



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A47J 31/44 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016151212, 03.06.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.06.2015

Дата регистрации:
16.01.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
11.07.2014 DE 10 2014 109 768.8

(43) Дата публикации заявки: 14.08.2018 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 16.01.2019 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 13.02.2017

(86) Заявка РСТ:
EP 2015/062362 (03.06.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2016/005113 (14.01.2016)

Адрес для переписки:
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, Общество с ограниченной ответственностью "Ляпунов и партнеры"

(72) Автор(ы):

ХЕССЕЛЬБРОК Катрин (DE),
НОЙХАУС Свен (DE),
ПАНКЕ Ян (DE),
ШАНДЛЬ Герольд (DE),
ЭББЕККЕ Андрес (DE),
ЛАШ Фабиан (DE),
ВЕБЕР Томас (DE)

(73) Патентообладатель(и):

МЕЛИТТА СИНГЛ ПОРШНС ГМБХ унд
КО. КГ (DE)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2013/064929 A1, 14.03.2013. DE 102006004329 A1, 09.08.2007. US 2007245901 A1, 25.10.2007.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА, СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА

(57) Реферат:

Устройство (1) для приготовления заваренных напитков, содержащее заварочную камеру (6), на которой расположено впускное отверстие для нагретой воды и выпускное отверстие (22) для заваренного напитка, причем заварочная камера (6) имеет отверстие (20), на котором может быть размещена капсула (15) с веществами, обеспечивающими процесс заваривания, причем капсула имеет отверстие (12) капсулы, по меньшей мере частично соединенное с заварочной камерой

(6), и основание (18), расположенное напротив отверстия капсулы (12), причем рядом с основанием (18) капсулы (15) расположен по меньшей мере один источник (40) света, выполненный с возможностью испускания света в основание (18) через входную поверхность (41), причем в основании (18) расположен по меньшей мере один световод (45), посредством которого свет, испускаемый в основание (18), проводится к по меньшей мере одной выходной поверхности

Посредством этого можно эффективно осуществить идентификацию капсулы. 4 н. и 12 з.п. ф-лы, 5 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A47J 31/44 (2006.01)

(21)(22) Application: **2016151212, 03.06.2015**

(24) Effective date for property rights:
03.06.2015

Registration date:
16.01.2019

Priority:

(30) Convention priority:
11.07.2014 DE 10 2014 109 768.8

(43) Application published: **14.08.2018** Bull. № 23

(45) Date of publication: **16.01.2019** Bull. № 2

(85) Commencement of national phase: **13.02.2017**

(86) PCT application:
EP 2015/062362 (03.06.2015)

(87) PCT publication:
WO 2016/005113 (14.01.2016)

Mail address:
**191002, Sankt-Peterburg, a/ya 5, Obshchestvo s
ogranichennoj otvetstvennostyu "Lyapunov i
partnery"**

(72) Inventor(s):

**KHESSELBROK Katrin (DE),
NOJKHAUS Sven (DE),
PANKE Yan (DE),
SHANDL Gerold (DE),
EBBEKKE Andreas (DE),
LASH Fabian (DE),
VEBER Tomas (DE)**

(73) Proprietor(s):

**MELITTA SINGL PORSHNS GMBKH und
KO. KG (DE)**

(54) **APPARATUS FOR PREPARING BREWED BEVERAGES, CAPSULE, CAPSULE SYSTEM AND METHOD FOR PRODUCING BREWED BEVERAGE**

(57) Abstract:

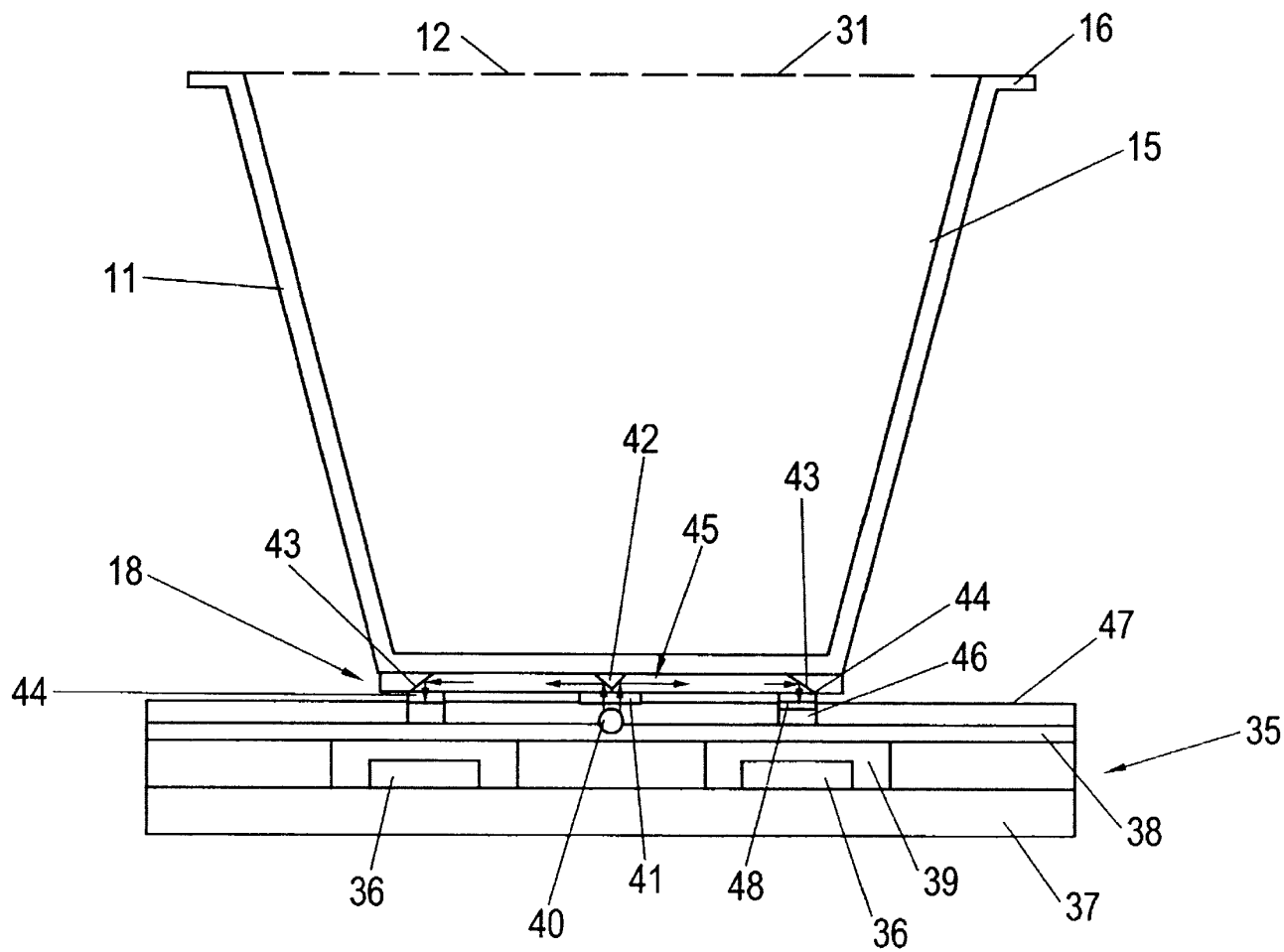
FIELD: beverage preparation devices.

SUBSTANCE: apparatus (1) for preparing brewed beverages, comprising brewing chamber (6), at which are provided an inlet for heated water and outlet (22) for the brewed beverage, wherein brewing chamber (6) has opening (20), at which can be arranged capsule (15) containing substances which facilitate the brewing operation, the capsule having capsule opening (12), which is connected, at least in part, to brewing chamber (6), and floor (18) opposite capsule opening (12), wherein floor (18) of capsule (15) has provided adjacent

to it at least one light source (40), which emits light into floor (18) at entry surface (41), wherein floor (18) contains at least one light conductor (45), by means of which the light emitted into floor (18) is directed to at least one output surface (44) on floor (18) of capsule (15), and light detector (36) is arranged opposite the at least one output surface (44).

EFFECT: identification of the capsule can be carried out effectively as a result.

16 cl, 5 dwg



Фиг.2

Данное изобретение относится к устройству для приготовления заваренных напитков, содержащему заварочную камеру, на которой расположено впускное отверстие для нагретой воды и выпускное отверстие для заваренного напитка, причем заварочная камера имеет отверстие,, выполненное с возможностью размещения на нем капсулы с веществами, обеспечивающими процесс заваривания, при этом капсула имеет отверстие капсулы, соединенное по меньшей мере частично с заварочной камерой, и основание, расположенное напротив отверстия капсулы, а также к капсуле, системе капсул для этого устройства и способу приготовления заваренного напитка.

Документ EP 1786303 раскрывает устройство для приготовления напитка, имеющее детектирующее устройство для распознавания идентификационной маркировки на порционной упаковке. При этом это детектирующее устройство установлено на направляющей планке для направления порционной упаковки и осуществляет распознавание цвета посредством детекции отраженного света диода. Однако такая детекция подвержена ошибкам, в частности в случае, когда наружная сторона упаковки загрязнена или когда краски на упаковках отражают свет в сходном частотном спектре.

Документ WO 2007/087890 раскрывает еще одно устройство для приготовления горячих напитков, в котором имеется детектор для считывания кода, имеющегося на картриджах. Этот детектор содержит источник излучения и детектор излучения, причем излучение направляется через край картриджа. На этом краю имеются средства кодировки, так что может быть осуществлено распознавание картриджа. Эта система распознавания также имеет недостаток, заключающийся в том, что во время использования, чтобы вставить картридж, берутся за край картриджа и поэтому вполне могут загрязнить его. Это может привести к ошибкам распознавания. Кроме того, край картриджа может быть легко деформирован и поврежден.

В связи с вышесказанным задача данного изобретения состоит в том, чтобы создать такое устройство для приготовления напитков, которое делает возможным надежное распознавание кода на капсуле. Кроме того, предложена капсула для такого устройства и система капсул.

Эта задача решается благодаря устройству с признаками пункта 1 формулы изобретения, капсуле с признаками пункта 9 формулы изобретения, системе капсул с признаками пункта 13 формулы изобретения и способу с признаками пункта 14 формулы изобретения.

В соответствии с изобретением для распознавания капсулы рядом с основанием капсулы расположен по меньшей мере один источник света, выполненный с возможностью испускания света в основание через входную поверхность, причем в основании расположен по меньшей мере один световод, посредством которого свет, испускаемый в основание, проводится к по меньшей мере одной выходной поверхности на основании капсулы, причем напротив по меньшей мере одной выходной поверхности расположен фотоприемник. Благодаря этому функцию распознавания капсулы можно полностью перенести на основание капсулы, которое гораздо меньше подвергается загрязнению, чем выступающий край или другая наружная поверхность капсулы, к которой пользователь прикасается при использовании и которая может быть загрязнена. Кроме того, капсула распознается надежно, так как детекция осуществляется посредством света, вводимого в основание капсулы и выпускаемого через по меньшей мере одну выходную поверхность. Благодаря этому могут быть использованы фотоприемники, которые не подвержены ошибкам при детекции даже при небольших загрязнениях на основании.

Согласно предпочтительному варианту осуществления изобретения в основании

расположено несколько световодов, в каждый из которых может быть проведен свет от входной поверхности к выходной поверхности на основании капсулы. При этом в основании капсулы рядом с входной поверхностью и/или выходной поверхностью может иметься светоотклоняющее устройство. Это устройство позволяет распознавать капсулу при помощи только одного источника света и нескольких фотоприемников, или одного фотоприемника и нескольких источников света.

Чтобы получить особенно компактную конструкцию, в каждом световоде после входной поверхности может быть расположено первое светоотклоняющее устройство, а перед выходной поверхностью - еще одно, второе светоотклоняющее устройство, для испускания света из световода к фотоприемникам. Благодаря этому световод может быть расположен внутри основания очень плоско, так что кодировка и средство детекции не будут мешать пользователю. При этом свет может испускаться в направлении фотоприемника по существу перпендикулярно плоскости основания, так что, начиная от источника света, отклонение света происходит приблизительно на 180° , предпочтительно в диапазоне от 140° до 220° . Свет может проходить внутри основания по существу параллельно плоскости основания или под небольшим углом к ней, составляющим менее 30° , так что основание имеет плоскую форму. Кроме того, благодаря такому расположению светоиспускающие и световоспринимающие элементы могут быть помещены в одной плоскости рядом друг с другом.

Для распознавания разных типов капсул предпочтительно используются четыре световода, которые проводят свет от одной входной поверхности к четырем выходным поверхностям или от четырех входных поверхностей к одной выходной поверхности.

Для надежного распознавания устройство предпочтительно имеет позиционирующее устройство, взаимодействующее со средством позиционирования капсулы, для размещения капсулы на заварочной камере в заданном положении и с заданной ориентацией. В этом случае, чтобы обработать информацию для процесса заваривания, распознавание капсулы происходит в положении рядом с заварочной камерой. Для этого рассматриваемое устройство предпочтительно имеет контроллер, который на основе данных, полученных от фотоприемников, управляет параметрами процесса заваривания, например, продолжительностью заваривания, температурой впускаемой воды или другими параметрами.

В соответствии с изобретением также предложена капсула для устройства для приготовления заваренных напитков, которая имеет по меньшей мере один световод на основании, чтобы проводить свет, испускаемый этим устройством, к по меньшей мере одной выходной поверхности на основании капсулы. Посредством этого обеспечивается возможность помехоустойчивой детекции капсулы. Предпочтительно капсула имеет пониженную светопроницаемость на по меньшей мере одной входной поверхности и/или выходной поверхности. Благодаря этому в отношении кодировки посредством фотоприемника можно детектировать, светопроницаема ли выходная поверхность, или она имеет пониженную светопроницаемость, или даже светонепроницаема. Для уменьшения светопроницаемости на по меньшей мере одной входной поверхности и/или выходной поверхности может иметься покрытие, наклейка или может быть выполнено механическое, термическое, или химическое изменение поверхности. В этом случае фотоприемник может распознать, что на выходной поверхности имеется покрытие и, следовательно, свет не детектируется, что является достаточным для определения типа капсулы.

Фотоприемник предпочтительно измеряет интенсивность света, испускаемого из выходной поверхности, так что уменьшение светопроницаемости может быть получено

путем изменения в области пути луча света от источника света до фотоприемника. При этом для уменьшения светопроницаемости вместо входной и выходной поверхности также может быть обработан световод. Например, в световоде может быть выполнен надрез или канавка, чтобы нарушить путь луча от входной поверхности к выходной поверхности и получить, таким образом, кодировку капсулы.

Если на капсуле имеются четыре выходных поверхности, то при распознавании капсулы на выходной поверхности четырех световодов можно распознать, светопроницаемы ли они или не светопроницаемы. Благодаря этому можно обеспечить систему капсул, имеющую 16 разных типов капсул, что представляет собой достаточный набор для большинства заваренных напитков.

Предпочтительно капсула выполнена по существу чашеобразной и она имеет отверстие капсулы, закрытое с возможностью прохождения жидкости ситом или фильтрующим элементом. Благодаря этому через отверстие капсулы может происходить сообщение с внутренним пространством заварочной камеры, в то время как распознавание капсулы происходит на противоположной стороне, на основании.

В соответствии с изобретением также предложена система капсул для устройства, в которой обеспечено наличие нескольких капсул, по-разному выполненных на выходных или входных поверхностях.

В способе приготовления заваренного напитка капсулу сначала вставляют в загрузочную шахту и размещают рядом с заварочной камерой. Затем считывают кодировку на капсуле, причем рядом с основанием капсулы расположен по меньшей мере один источник света, выполненный с возможностью испускания света в основание, причем в основании расположен по меньшей мере один световод, посредством которого свет, испускаемый в основание, проводят к по меньшей мере одной выходной поверхности на основании капсулы, при этом напротив по меньшей мере одной выходной поверхности расположен фотоприемник для считывания кодировки. Затем заварочную камеру заполняют горячей водой для приготовления заваренного напитка в зависимости от считанной кодировки.

Предпочтительно в этом способе может быть использовано несколько источников света, которые после размещения капсулы рядом с заварочной камерой последовательно испускают свет в основание в разных местоположениях, при этом испускаемый свет проводят к одиночному фотоприемнику и детектируют им. Благодаря этому кодировка может быть считана посредством всего лишь одного фотоприемника, причем ввод света во входные поверхности на основании может быть осуществлен последовательно по времени, так что связанный с фотоприемником контроллер знает, какой световод как раз опрашивают путем ввода света.

Изобретение объясняется подробно ниже на основе примера его осуществления и со ссылками на прилагаемые чертежи. На чертежах изображено следующее.

Фиг. 1 представляет собой схематичный вид предлагаемого устройства для приготовления заваренных напитков.

Фиг. 2 представляет собой схематичный вид распознавания капсул устройства, выполненного в соответствии с фиг. 1.

Фиг. 3А-3С представляют собой несколько изображений предлагаемой капсулы.

Фиг. 4 представляет собой изображение модифицированного варианта осуществления капсулы.

Фиг. 5 представляет собой изображение еще одного модифицированного варианта осуществления капсулы.

Устройство 1 для приготовления заваренных напитков содержит извлекаемый

сборный контейнер 2, установленный в корпусе. На сборном контейнере 2 расположена подставка 3 с отверстиями для установки сосуда 4. Под подставкой 3 имеется ручка 5 для выдвигания сборного контейнера 2.

Кроме того, устройство 1 для приготовления заваренных напитков содержит заварочную камеру 6, расположенную рядом с загрузочной шахтой 7 для капсул.

Как показано на фиг. 1, загрузочная шахта 7 для капсул находится между заварочной камерой 6 и приводным устройством 8. Посредством приводного устройства 8 заварочная камера 6 может быть перемещена относительно загрузочной шахты 7. Для этого используется электрический двигатель 80, приводящий в движение шпиндель 81 посредством передачи, на котором установлена гайка 82 шпинделя без возможности вращения. Посредством вращения шпинделя 81 вдоль направляющей 83 прямолинейно перемещаются рычаги, соединенные с гайкой 82 шпинделя. Эти рычаги охватывают заварочную камеру 6 с противоположных сторон и могут перемещать ее прямолинейно.

Кроме того, устройство 1 для приготовления заваренных напитков содержит не показанный на чертеже резервуар для свежей воды, который может быть выполнен с возможностью снятия. Этот резервуар соединен с насосом, посредством которого воду подают к нагревательному устройству, соединенному с впускным водопроводом 13 над заварочной камерой 6.

В загрузочной шахте 7 установлена капсула 15 чашеобразной формы, имеющая на одной стороне отверстие, закрытое ситом. При этом сито 31 закреплено на краю 16, выполненном асимметрично и имеющем на одной стороне выступающую часть 17 со средством позиционирования. Благодаря этому капсулу 15 вставляют в заданном положении и с заданной ориентацией в загрузочную шахту 7, имеющую соответствующее углубление с направляющими элементами для позиционирования капсулы 15. На стороне напротив отверстия, капсула 15 имеет основание 18, на котором расположены маркировки для идентификации капсулы 15. Посредством считывания кодировки капсулы 15 на устройстве, при помощи контроллера можно установить количество заполняющей горячей воды для заварочной камеры 6, температуру и длительность пребывания. Благодаря кодировке также возможно управление другими параметрами.

Чтобы осуществить процесс заваривания, капсулу 15 сначала вставляют в загрузочную шахту 7. Капсула 15 скользит вниз, пока она не будет расположена у бокового отверстия заварочной камеры 6. Для этого на наружной стороне заварочной камеры 6 имеются держатели 19, предотвращающие выпадение капсулы 15 вниз. На фиг. 1 показано положение заваривания, в которое заварочная камера 6 после вставки капсулы 15 перемещается при помощи электрического двигателя 80, как показано стрелкой. В результате уплотнение, находящееся рядом с отверстием в заварочной камере 6, прижимается к краю 16 капсулы 15. Таким образом, капсула 15 и внутреннее пространство 21 заварочной камеры 6 образуют одно целое, причем внутреннее пространство 21 заварочной камеры 6 и внутренняя часть капсулы 15 отделены друг от друга ситом 31. При этом внутреннее пространство 21 заварочной камеры 6 в несколько раз больше внутреннего пространства капсулы 15, например, более чем в четыре раза, поэтому заваренный напиток находится главным образом в заварочной камере 6, и лишь небольшая его часть находится в капсуле 15, что упрощает выпуск заваренного напитка.

Таким образом, в положении заваривания горячая вода вводится по впускному трубопроводу 13 из нагревательного устройства в заварочную камеру 6, причем для этого на конце впускного трубопровода 13 имеется форсунка 14, кончик которой выступает во внутреннее пространство 21 заварочной камеры 6. Без капсулы объем

заварочной камеры 6 может составлять от 0,1 до 1,0 л, в частности от 0,15 до 0,7 л, в зависимости от количества порций приготавливаемого заваренного напитка. На нижнем конце заварочной камеры 6 имеется выпускное отверстие 22, посредством трубопровода 24 соединенное с клапаном 23. Посредством закрытия клапана 23 вводимая горячая вода накапливается в заварочной камере 6 и поднимается выше выпускного отверстия 22, чтобы дойти до содержащегося в капсуле 15 материала для заваривания напитка, в частности, чая. Благодаря предварительному считыванию кодировки на капсуле 15 посредством считывающего устройства 35, посредством контроллера можно индивидуально отрегулировать приготовление заваренного напитка, например, зеленый чай может быть приготовлен иначе, чем черный чай, фруктовый чай или другой заваренный напиток или чай.

По окончании процесса заваривания клапан 23 может быть открыт, чтобы заваренный напиток вытекал из заварочной камеры 6 через выпускное отверстие 22 и трубопровод 24 в выпускной патрубок 25, из которого он вводится в сосуд 4. Между выпускным патрубком 25 и сосудом 4 находится проход 26 или отверстие, так чтобы горячий напиток мог беспрепятственно поступать в сосуд 4. После приготовления заваренного напитка клапан 23 может быть снова закрыт.

После выдачи напитка заварочная камера 6 может быть смещена посредством приводного устройства 8 от капсулы 15, так что капсула 15 может быть удалена из закрепленного положения рядом с боковым отверстием 20 на заварочной камере 6 и упасть вниз. При этом капсула 15 падает в сборный контейнер 2, на сетку 29 или решетку, установленную над сборным резервуаром 28. Одновременно благодаря смещению заварочной камеры 6 также смещается трубопровод 24 и выпускной патрубок 25, который теперь находится уже не над проходом 26, а над направляющей деталью 27. Теперь заварочная камера 6 и все остальные смоченные чаем трубопроводы могут быть промыты, для этого горячую воду впрыскивают из нагревающего устройства посредством форсунки 14 в заварочную камеру 6, так что горячая вода может удалить оставшийся после процесса заваривания осадок. При этом горячая вода может быть введена частично непосредственно через отверстие 20 в сборный контейнер 2, причем оставшаяся часть воды вводится через выпускное отверстие 22 и трубопровод 24 в выпускной патрубок 25. Оттуда промывочная вода попадает на направляющую деталь 27, выполненную в виде наклонной поверхности над сосудом 4. Через направляющую деталь 27 промывочная вода попадает в сборный резервуар 28 сборного контейнера 2. Направляющая деталь 27 может быть выполнена не в виде наклонной поверхности, а в виде канала или желоба.

На фиг. 2 схематично показана капсула 15, расположенная на считывающем устройстве 35. Капсула 15 имеет верхний край 16 на боковой стенке 11, на котором расположено отверстие 12 капсулы. Отверстие 12 капсулы закрыто ситом 31, поэтому экстрагируемое вещество не может выйти из капсулы 15.

На стороне, противоположной отверстию 12 капсулы, на основании 18 расположено считывающее устройство 35. Считывающее устройство 35 содержит источник 40 света, расположенный посередине на основании 18. Источник 40 света испускает свет на входной поверхности 41 в средней части основания 18, и этот свет распределяется в световодах 45. Для этого используется расположенное посередине светоотклоняющее устройство 42, посредством которого входящие световые лучи, падающие по существу перпендикулярно плоскости основания 18, отклоняются приблизительно на прямой угол и проводятся по световодам. На расстоянии от первого светоотклоняющего устройства 42 расположено несколько вторых светоотклоняющих устройств 43,

предназначенных для того, чтобы отклонить свет от светоотклоняющего устройства 42 и направить его к выходной поверхности 44 на основании 18.

Выходная поверхность 44 расположена напротив отверстия 46 или окна на диафрагме 47. Через отверстие 46 свет доходит до фотоприемника 36 считывающего устройства 35. При этом фотоприемник 36 защищен и расположен за стеклом 38.

На основании 18 расположено несколько выходных поверхностей 44, предпочтительно от двух до восьми выходных поверхностей 44, в частности четыре выходных поверхности 44, так что на считывающем устройстве 35 для каждой выходной поверхности 44 предназначен один фотоприемник 36. При этом фотоприемники 36 удерживаются на подложке 37 и соединены с контроллером устройства 1.

Конечно, вместо одного источника 40 света может быть использовано четыре источника света, расположенных рядом с выходными поверхностями 44. В этом случае выходных поверхностей 44 становятся входными поверхностями для света, а расположенная посередине входная поверхность 41 становится выходной поверхностью. Тогда рядом с центральной входной поверхностью 41, которая в этом случае становится выходной поверхностью, необходимо установить только один фотоприемник. В данном примере осуществления направление излучения света обратное. При этом излучение света может происходить во времени последовательно, так что считывание отдельных световодов 45 может происходить отдельно.

Если свет испускается источником 40 света в основание 18, то может быть распознан определенный тип капсулы, выполненной так, что она опционально светопроницаема на выходных поверхностях 44, так что посредством фотоприемника 36 детектируется отраженный свет, или выходная поверхность 44 имеет пониженную светопроницаемость. Для этого на выходной поверхности 44 может быть расположено покрытие 48, наклейка, слой или другое средство, чтобы понизить светопроницаемость. Для этого поверхность также может быть изменена механически, термически или химически, так чтобы расположенный рядом фотоприемник 36 не принимал отраженный свет.

Для уменьшения светопроницаемости световод также может иметь соответствующие средства, например, один или несколько надрезов. Эти средства на световоде также могут быть использованы для кодировки капсулы.

Таким образом, определенный тип капсулы распознается посредством считывающего устройства 35, так что для заваривания можно управлять температурой воды, вводимой в заварочную камеру 6, и/или продолжительностью заваривания, или другими параметрами. Например, для заварки зеленого чая может быть целесообразно установить более низкую температуру заваривания, чем в случае черного чая, и, кроме того, уменьшить время заваривания. Таким образом, может быть осуществлено оптимальное приготовление в зависимости от того, какой заваренный напиток приготавливается, например, зеленый чай, черный чай, фруктовый чай, чай с молоком или другие сорта чая.

На фиг. 3А-3С показана капсула 15, имеющая основание 18 со световодами 45. На основании 18 находится расположенная посередине входная поверхность 41. Свет падает на первое светоотклоняющее устройство 42, причем свет испускается в четыре крестообразно расположенных световода 45. На заданном расстоянии от первого светоотклоняющего устройства 42 расположено четыре вторых светоотклоняющих устройств 43, испускающих свет на четыре выходных поверхности 44.

Световоды 45 ориентированы по существу параллельно плоскости основания 18, что обеспечивает компактную конструкцию. В результате в области световодов 45 внутренняя часть основания 18 немного неровная, но негативного воздействия на

процесс заваривания это не оказывает. Кроме того, при необходимости также может использоваться покрытие, так что обеспечивается ровное внутреннее основание капсулы 15.

В представленном примере осуществления используются четыре выходных поверхности 44, на которых в каждом случае фотоприемник 36 детектирует или не детектирует испускание света. Благодаря этому на основании 18 капсулы 15 получают четыре кодировки, так что могут быть распознаны 16 разных типов капсулы. Разумеется, число выходных поверхностей 44 и фотоприемников 36 также может изменено. При этом свет может испускаться в направлении фотоприемника по существу перпендикулярно плоскости основания 18, так что, начиная от источника 40 света, получают отклонение света приблизительно на 180° , предпочтительно в пределах от 140° до 220° . Свет в основании может проводиться по существу параллельно плоскости основания 18 или под небольшим углом, составляющим менее 30° .

Световоды 45 и светоотклоняющие устройства 42, 43 могут быть изготовлены из прозрачного или полупрозрачного пластика, или другого подходящего материала. Светоотклоняющие устройства 42, 43 могут быть выполнены также в виде зеркальных или отражающих поверхностей, отклоняющих испускаемый свет в заданном направлении.

Световоды 45 могут быть изготовлены только из прозрачного или полупрозрачного пластика, но также может быть использовано покрытие, предпочтительно из отражающего материала, чтобы повысить интенсивность света на выходной поверхности.

Вместо показанных четырех выходных поверхностей 44, расположенных симметрично и концентрически относительно центра основания 18, также могут иметься другие выходные поверхности, например, кольцеобразные выходные поверхности, так что при вставке капсулы 15 в загрузочную шахту 7 не требуется выравнивать капсулу 15 в заданном направлении. В этом случае для идентификации типа капсулы могут применяться кольцеобразные выходные поверхности.

На основании 18 капсула 15 имеет эксцентричные направляющие планки 49 и наружный край 50, которые взаимодействуют с направляющими элементами в загрузочном шахте 7 для обеспечения направления и выравнивания капсулы 15.

Фиг. 4 иллюстрирует модифицированную капсулу 15', на основании 18 которой направляющих элементов 49 нет, но имеется только наружный край 50. В остальном капсула 15' соответствует предыдущему примеру осуществления.

На фиг. 5 представлен вариант осуществления капсулы 15'', модифицированный по сравнению с вариантом, изображенным на фиг. 3. На основании 18 находится расположенная посередине входная поверхность 41', проводящая свет к первому светоотклоняющему устройству 42, так чтобы свет испускался в четыре крестообразно расположенных световода 45. Кроме того, используются четыре вторых светоотклоняющих устройства 43, испускающих свет к четырем выходным поверхностям 44'. Для защиты выходные поверхности 44' и входная поверхность 41' в каждом случае установлены в чашеобразном гнезде. Таким образом, входные и выходные поверхности 44' и 41', ориентированные параллельно поверхности основания 18, расположены так, что они защищены выступающим вниз краем. Высота предпочтительно кольцеобразного края составляет от 0,3 до 8 мм, в частности, от 1 до 5 мм. Кроме того, к верхнему краю 16 капсулы 15'' прикреплено сито 31.

Список номеров позиций

	2	сборный контейнер
	3	подставка
	4	сосуд
	5	ручка
5	6	заварочная камера
	7	загрузочная шахта
	8	приводное устройство
	11	боковая стенка
	12	отверстие капсулы
	13	впускной трубопровод
10	14	форсунка
	15	капсула
	16	край
	17	часть
	18	основание
	19	держатель
	20	отверстие
15	21	внутреннее пространство
	22	выпускное отверстие
	23	клапан
	24	трубопровод
	25	выпускной патрубок
	26	проход
20	27	направляющая деталь
	28	сборный резервуар
	29	сито
	31	сито
	32	уплотнение
	33	выступ
25	35	считывающее устройство
	36	фотоприемник
	37	подложка
	38	стекло
	40	источник света
	41	входная поверхность
30	42	светоотклоняющее устройство
	43	светоотклоняющее устройство
	44	выходная поверхность
	45	световод
	46	отверстие
	47	диафрагма
35	48	покрытие
	49	направляющие планки
	50	край 50 корпус
	80	электрический двигатель
	81	шпиндель
	82	гайка шпинделя
40	83	направляющая
	84	держатель

(57) Формула изобретения

1. Устройство (1) для приготовления заваренных напитков, содержащее заварочную камеру (6), на которой расположено впускное отверстие для нагретой воды и выпускное отверстие (22) для заваренного напитка, причем заварочная камера (6) имеет отверстие (20), выполненное с возможностью размещения на нем капсулы (15) с веществами, обеспечивающими процесс заваривания, при этом капсула имеет отверстие (12) капсулы, по меньшей мере частично соединенное с заварочной камерой (6), и основание (18),

расположенное напротив отверстия капсулы (12), отличающееся тем, что рядом с основанием (18) капсулы (15) расположен по меньшей мере один источник (40) света, выполненный с возможностью испускания света в основание (18) через входную поверхность (41), причем в основании (18) расположен по меньшей мере один световод (45), посредством которого свет, испускаемый в основание (18), проводится к по меньшей мере одной выходной поверхности (44) на основании (18) капсулы (15), при этом напротив по меньшей мере одной выходной поверхности (44) установлен фотоприемник (36).

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что в основании (18) расположено несколько световодов (45), выполненных с возможностью проведения света от входной поверхности (41) к выходной поверхности (44) на основании (18) капсулы (15).

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что в основании (18) капсулы (15) рядом с входной поверхностью (41) и/или выходной поверхностью (44) расположено светоотклоняющее устройство (42, 43), посредством которого свет источника (40) света вводится в световод (45) или испускается световодом (45) к выходной поверхности (44).

4. Устройство по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что в каждом световоде (45) после входной поверхности (41) расположено первое светоотклоняющее устройство (42), а перед выходной поверхностью (44) - еще одно, второе, светоотклоняющее устройство (43) для испускания света из световода (45) к по меньшей мере одному фотоприемнику (36).

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что свет испускается к фотоприемникам (36) по существу перпендикулярно плоскости основания (18).

6. Устройство по любому из пп. 1-3, 5, отличающееся тем, что капсула (15) имеет четыре световода (45), каждый из которых проходит от общей входной поверхности (41) к выходной поверхности (44).

7. Устройство по любому из пп. 1-3, 5, отличающееся тем, что капсула (15) имеет четыре световода (45), каждый из которых проходит от входной поверхности (44) к общей выходной поверхности (41).

8. Устройство по любому из пп. 1-3, 5, отличающееся наличием позиционирующего устройства (19), выполненного с возможностью взаимодействия со средством позиционирования капсулы (15) для размещения капсулы (15) на заварочной камере (6) в заданном положении и с заданной ориентацией.

9. Устройство по любому из пп. 1-3, 5, отличающееся наличием контроллера, выполненного с возможностью управления по меньшей мере продолжительностью заваривания и температурой воды, вводимой в заварочную камеру (6), на основе данных, полученных от фотоприемников (36).

10. Капсула (15) для устройства (1) по любому из пп. 1-9.

11. Капсула по п. 10, отличающаяся тем, что капсула (15) имеет уменьшенную светопроницаемость на по меньшей мере одной входной поверхности (41) и/или выходной поверхности (44).

12. Капсула по п. 11, отличающаяся тем, что светопроницаемость уменьшена при помощи покрытия (48), наклейки, или механического, термического или химического изменения выходной поверхности (44), или при помощи светопреломляющего элемента в световоде (45).

13. Капсула по любому из пп. 10-12, отличающаяся тем, что капсула (15) выполнена по существу чашеобразной, при этом отверстие (12) капсулы закрыто с возможностью прохождения жидкости ситом (31) или фильтрующим элементом.

14. Система капсул для устройства (1) по любому из пп. 1-9, содержащая несколько

капсул (15), по-разному выполненных на выходных или входных поверхностях (44).

15. Способ приготовления заваренного напитка, содержащий следующие этапы:

- вставляют капсулу (15) в загрузочную шахту (7) и размещают капсулу (15) рядом с заварочной камерой (6);

5 - считывают кодировку на капсуле (15), причем рядом с основанием (18) капсулы (15) расположен по меньшей мере один источник (40) света, выполненный с возможностью испускания света в основание (18), при этом в основании (18) расположен по меньшей мере один световод (45), посредством которого свет, испускаемый в основание (18), проводят к по меньшей мере одной выходной поверхности (44) на
10 основании (18) капсулы (15), причем напротив по меньшей мере одной выходной поверхности (44) установлен фотоприемник (36) для считывания кодировки;

- заполняют заварочную камеру (6) горячей водой для приготовления заваренного напитка в зависимости от считанной кодировки.

16. Способ приготовления заваренного напитка по п. 15, отличающийся наличием
15 нескольких источников (40) света, которые после размещения капсулы (15) рядом с заварочной камерой (6) последовательно испускают свет в основание (18) в разных местоположениях, при этом испускаемый свет проводят к одиночному фотоприемнику и детектируют им.

20

25

30

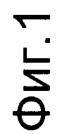
35

40

45

1/7

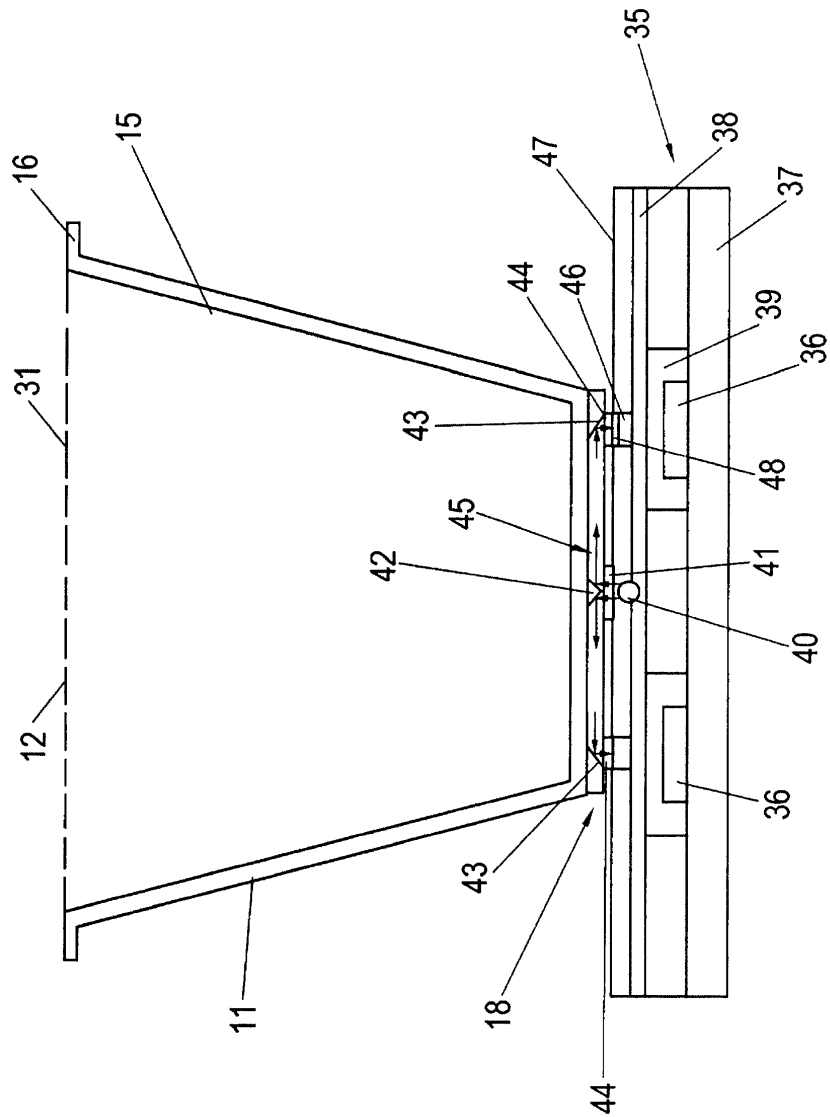
2



39964

2/7

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА,
СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА

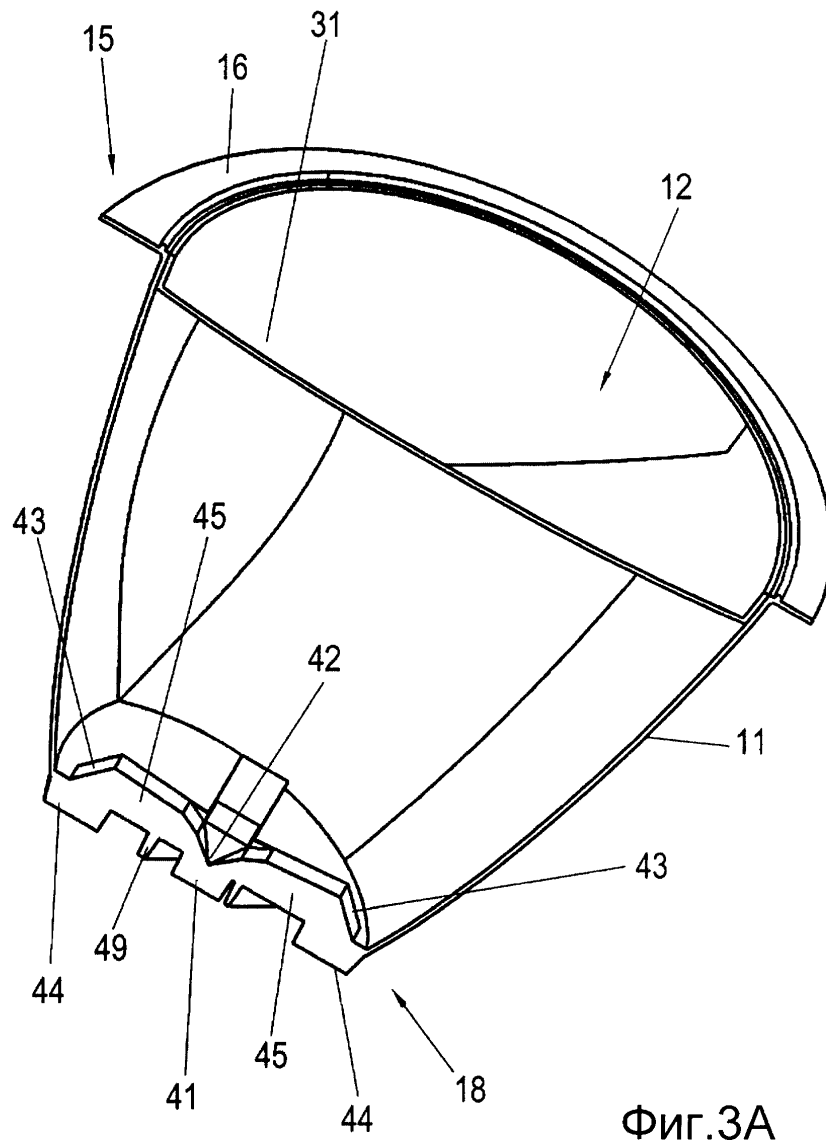


Фиг.2

39964

3/7

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА,
СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА

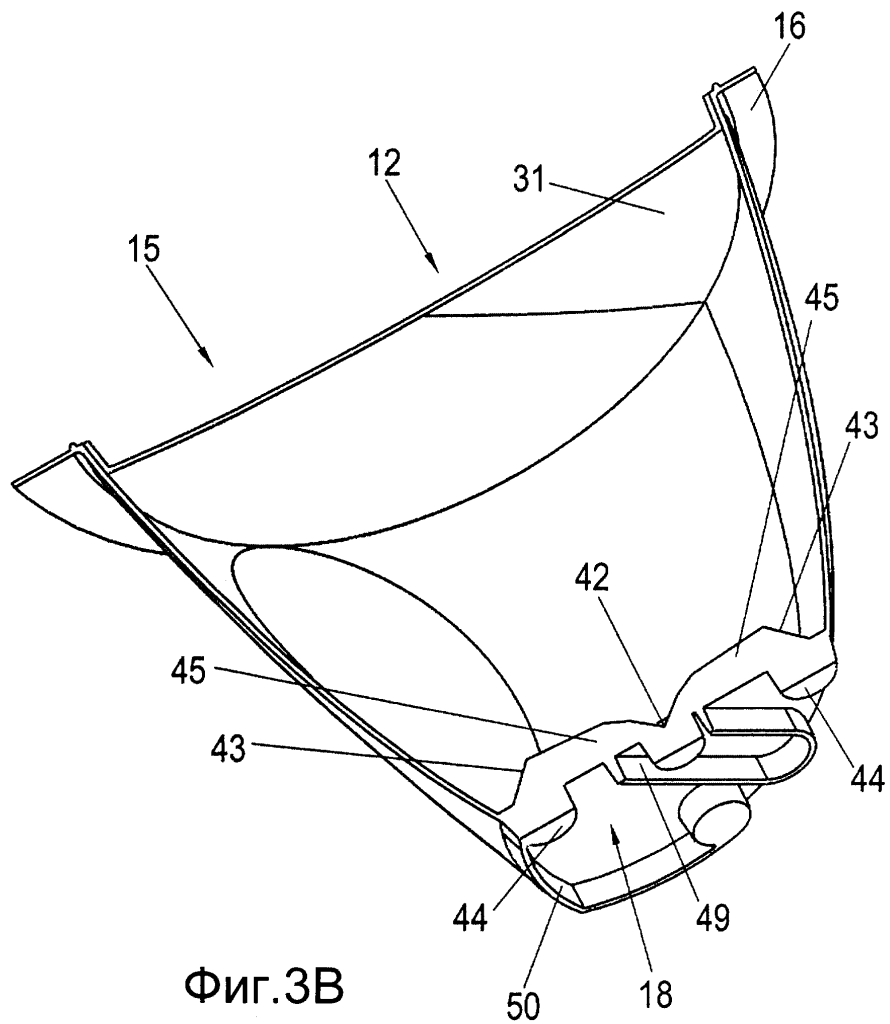


Фиг.3А

39964

4/7

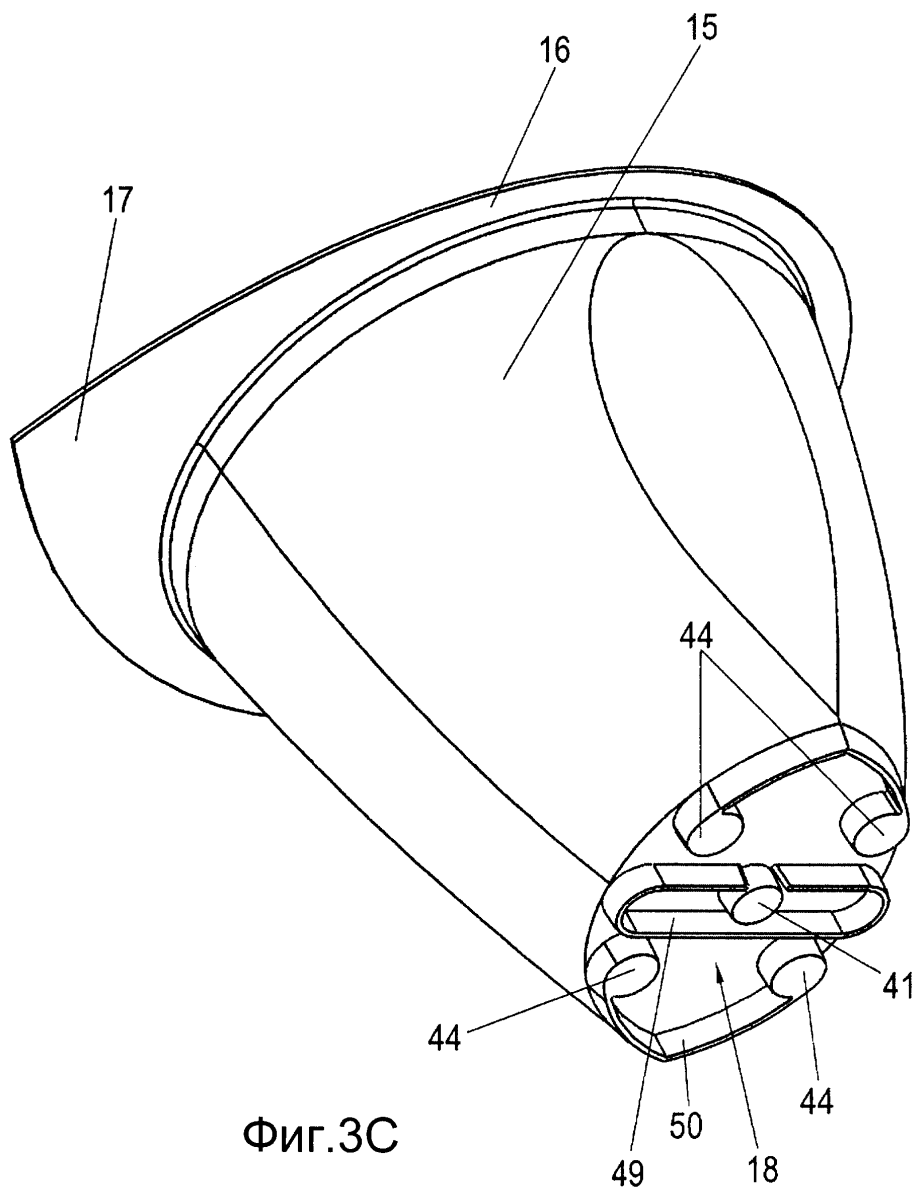
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА,
СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА



39964

5/7

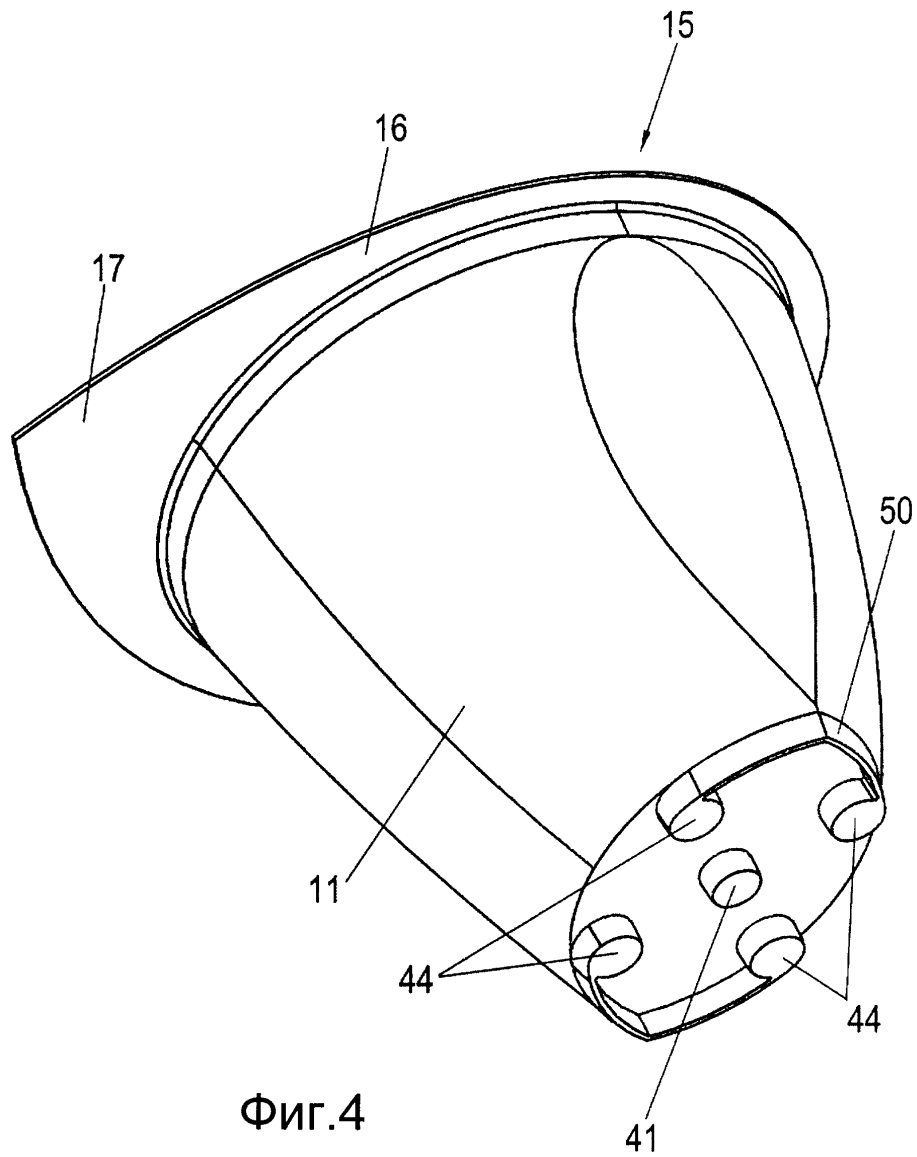
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА,
СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА



39964

6/7

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА,
СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА



Фиг.4

39964

717

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННЫХ НАПИТКОВ, КАПСУЛА,
СИСТЕМА КАПСУЛ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЗАВАРЕННОГО НАПИТКА

