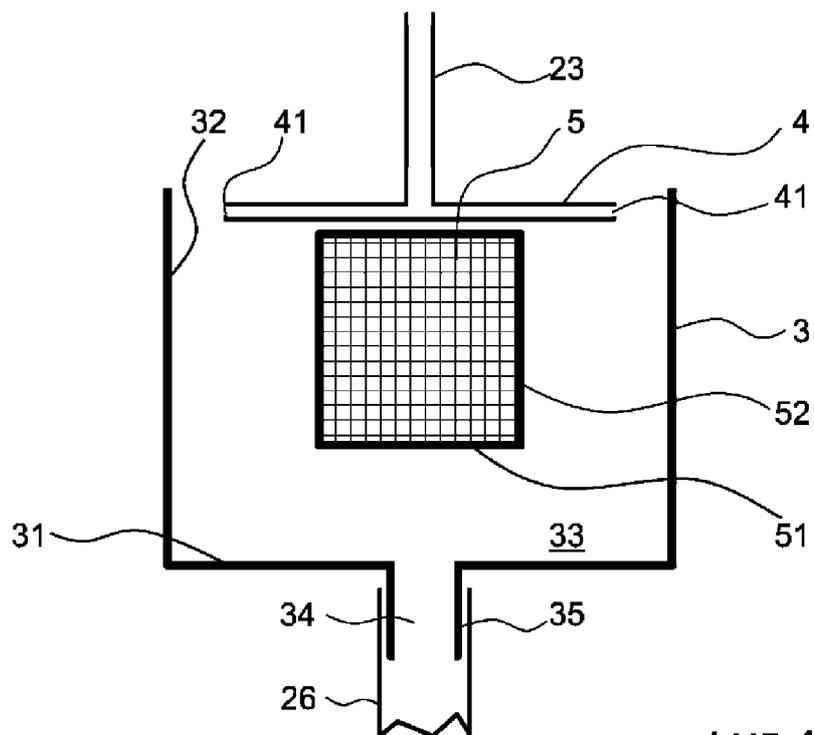
20. Автоматическое устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что корпус (1) включает в себя множество впускных элементов (4).

21. Способ автоматической очистки ёмкости (3) для заваривания устройства для приготовления заварных напитков, при этом ёмкость (3) для заваривания имеет нижнюю внутреннюю поверхность (31) и боковую внутреннюю поверхность (32), которые вместе образуют внутреннее пространство (33) для заварного материала и воды,

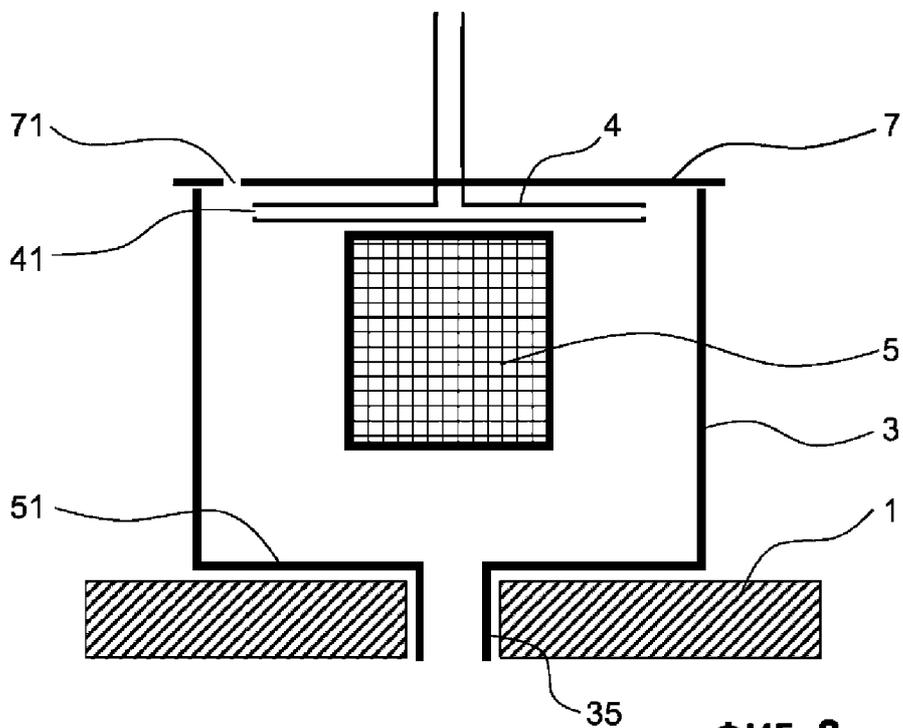
- при этом способ осуществляется, в частности, с помощью автоматического устройства по любому из предшествующих пунктов, и способ включает, по меньшей мере, следующий этап:

- подача жидкости, такой как, в частности, вода, в ёмкость (3) для заваривания таким образом, чтобы жидкость равномерно поступала и предпочтительно по спирали по боковой внутренней поверхности (32) во внутреннее пространство (33) ёмкости (3) для заваривания.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

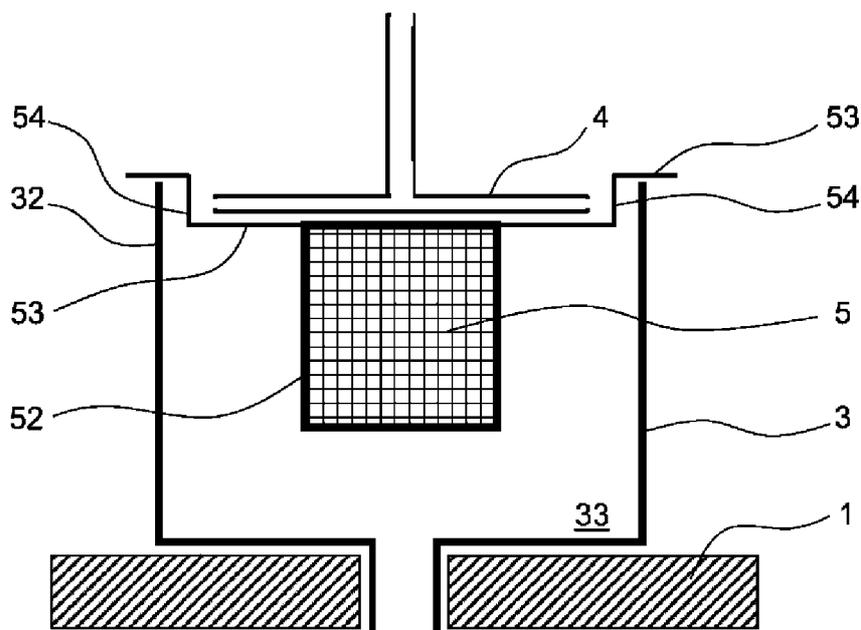


ФИГ. 1

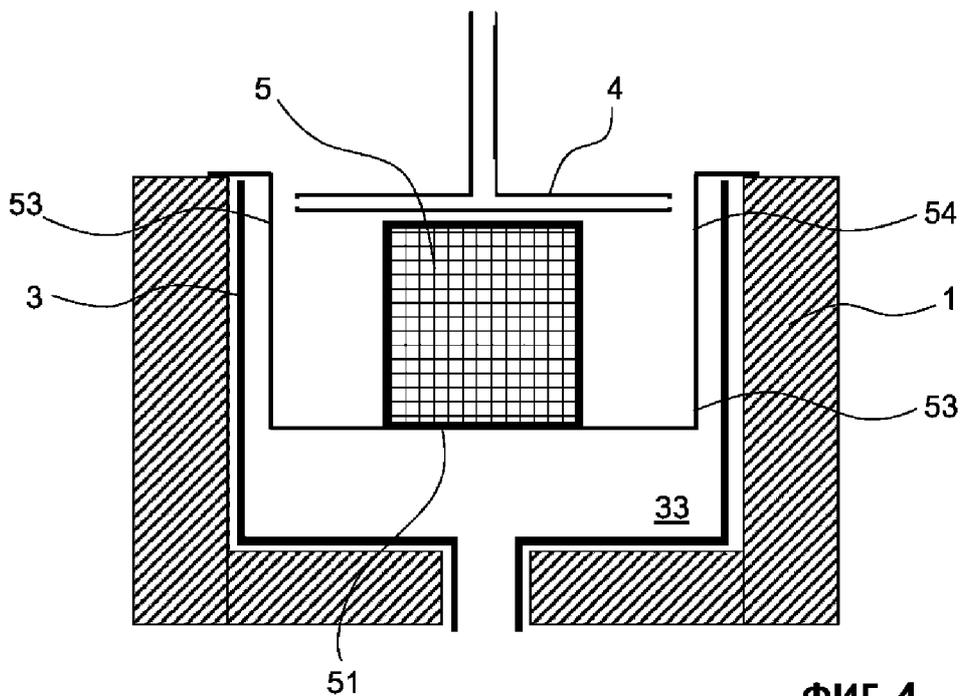


ФИГ. 2

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

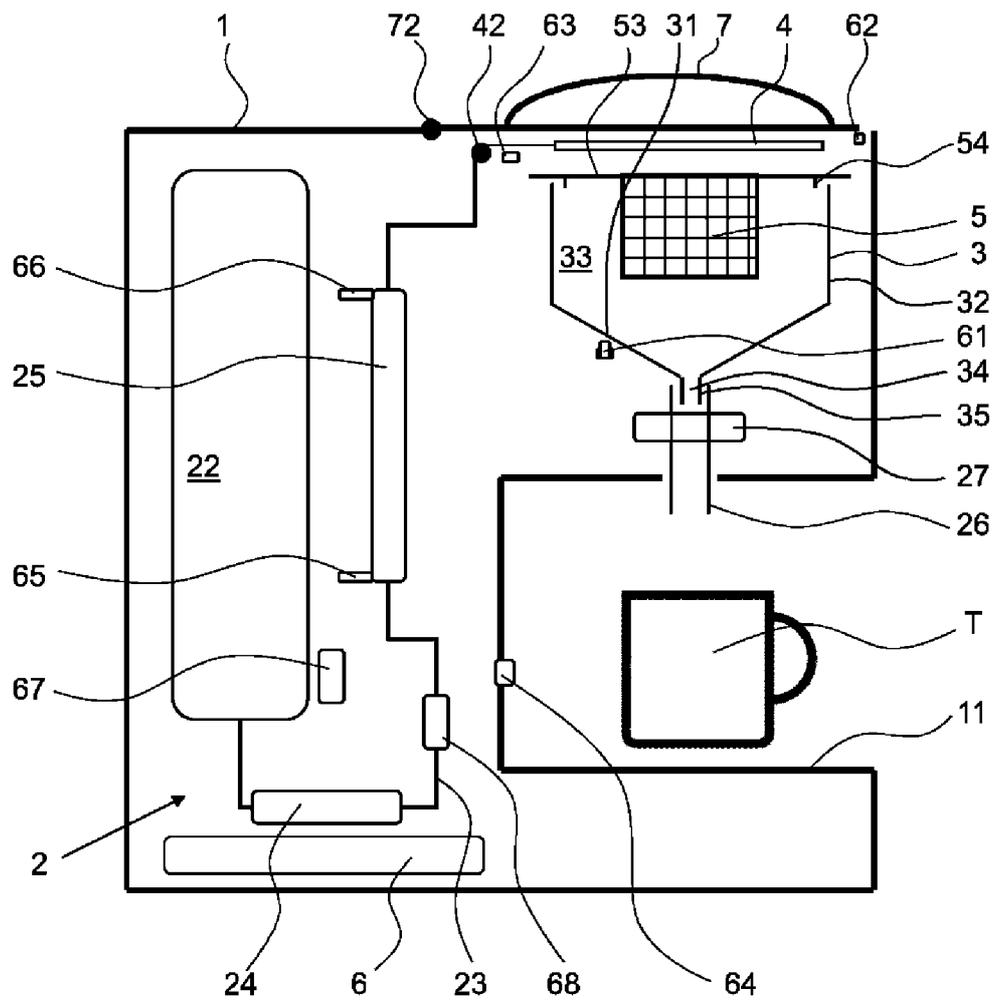


ФИГ. 3



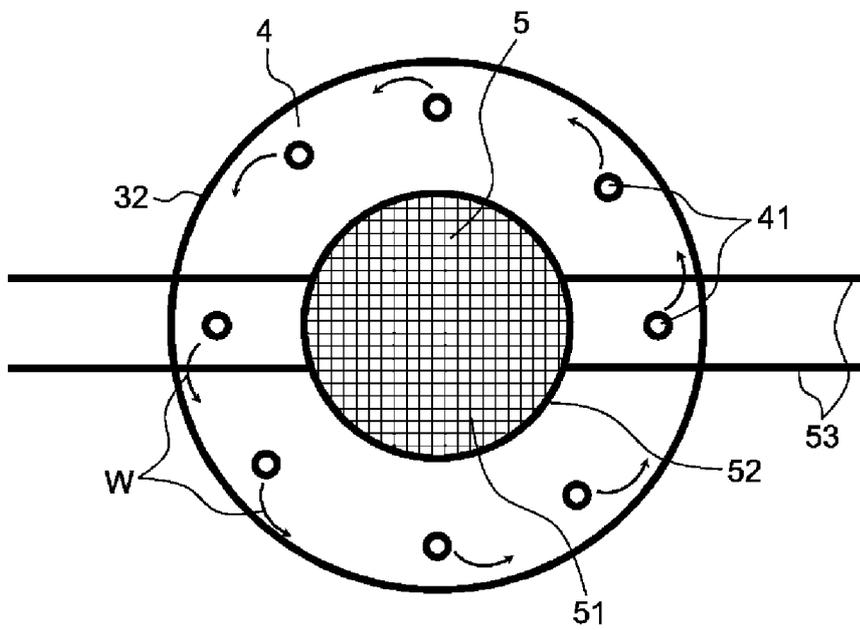
ФИГ. 4

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

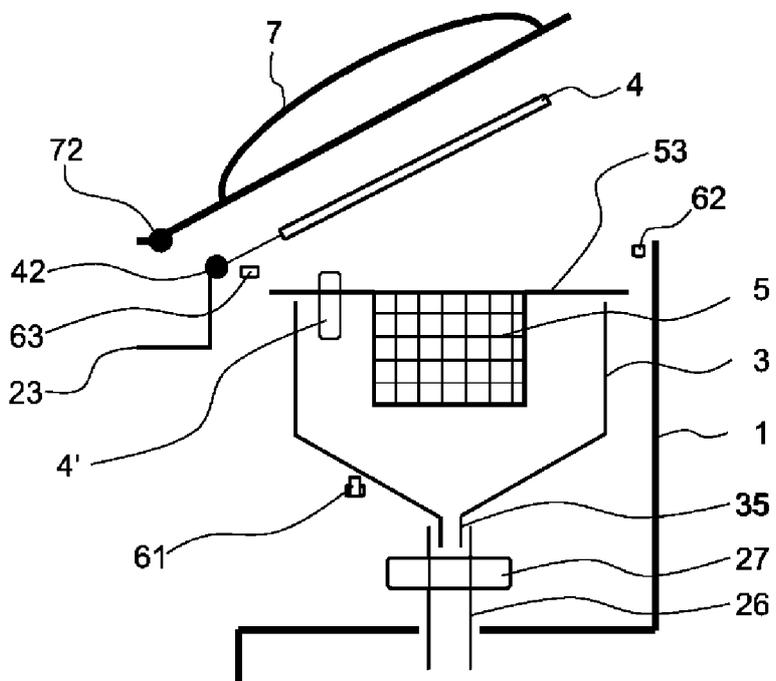


ФИГ. 5

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

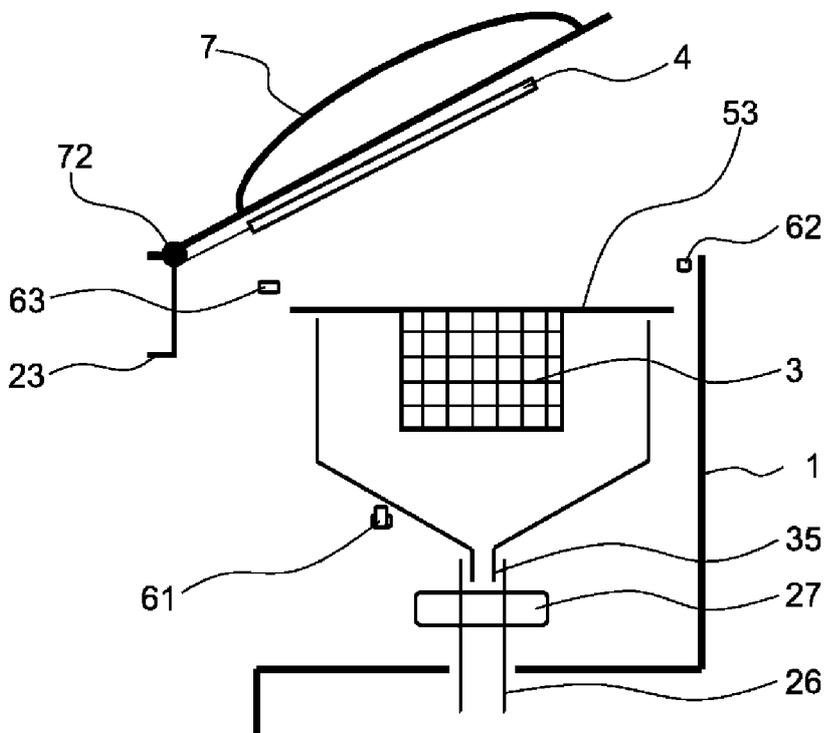


ФИГ. 6

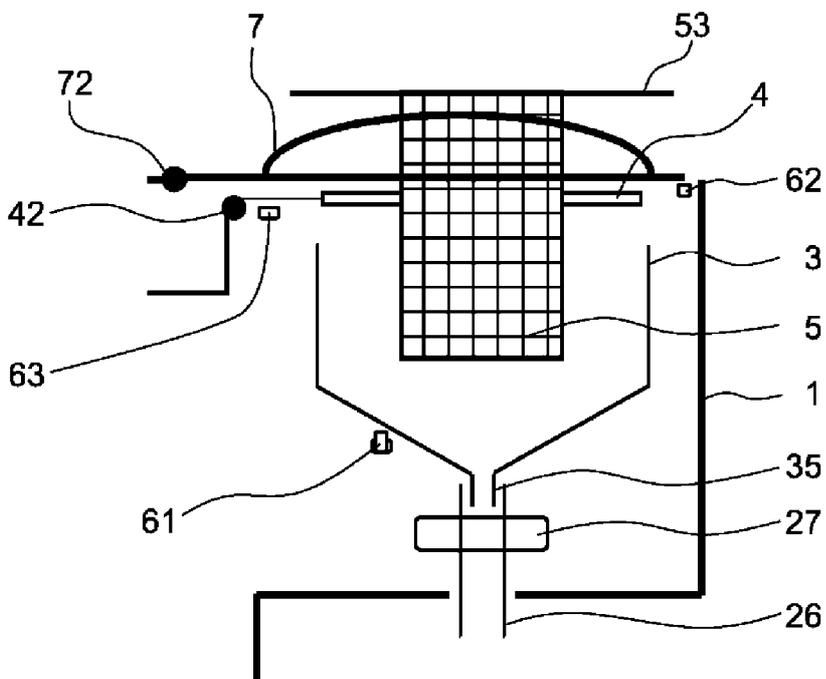


ФИГ. 7

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

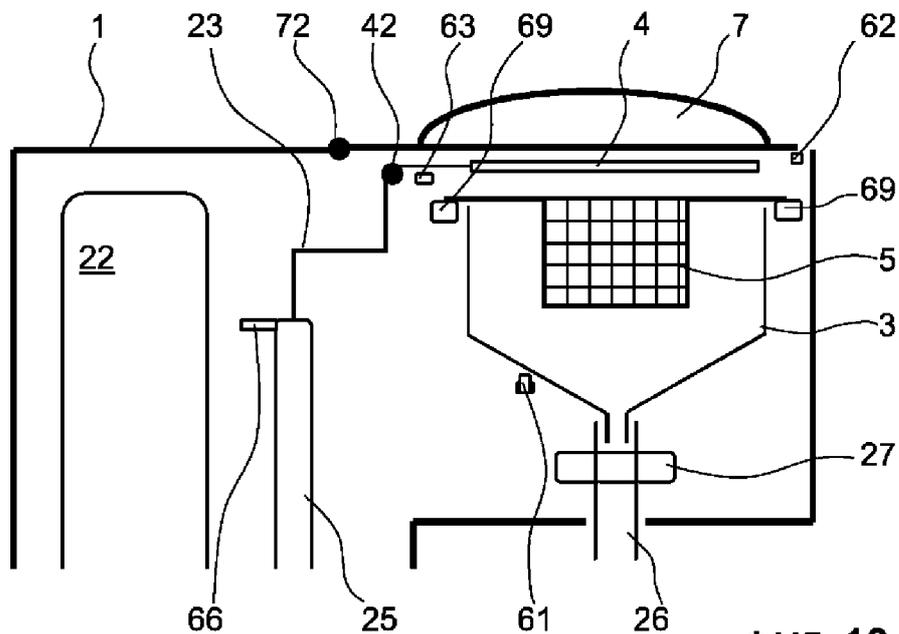


ФИГ. 8

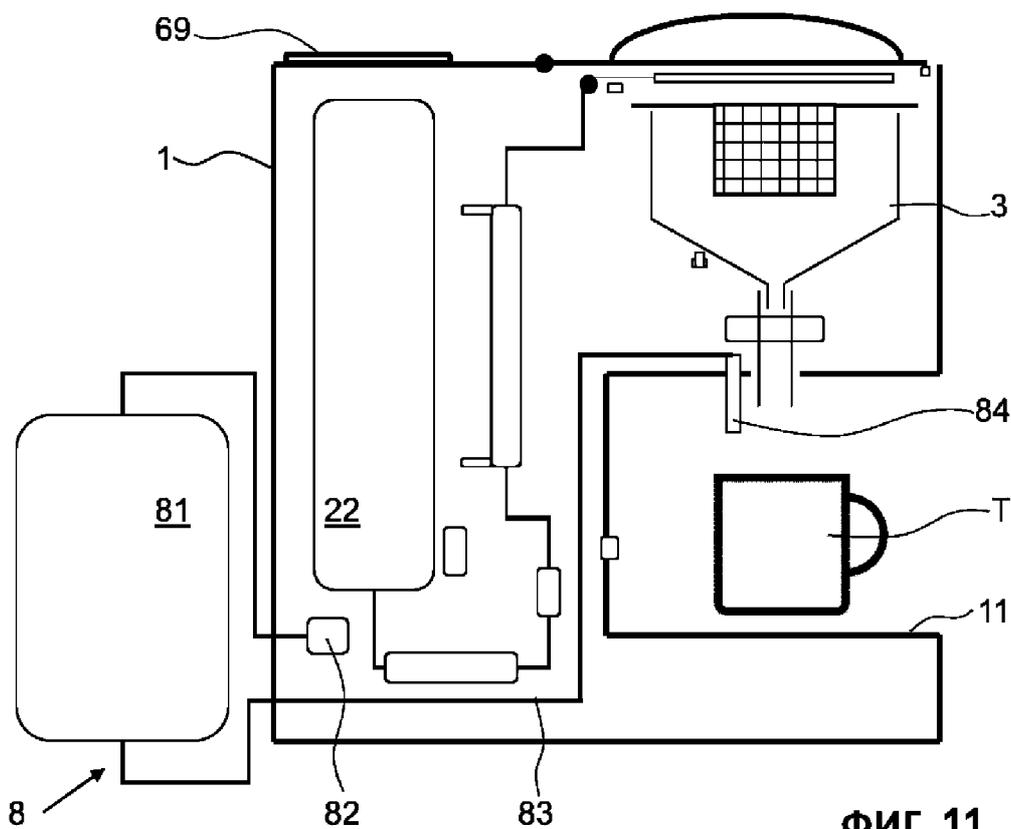


ФИГ. 9

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА

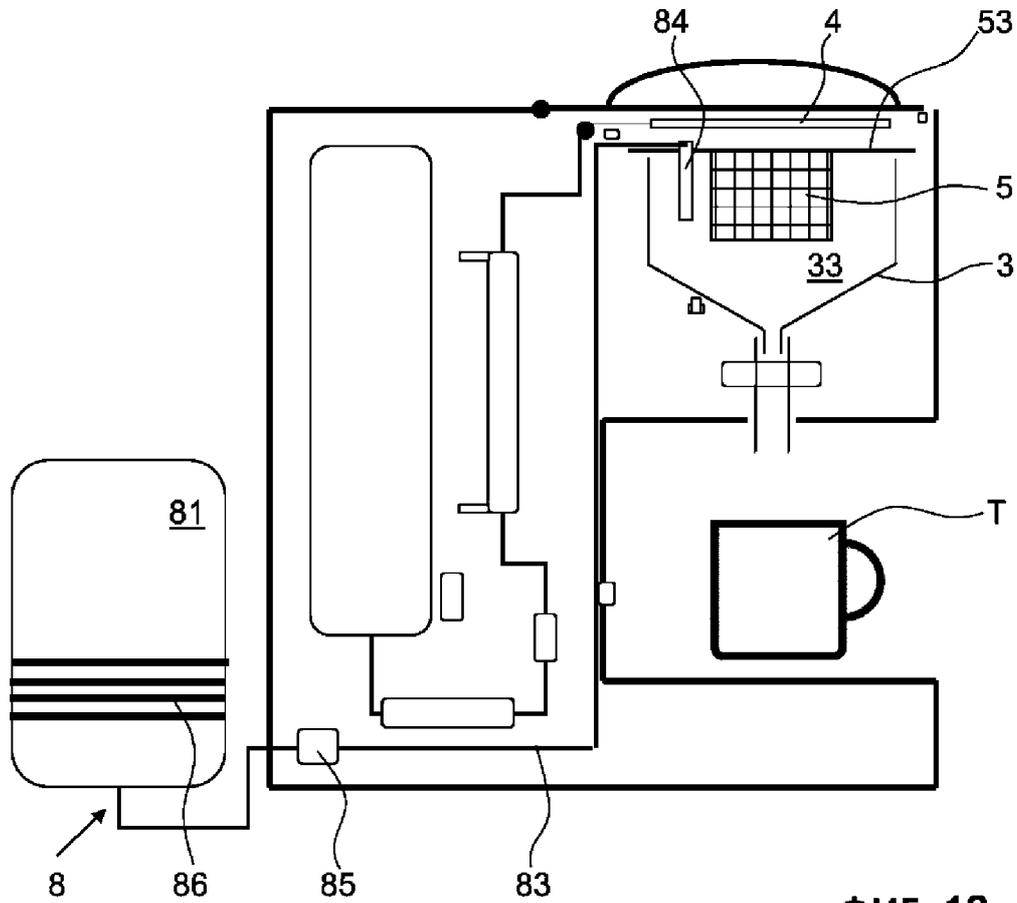


ФИГ. 10

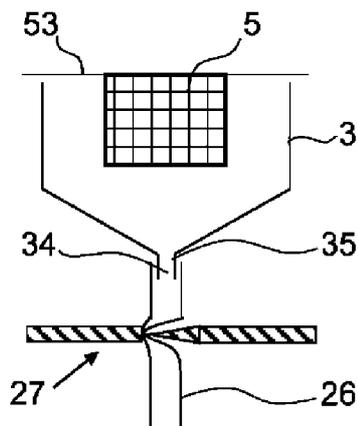


ФИГ. 11

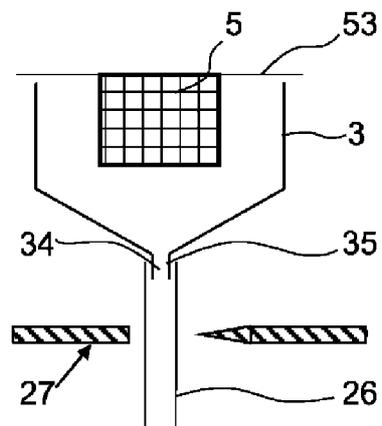
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА



ФИГ. 12

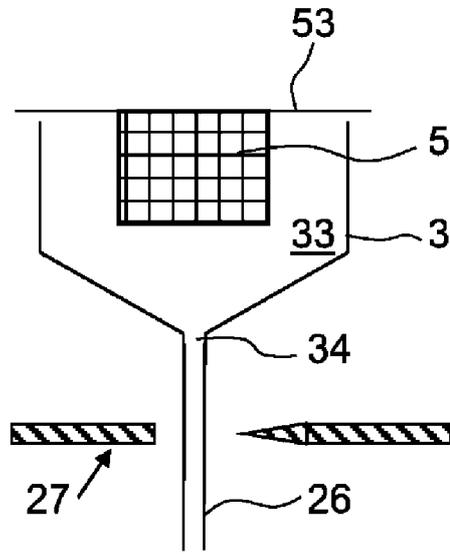


ФИГ. 13а

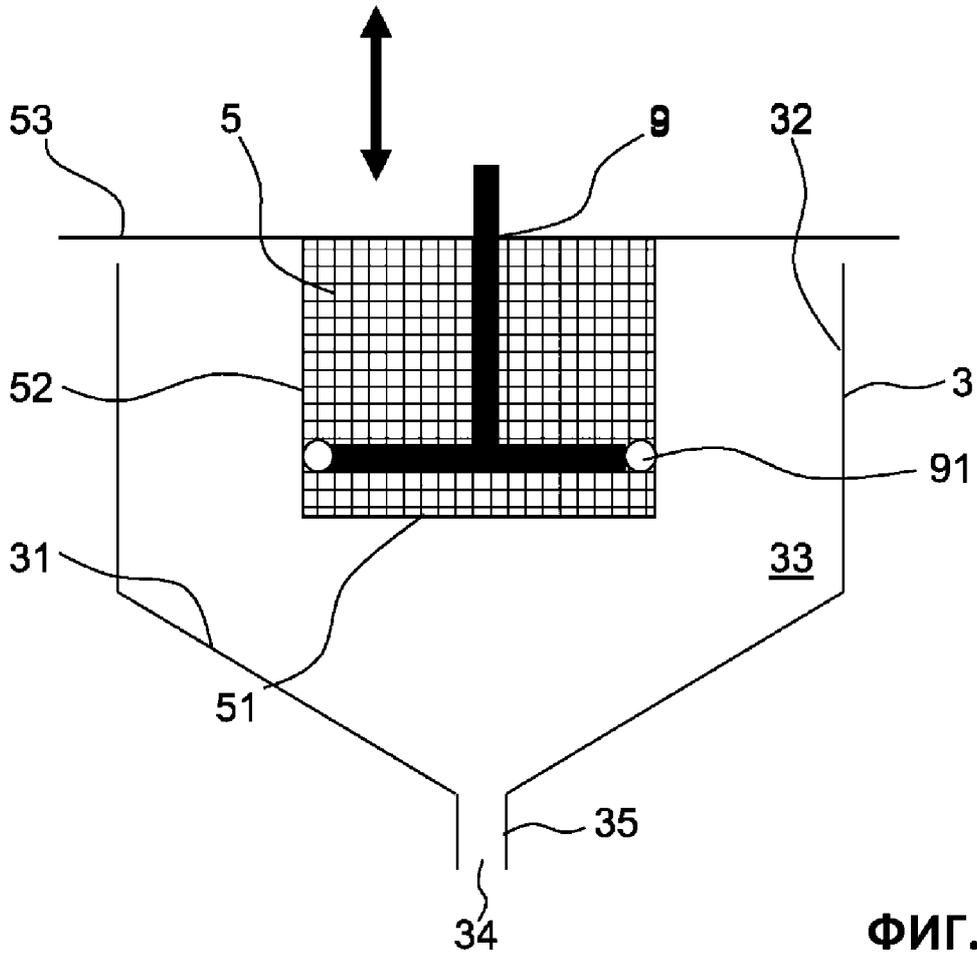


ФИГ. 13б

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРНЫХ НАПИТКОВ И СПОСОБ ОЧИСТКИ ТАКОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА



ФИГ. 14



ФИГ. 15