

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012101455/12, 30.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.12.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

17.06.2009 EP 09162917.0;

17.06.2009 EP 09162941.0;

17.06.2009 EP 09162927.9;

17.06.2009 EP 09162984.0

(43) Дата публикации заявки: 27.07.2013 Бюл. № 21

(45) Опубликовано: 20.11.2015 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2287977 C2, 20.06.2006. EP 1580144
B1, 01.08.2007. EP 0512148 A1, 11.11.1992. US
2003/222089 A1, 04.12.2003.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 17.01.2012(86) Заявка РСТ:
NL 2009/050832 (30.12.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/137961 (02.12.2010)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

КАМЕРБЕК Ралф (NL),

ФЛАМАНД Джон Хенри (NL),

ПОСТ ВАН ЛОН Ангелита Доротея (NL),

КУЛИНГ Хендрик Корнелис (NL)

(73) Патентообладатель(и):

Конинклеijke Дауве Егбертс Б.В. (NL)

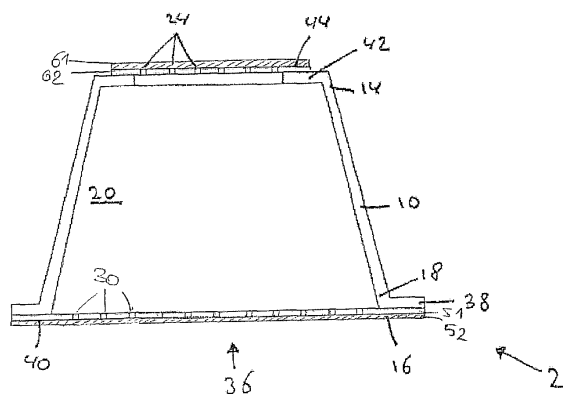
(54) СИСТЕМА, СПОСОБ И КАПСУЛА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к системе, способу и капсуле для приготовления заданного количества напитка, готового к употреблению используя экстрагируемый продукт. Система содержит сменную капсулу и устройство, содержащее приемник для удерживания сменной капсулы, и устройство для розлива текучей среды для подачи текучей среды в сменную капсулу. Сменная капсула содержит кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку. Стенка, нижняя часть и крышка заключают в себя внутреннее пространство,

содержащее экстрагируемый продукт. Приемник содержит прокалывающие средства для нижней части, предназначенные для прокалывания входной области альтернативной капсулы для выполнения, по меньшей мере, одного входного отверстия для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту. Входная область капсулы в соответствии с изобретением содержит входной фильтр для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через него. При использовании альтернативной капсулы входной

слой и второй слой, соединенные друг с другом. Первый слой имеет бóльшую прочность на разрыв, чем второй слой, и второй слой имеет бóльшую жесткость, чем первый слой. Изобретение обеспечивает получение напитка более высокого качества. 4 н. и 18 з.п. ф-лы, 4 ил.



ФИГ. 3



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

B65D 85/804 (2006.01)**A47J 31/06** (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2012101455/12, 30.12.2009**(24) Effective date for property rights:
30.12.2009

Priority:

(30) Convention priority:

17.06.2009 EP 09162917.0;**17.06.2009 EP 09162941.0;****17.06.2009 EP 09162927.9;****17.06.2009 EP 09162984.0**(43) Application published: **27.07.2013** Bull. № 21(45) Date of publication: **20.11.2015** Bull. № 32(85) Commencement of national phase: **17.01.2012**

(86) PCT application:

NL 2009/050832 (30.12.2009)

(87) PCT publication:

WO 2010/137961 (02.12.2010)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

KAMERBEK Ralf (NL),**FLAMAND Dzhon Khenri (NL),****POST VAN LON Angenita Doroteja (NL),****KULING Khendrik Kornelis (NL)**

(73) Proprietor(s):

Koninklijke Dauve Egberts B.V. (NL)(54) **SYSTEM, METHOD AND CAPSULE FOR PREPARING BEVERAGE**

(57) Abstract:

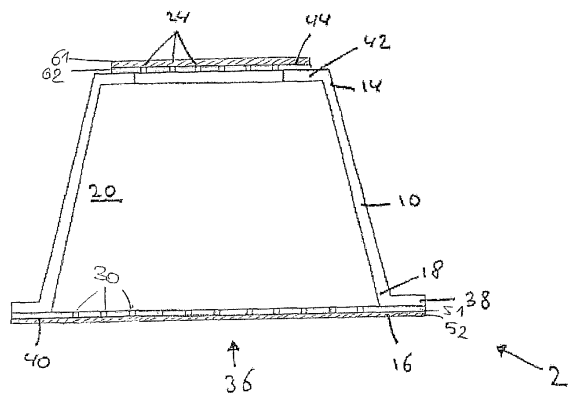
FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: invention relates to a system, method and capsule for preparing a predetermined quantity of beverage ready for consumption, using an extractable product. The system comprises a replaceable capsule and a unit comprising a receiver for holding the replaceable capsule, and a device for dispensing fluid for supplying fluid to the replaceable capsule. The replaceable capsule comprises an annular wall, a lower part and a lid. The wall, the lower part and the lid enclose an inner space comprising the extractable product. The receiver comprises the piercing means for the lower part, intended for piercing the inlet area of the alternative capsule for making at least one inlet opening for supplying fluid to the extractable product. The inlet area of the capsule, according to the invention, comprises an inlet filter for supplying the fluid to the

extractable product through it. When using the alternative capsule the inlet filter is located at a distance from the piercing means for the lower part, so that the replaceable capsule of the system is not pierced by the piercing means for the lower part. The filter is a multilayer filter comprising at least a first layer and a second layer, connected to each other. The first layer has a greater rupture resistance than the second layer, and the second layer has greater rigidity than the first layer.

EFFECT: invention provides the beverage of higher quality.

22 cl, 4 dwg



ФИГ. 3

RU 2568860 C2

RU 2568860 C2

Изобретение относится к системе для приготовления предварительно определенного количества напитка, пригодного для потребления используя экстрагируемый продукт, содержащей сменную капсулу и устройство, содержащее приемник для удерживания сменной капсулы, и устройство для розлива текучей среды для подачи некоторого количества текучей среды, например воды, под давлением в сменную капсулу, в которой сменная капсула содержит кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку, заключающие в себя внутреннее пространство, содержащее экстрагируемый продукт, в которой нижняя часть содержит входную область, и система расположена для приведения устройства для розлива текучей среды во взаимодействие по текучей среде с входной областью для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту для приготовления напитка, и в которой крышка содержит выходную область и система содержит выпуск, который при использовании находится во взаимодействии по текучей среде с выходной областью для сливания готового напитка из капсулы и подачи напитка в емкость, например чашку.

Такая система, использующая капсулу, заключающую в себя внутреннее пространство, содержащее экстрагируемый продукт, по существу, является известной. Выходная область крышки может быть обеспечена с фильтровальным листовым материалом или другим перфорированным и/или пористым фильтром. Капсула, например, может содержать обжаренный и молотый кофе в качестве экстрагируемого продукта. Капсула может применяться для приготовления предварительно определенного количества кофе в подходящем устройстве. Недостаток такой капсулы может заключаться в том, что воспроизводимость готового напитка может быть плохой. Вследствие, например, плохой устойчивости, деформации, прорывания, разрывания и/или расширения, например, отверстий фильтра под действием, например, давления текучей среды в капсуле, качество готового напитка может быть плохим и/или качество готового напитка не может быть воспроизводимым и/или может изменяться от капсулы к капсуле.

Цель изобретения состоит в усовершенствовании вышеупомянутой системы и, более конкретно, усовершенствовании воспроизводимости качества готового напитка.

Для этой цели в соответствии с изобретением обеспечена система для приготовления предварительно определенного количества напитка, пригодного для потребления используя экстрагируемый продукт, содержащая сменную капсулу и устройство, содержащее устройство для розлива текучей среды для подачи некоторого количества текучей среды, например воды, под давлением в сменную капсулу, и приемник для удерживания сменной капсулы, в которой сменная капсула содержит кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку, заключающие в себя внутреннее пространство, содержащее экстрагируемый продукт, в которой устройство для розлива текучей среды расположено для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через нижнюю часть для образования напитка, в которой нижняя часть содержит входную область, и система расположена для приведения устройства для розлива текучей среды во взаимодействие по текучей среде с входной областью для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту для приготовления напитка, в которой крышка содержит выходную область и система содержит выпуск, который при использовании находится во взаимодействии по текучей среде с выходной областью для сливания готового напитка из капсулы и подачи напитка в емкость, например чашку, в которой приемник предназначен для сливания готового напитка из капсулы через выходную область, в которой выходная область капсулы содержит листообразный многослойный фильтр, содержащий, по меньшей мере, первый слой и второй слой, соединенные друг с другом, в котором

первый слой имеет бо́льшую прочность на разрыв, чем второй слой, и в котором второй слой имеет бо́льшую жесткость, чем первый слой.

Посредством обеспечения многослойного фильтра, первый слой которого имеет бо́льшую прочность на разрыв, чем второй слой, а второй слой имеет бо́льшую жесткость, чем первый слой, и причем первый и второй слои соединены друг с другом, прорывание фильтра может быть исключено под действием, например, давления текучей среды. Фильтр может содержать перфорированные и/или пористые слои.

Например, если фильтр содержит слои с отверстиями, первый слой может предотвращать разрывание отверстий, а второй слой может предотвращать расширение отверстий под действием давления текучей среды. Например, если фильтр содержит пористые слои, первый слой может предотвращать прорывание фильтра, второй слой может уменьшать до минимума деформацию фильтра. Посредством соединения слоев друг с другом слои могут усиливать друг друга и, таким образом, могут обеспечивать многослойный фильтр, деформация и/или прорывание которого могут быть уменьшены до минимума. Соединение слоев друг с другом может быть выполнено посредством химического или физического соединения. Например, слои могут быть склеены друг с другом, или они могут быть спрессованы друг с другом при воздействии тепла.

Предпочтительно слои соединены друг с другом приблизительно по всей поверхности. Для изготовления фильтра слои могут соединяться друг с другом, например слои могут привариваться друг к другу. Затем непористый слой может перфорироваться, например, посредством горячей или холодной иглы или посредством лазера. Другие способы образования отверстий также могут быть возможными, например, посредством удаления материала химическим или механическим образом, таким как вырезание. Также может быть возможным обеспечить "открытый" слой, и отверстия могут быть образованы посредством закрывания химическим или механическим образом, например склеивания, сваривания, окрашивания и т.д., областей вокруг предварительно определенных отверстий.

Прочность на разрыв представляет собой свойство материала, используемое для слоя и, по существу, заданное производителем материала. Прочность на разрыв относительно изобретения представляет собой прочность на разрыв материала, когда слой материала нагружается в плоскости слоя.

Жесткость представляет собой свойство материала, используемое для слоя и, по существу, заданное производителем материала. Жесткость относительно изобретения представляет собой жесткость на разрыв материала, когда слой материала нагружается поперечно плоскости слоя.

Прочность на разрыв первого слоя, таким образом, существенно больше, чем прочность на разрыв второго слоя и, следовательно, может предотвращать прорывание отверстий фильтра. Жесткость второго слоя, таким образом, существенно больше, чем жесткость первого слоя и, следовательно, может уменьшать до минимума деформацию отверстий фильтра.

Деформация и/или прорывание фильтра может привести к плохому качеству готового напитка. Благодаря исключению деформации и/или прорывания фильтра качество готового напитка приблизительно может быть более постоянным от капсулы к капсуле. Напиток, приготовленный посредством капсулы в соответствии с изобретением, может иметь улучшенное качество и может быть более воспроизводимым от одной капсулы к другой.

Например, существуют закрытые фильтры в современном уровне техники, которые предназначены открываться с разрыванием во время приготовления напитка. Этот

процесс разрывания, однако, является неуправляемым, и напиток не является воспроизводимым от одной капсулы к другой, так как разрывание отверстий не является хорошо воспроизводимым от одной капсулы к другой. Также зерна и/или другие осадки экстрагируемого продукта могут попадать в готовый напиток через разорванные

5 отверстия, что может ухудшить качество готового напитка. Посредством обеспечения многослойного фильтра, первый слой которого имеет большую прочность на разрыв, а второй слой имеет большую жесткость, слой фильтра может быть предназначен для уменьшения до минимума прорывания и/или деформации и для оптимизации воспроизводимости и управляемости приготовления напитка.

10 Предпочтительно первый слой имеет прочность на разрыв, которая, по меньшей мере, на 20%, предпочтительно на 50% больше, чем прочность на разрыв второго слоя. Предпочтительно второй слой имеет жесткость, которая, по меньшей мере, на 20%, предпочтительно на 50% больше, чем жесткость первого слоя, для обеспечения достаточно жесткого и прочного фильтра.

15 В варианте осуществления многослойный фильтр может содержать более двух слоев, последующие слои из которых имеют большую прочность на разрыв и большую жесткость соответственно. Многослойный фильтр может работать в качестве более устойчивого сопротивления потоку для текучей среды под давлением в капсуле.

Посредством обеспечения многослойного фильтра с первым и вторым слоем,

20 соединенными друг с другом, в котором первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, а второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой, воспроизводимое давление текучей среды может повышаться в капсуле, содержащей крышку с таким многослойным фильтром. Посредством обеспечения достаточно прочного и достаточно жесткого многослойного фильтра достаточное давление может

25 создаваться в капсуле управляемым и/или предварительно определенным образом, тем самым обеспечивая извлеченный напиток лучшего качества. Слои могут быть перфорированными и/или пористыми, размеры перфораций и/или пор могут оставаться приблизительно такими же под действием давления в капсуле. Предпочтительно размеры могут отклоняться менее, чем на 3% во время использования капсулы под действием

30 давления в капсуле. Перфорации и/или поры не могут разрываться, и какое-либо изменение отверстий является предварительно определенным и управляемым. В противоположность разрыванию слоя фильтра, которое является неуправляемым и непредсказуемым, поведение отверстий многослойного фильтра можно быть управляемым и предварительно определенным.

35 В варианте осуществления отверстия в многослойном фильтре могут быть образованы посредством лазера. Вследствие тепла от лазера на периферийном крае отверстия может образоваться плавящийся выступ. В плавящемся выступе имеется больше материала, что приводит к локально усиленной области. Это плавящийся выступ также может способствовать сопротивлению первого слоя разрыванию и/или

40 жесткости второго слоя. Для создания плавящегося выступа не является важным, с какой стороны лазер фокусируется на фильтр, так как вследствие разных механических свойств слоев в фильтре плавящийся выступ будет создаваться с одной и той же стороны.

Также толщина слоев может быть относительно ограничена. Например, толщина слоя может составлять от приблизительно 5 мкм до приблизительно 40 мкм.

45 Предпочтительно толщина слоев составляет от приблизительно 10 мкм до приблизительно 35 мкм. Например, толщина первого слоя может составлять приблизительно 12 мкм или приблизительно 23 мкм, толщина второго слоя может составлять приблизительно 30 мкм. В варианте осуществления первый слой, имеющий

большую прочность на разрыв, может быть выполнен из хлорированного полипропилена (ХПП) и может иметь толщину приблизительно 30 мкм. Второй слой, имеющий большую жесткость, может быть выполнен из полиэтилентерефталата (ПЭТ) и может иметь толщину приблизительно 15 мкм.

5 В варианте осуществления первый слой может быть обеспечен во внутренней части капсулы, т.е. обращенным во внутреннее пространство с экстрагируемым продуктом. Зерна экстрагируемого продукта затем могут взаимодействовать с материалом первого слоя посредством незначительного вдавливания в материал, в частности, вблизи
10 отверстий. Таким образом, частицы зерен могут взаимодействовать для закупоривания отверстия и, таким образом, могут способствовать обеспечению сопротивления потоку.

Предпочтительно поры и/или перфорации многослойного фильтра меньше, чем размер зерна экстрагируемого продукта, таким образом, экстрагируемый продукт
15 остается в капсуле. Ограничение потока может быть образовано самим многослойным фильтром и/или многослойным фильтром в комбинации с зернами экстрагируемого продукта, например, когда зерна частично блокируют поры и/или перфорации фильтра. Отверстия могут составлять от приблизительно 0,2 мм до приблизительно 0,4 мм. Количество отверстий и/или размер отверстий может определяться в зависимости от помола кофе или экстрагируемого продукта. Помол кофе в комбинации с
20 распределением, и/или количеством, и/или размером отверстий является аспектом, определяющим качество готового кофе. Предпочтительно эта комбинация между помолом и распределением, и/или количеством, и/или размером отверстий фильтра приводит к кофе с более постоянным качеством, и/или большим количеством пенки, и/или большей воспроизводимостью, и/или большим сходством с классическим сваренным эспрессо и/или большим количеством сухого вещества в готовом кофе.

25 Посредством обеспечения капсулы первый слой которой выполнен из первого материала, а второй слой выполнен из второго материала, причем слои могут быть соединены друг с другом, относительно экономически выгодный многослойный фильтр может быть получен, деформация и/или прорывание которого могут быть исключены под действием, например, давления текучей среды в капсуле. Например, первый слой
30 может содержать полипропилен, или второй слой может содержать полиэтилен или наоборот. Также полиамид или какой-либо другой материал, такой как, например, нейлон, полиэтилентерефталат (ПЭТ), хлорированный полипропилен (ХПП), сополимер этилена и винилового спирта (СЭВС), этиленвинилацетат (ЭВА), линейный полиэтилен низкой плотности (ЛПЭНП), полипропилен (ПП), полиэтилен низкой плотности (ПЭНП)
35 с соответствующими характеристиками может использоваться. Конечно, могут использоваться многие другие материалы. Также первый слой может представлять собой фильтровальную бумагу, а второй слой может представлять собой перфорированную фольгу, или оба слоя могут представлять собой перфорированные фольги с отверстиями, которые соответствуют друг другу.

40 Более того, входная область может быть также образована в качестве фильтра. Посредством обеспечения нижней части с многослойным фильтром, содержащим, по меньшей мере, два слоя, соединенных друг с другом, первый слой которого имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, а второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой, может быть получен фильтр нижней части, который может
45 быть менее подверженным разрыванию, и/или прорыванию, и/или деформации. Также входной фильтр может представлять собой многослойный фильтр, а выходной фильтр может представлять собой однослойный фильтр или наоборот.

Посредством обеспечения капсулы, крышка и нижняя часть которой содержат такой

многослойный фильтр, воспроизводимое и/или управляемое давление текучей среды может создаваться в капсуле, таким образом обеспечивая воспроизводимое качество готового напитка.

В варианте осуществления приемник устройства системы может содержать поддерживающую поверхность, к которой может прилегать крышка капсулы. Поддерживающая поверхность может содержать неплоскую геометрию, например, ребер и/или канавок. Для капсулы с крышкой, содержащей многослойный фильтр в соответствии с изобретением, фильтр в случае неплоской геометрии может быть достаточно гибким и/или упругим для повторения геометрии поддерживающей поверхности без разрывания и/или прорывания или, если фильтр содержит перфорации, по существу, без расширения перфораций. В варианте осуществления фильтр только повторяет вершины неплоской геометрии и не может деформироваться до тех пор, пока не в нижних частях неплоской геометрии. Например, если неплоская геометрия содержит равномерно расположенные тупые вершины и нижние части между ними, фильтр может только контактировать с верхними поверхностями во время приготовления напитка под действием давления в капсуле. Фильтр может быть достаточно жестким, чтобы не деформироваться до нижней части неплоской геометрии.

В варианте осуществления текучая среда может обеспечиваться в капсулу либо посредством прокалывания закрытой нижней части капсулы, либо посредством обеспечения нижней части капсулы с листообразным слоем фильтра, через который текучая среда может проходить в капсулу. Листообразный многослойный фильтр в таком случае может быть достаточно жестким и прочным для того, чтобы не прокалываться посредством прокалывающих средств. Также, когда устройство для приготовления напитка содержит прокалывающие нижнюю часть средства, нижняя часть капсулы может быть расположена на таком расстоянии от крышки капсулы, что прокалывающие нижнюю часть средства не могут проколоть нижнюю часть при использовании.

В варианте осуществления входная область нижней части может быть обеспечена многослойным фильтром для впуска текучей среды под давлением в капсулу. Посредством обеспечения слоев фильтра достаточно прочными и/или достаточно жесткими таким образом, что многослойный фильтр может не прокалываться посредством прокалывающих нижнюю часть средств, входной фильтр при использовании может оставаться неповрежденным. Таким образом, может быть обеспечена устойчивая входная область, и надежное и воспроизводимое создаваемое давление может быть получено в капсуле.

Изобретение также относится к капсуле с многослойным фильтром для использования в такой системе.

Изобретение также относится к применению капсулы для приготовления предварительно определенного количества напитка в устройстве такой системы.

Изобретение дополнительно относится к способу приготовления предварительно определенного количества напитка, пригодного для потребления используя экстрагируемый продукт, содержащему обеспечение сменной капсулы, содержащей кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку, заключающие в себя внутреннее пространство, содержащее экстрагируемый продукт, обеспечение устройства, содержащего приемник для удерживания сменной капсулы, устройство для розлива текучей среды для подачи некоторого количества текучей среды, например воды, под давлением в сменную капсулу для приготовления напитка, и выпуск, который при использовании находится во взаимодействии по текучей среде с капсулой для сливания

готового напитка из капсулы и подачи напитка в емкость, например чашку, подачу текучей среды к экстрагируемому продукту для приготовления напитка, причем крышка капсулы представляет собой листообразный многослойный фильтр, содержащий, по меньшей мере, первый слой и второй слой, соединенные друг с другом, в котором
 5 первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, и в котором второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой.

Изобретение теперь будет дополнительно объяснено посредством неограничивающих примеров, ссылающихся на чертеж, где:

на фиг.1 показан вариант осуществления системы в соответствии с изобретением;

10 на фиг.2 показан первый вариант осуществления капсулы в соответствии с изобретением;

на фиг.3 показан второй вариант осуществления капсулы в соответствии с изобретением; и

на фиг.4 показан третий вариант осуществления капсулы в соответствии с
 15 изобретением.

В этом описании идентичные или соответствующие элементы имеют идентичные или соответствующие ссылочные позиции. Показанные иллюстративные варианты осуществления не следует рассматривать как ограничивающие каким-либо образом, а служат только в качестве иллюстрации.

20 На фиг.1 показан пример варианта осуществления системы 1 в соответствии с изобретением для приготовления предварительно определенного количества напитка, пригодного для потребления используя экстрагируемый продукт. Система 1 содержит сменную капсулу 2 и устройство 104. Устройство 104 содержит приемник 106 для удерживания сменной капсулы 2. В этом примере приемник 106 имеет форму,
 25 соответствующую форме капсулы 2. На фиг.1 зазор изображен между капсулой 2 и приемником 106 для ясности. Следует понимать, что при использовании капсула 2 может находиться в контакте с приемником 106. Устройство 104 дополнительно содержит устройство 108 для розлива текучей среды для подачи некоторого количества текучей среды, например воды, под давлением, в сменную капсулу 2.

30 В системе 1, показанной на фиг.1, сменная капсула 2 содержит кольцевую стенку 10, нижнюю часть 12, закрывающую кольцевую стенку 10 на первом конце 14, и крышку 16, закрывающую кольцевую стенку 10 на втором конце 18, противоположном нижней части 12. Кольцевая стенка 10, нижняя часть 12 и крышка 16 заключают в себя внутреннее пространство 20, содержащее экстрагируемый продукт. В этом примере
 35 сменная капсула 2 содержит некоторое количество экстрагируемого продукта, пригодного для приготовления одной порции напитка, предпочтительно одной чашки напитка, например от 30 до 200 мл готового напитка. Таким образом, сменная капсула представляет собой однопорционную кассету. Экстрагируемый продукт может представлять собой, например, обжаренный и молотый кофе.

40 Система 1 на фиг.1 содержит прокалывающие нижнюю часть средства 122, предназначенные для прокалывания альтернативной капсулы. На фиг.1 показаны прокалывающие нижнюю часть средства в выдвинутом положении, предназначенном для выполнения входного отверстия в нижней части альтернативной капсулы. В соответствии с изобретением капсула 2 содержит входной фильтр 34, который
 45 расположен на расстоянии от прокалывающих нижнюю часть средств таким образом, что капсула 2 не прокалывается посредством прокалывающих нижнюю часть средств 122 и нижняя часть 12 остается неповрежденной, когда прокалывающее нижнюю часть средство приводится в выдвинутое положение.

На фиг.1 прокалывающие средства 122 содержат канал 126, через который текучая среда подается во внутреннее пространство приемника 106. Текучая среда, здесь - это горячая вода под давлением, повышенным до и выше, например, 6 бар, будет протекать через входной фильтр 34 во внутреннее пространство 20 капсулы 2 для извлечения
 5 необходимых веществ из экстрагируемого продукта, в этом примере приблизительно 4-8 грамм обжаренного и молотого кофе, для приготовления в этом примере одной чашки напитка, здесь - это кофе. Текучая среда может подаваться с давлением от 4 до 20 бар, предпочтительно от 5 до 18 бар, и более предпочтительно от 6 до 15 бар, например 12 бар. В зависимости от уплотнения, размера зерна и/или желаемого
 10 характера напитка от 4 до 10 грамм экстрагируемого продукта может содержаться в капсуле 2.

Таким образом, более в общем, в примере на фиг.1 нижняя часть 12 содержит входную область, образованную входным фильтром 34 и система 1 расположена для приведения устройства 108 для розлива текучей среды во взаимодействие по текучей среде с входной
 15 областью для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту для приготовления напитка.

В примере на фиг.1, кольцевая стенка 10, по существу, является жесткой. Кольцевая стенка может, например, содержать пластиковые материалы и может быть образована посредством, например, заливки под давлением методом впрыска, вакуумного
 20 формования, высокотемпературного формования или тому подобное или может содержать металлический материал. Также в примере фиг.1 кольцевая стенка 10 имеет форму усеченного конуса, но другие формы также являются возможными. Например, кольцевая стенка может быть цилиндрической или пирамидальной.

В примере на фиг.1 нижняя часть 12 является одним целым с кольцевой стенкой 10.
 25 В этом примере входной фильтр 34 образован множеством входных отверстий 24 в нижней части 12. В этом примере множество входных отверстий 24 распределено, по существу, по всей нижней части 12. Таким образом, текучая среда подается к экстрагируемому продукту через средство множества входных отверстий 24, что приводит к намоканию экстрагируемого продукта, по существу, по всему поперечному
 30 сечению капсулы 2. Следовательно, достигается очень однородная подача текучей среды к экстрагируемому продукту. Также комбинации отверстий и/или областей с отверстиями совместно с областями без отверстий также могут быть обеспечены, например отверстия могут быть расположены в центральной области фильтра, периферийная область фильтра может поддерживаться без отверстий.

В соответствии с аспектом изобретения система 1 фиг.1 содержит прокалывающие крышку средства 128, предназначенные для прокалывания крышки альтернативной капсулы по предшествующему уровню техники, когда крышка достаточно прижимается к прокалывающим крышку средствам 128 под действием давления текучей среды и/или
 40 напитка в капсуле по предшествующему уровню техники для выполнения, по меньшей мере, одного выходного отверстия, через которое напиток может сливаться из капсулы по предшествующему уровню техники.

В соответствии с изобретением капсула 2 содержит выходной фильтр 36, через который напиток может сливаться из капсулы 2. В соответствии с изобретением, выходной фильтр 36 представляет собой многослойный выходной фильтр, содержащий,
 45 по меньшей мере, первый слой и второй слой, соединенные друг с другом. Первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, а второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой, предпочтительно первый слой имеет существенно большую прочность на разрыв, чем второй слой, а второй слой имеет существенно большую

жесткость, чем первый слой. Выходной фильтр 36, таким образом, является достаточно прочным и достаточно жестким, чтобы не прокалываться посредством прокалывающих крышку средств 128 под действием давления внутри капсулы 2. Под действием давления внутри капсулы 2 выходной фильтр 36 может оставаться неповрежденным под действием
 5 давления, он может не разрываться, прорываться или быть проколотым посредством прокалывающих крышку средств. Достаточное давление может повышаться в капсуле 2 для хорошего качества напитка. Кроме того, благодаря достаточно прочному и достаточно жесткому выходному фильтру повышение давления может быть воспроизводимым и/или управляемым от одной капсулы к другой, тем самым улучшая
 10 воспроизводимость и/или качество сваренного напитка.

В качестве альтернативы, или дополнительно, выходной фильтр 36 задает достаточное сопротивление потоку для напитка, выходящего из капсулы 2, такое, что выходной фильтр 36 не прижимается к прокалывающим крышку средствам 128 с достаточным усилием для прокалывания посредством прокалывающих крышку средств 128 и крышка
 15 16 остается неповрежденной. Выходной фильтр 36 может прижиматься к прокалывающим крышку средствам, но не разрываться или прорываться. Выходной фильтр 36 является достаточно жестким и прочным, таким, что он может повторять только верхние поверхности прокалывающих крышку средств, не деформируясь до тех пор, пока не достигнет нижней части между вершинами. Какая-либо деформация
 20 выходного фильтра 36, таким образом, относительно ограничена. Следовательно, выходной фильтр 36 приспособливается к прокалывающим крышку средствам 128 таким образом, что капсула 2 при использовании не прокалывается посредством прокалывающих крышку средств 128 и крышка 16 остается неповрежденной. Более в общем, это используется для того, чтобы выходной фильтр 36 и прокалывающие
 25 крышку средства 128 приспособлялись друг к другу таким образом, чтобы капсула 2 при использовании не прокалывалась посредством прокалывающих крышку средств 128 и крышка 16 оставалась неповрежденной.

В примере на фиг.1 прокалывающие крышку средства 128 показаны имеющими острые зубчатые концы, предназначенные для прокалывания крышки. Следует
 30 понимать, что в качестве альтернативы прокалывающие крышку средства 128 могут иметь тупые прокалывающие поверхности, например, как обозначено пунктирными линиями на фиг.1. В таком варианте осуществления альтернативная капсула, тем не менее, может прокалываться посредством тупых прокалывающих средств 128, например, когда крышка капсулы по предшествующему уровню техники состоит из листа
 35 алюминиевой фольги. Параметры выходного фильтра 36 капсулы 2 системы 1 в соответствии с изобретением могут быть выбраны таким образом, чтобы выходной фильтр 36 имел достаточно высокую прочность на разрыв и/или образовывал достаточно низкое сопротивление потоку, чтобы не прокалываться или разрываться. Следует понимать, что когда прокалывающие крышку средства 128 являются тупыми,
 40 параметры выходного фильтра 36 могут быть выбраны таким образом, чтобы подходить этим тупым прокалывающим средствам 128. Когда прокалывающие средства 128 являются тупыми, выходной фильтр 36 может, например, быть тоньше, чем когда прокалывающие крышку средства являются острыми, при этом гарантируя, что выходной фильтр 36 имеет достаточно высокую прочность на разрыв, и/или достаточную
 45 жесткость и/или образует достаточно низкое сопротивление потоку, чтобы не прокалываться, и/или разрываться, и/или прорываться.

Является возможным, чтобы прокалывающие крышку средства 128 содержали выступы, к которым крышка при использовании прилегает. Такие выступы могут быть

образованы посредством тупых прокалывающих средств 128, как показано пунктирными линиями на фиг.1. Выступы могут, например, составлять, по меньшей мере, 10%, возможно, по меньшей мере, 25% от части поверхности приемника 106, которая при использовании совпадает с частью площади поверхности крышки 16, перекрывая второй, открытый, конец 18. Следовательно, при использовании крышка 16 может поддерживаться выступами на, например, по меньшей мере, 10%, предпочтительно, по меньшей мере, 25% от части площади поверхности крышки 16, перекрывая второй, открытый, конец 18. Как уже указано, крышка альтернативной капсулы по предшествующему уровню техники может прокалываться посредством таких выступов, несмотря на то что параметры выходного фильтра 36 капсулы 2 системы 1 в соответствии с изобретением могут быть легко выбраны таким образом, чтобы выходной фильтр имел достаточно высокую прочность на разрыв и/или образовывал достаточно низкое сопротивление потоку, чтобы не прокалываться или разрываться. Следует понимать, что когда прокалывающие крышку средства содержат выступы, параметры выходного фильтра 36 могут быть выбраны таким образом, чтобы подходить таким прокалывающим крышку средства.

В примере на фиг.1 выступы содержат края, которые не являются острыми. В этом примере радиус закругления краев составляет приблизительно 50 мкм, хотя другие радиусы являются возможными, например 100, 200 или 500 мкм. Капсула по предшествующему уровню техники, тем не менее, может прокалываться посредством тупых прокалывающих средств 128, например, когда крышка капсулы по предшествующему уровню техники состоит из листа алюминиевой фольги. Следует понимать, что когда прокалывающие крышку средства содержат неострые края, параметры выходного фильтра 36 могут быть выбраны таким образом, чтобы подходить таким прокалывающим крышку средства. Параметры слоев выходного фильтра 36 капсулы 2 системы в соответствии с изобретением могут быть выбраны таким образом, чтобы выходной фильтр 36 имел достаточно высокую прочность на разрыв и/или образовывал достаточно низкое сопротивление потоку, чтобы не прокалываться или разрываться.

Также является возможным, чтобы выступы прокалывающих крышку средств 128 имели выпуклую вершину, к которой прилегает крышка 16. Следовательно, когда крышка при использовании прижимается к выступам, площадь поверхности, на которой крышка поддерживается выступами, увеличивается, таким образом, уменьшая локальное давление, оказываемое на крышку выступами. Таким образом, является возможным обеспечить простым образом, чтобы крышка при использовании не разрывалась и/или прорывалась, а оставалась неповрежденной.

В примере на фиг.1 выходной фильтр 36, образующий выходную область капсулы 2, через которую напиток, здесь - это кофе, может сливаться из капсулы, выполнен из пористого листового материала, например фильтровальной бумаги, содержащей два слоя, соединенных друг с другом, как показано, например, на фиг.2 и 3. В этом примере вся крышка 16 образована в качестве выходного фильтра 36. В примерах на фиг.1-4, капсула 2 содержит проходящую снаружи кайму 38 на втором конце 18, при этом крышка 16 прикреплена к проходящей снаружи кайме 38, например, посредством приклеивания, сварки или тому подобное. Следовательно, в этом примере выходной фильтр 36, т.е. многослойный листовый материал, прикреплен к проходящей снаружи кайме 38.

В этом примере выходной фильтр 36 образует, по существу, непрерывный пропускающий текучую среду многослойный листовый материал, перекрывающий, по

существо, весь второй, открытый, конец 18 капсулы 2. Таким образом, текучая среда может сливаться из капсулы 2 через большую область. Следовательно, достигается очень однородное сливание напитка из экстрагируемого продукта.

В общем, параметры слоев выходного фильтра капсулы 2 системы 1 в соответствии с изобретением могут быть выбраны таким образом, чтобы выходной фильтр не разрывался или прорывался, например имел достаточно высокую прочность на разрыв, и/или имел достаточно высокую жесткость, и/или образовывал достаточно низкое сопротивление потоку, чтобы не прокалываться или разрываться. Когда выходной фильтр 36, например, выполнен из слоев фильтровальной бумаги, параметры фильтровальной бумаги, например плотность, толщина и/или содержание полиэтилена, могут быть легко выбраны для обеспечения выходного фильтра, имеющего достаточно высокую прочность на разрыв и/или достаточно высокую жесткость и/или образующего достаточно низкое сопротивление потоку. В качестве альтернативы, когда слои выходного фильтра 36, например, выполнены из полимерной пленки, выполненной с множеством выходных отверстий, параметры полимерной фольги, например плотность, толщина, количество выходных отверстий, размер и/или форма выходных отверстий, могут быть легко выбраны для обеспечения третьей стенки, имеющей достаточно высокую прочность на разрыв и/или образующей достаточно низкое сопротивление потоку.

Разные материалы могут использоваться для разных слоев. Могут быть подходящими многие материалы, например ПЭ, ПП, ПЭТ, нейлон, СЭВС, ЭВА, ЛПЭНП, ПЭНП, металл. Также слои могут иметь разную толщину. Например, толщина слоя может составлять от приблизительно 5 мкм до приблизительно 40 мкм. Предпочтительно толщина слоев составляет от приблизительно 10 мкм до приблизительно 35 мкм. Например, толщина первого слоя может составлять приблизительно 12 мкм или приблизительно 23 мкм, толщина второго слоя может составлять приблизительно 30 мкм.

На фиг.2 показан вариант осуществления капсулы 2 в соответствии с изобретением. Выходной фильтр 36 содержит два слоя 51, 52. Два слоя 51, 52 соединены вместе таким образом, что они могут действовать друг на друга и/или усиливать друг друга. Физическое и/или химическое соединение может быть обеспечено приблизительно по всей поверхности слоев. В соответствии с изобретением первый слой 51 имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой 52, а второй слой 52 имеет большую жесткость, чем первый слой 51. Жесткость и прочность на разрыв слоев 51, 52 является такой, что слои не разрываются, прорываются или деформируются слишком сильно, таким образом, выходной фильтр 36 может иметь относительно постоянное сопротивление потоку для повышения давления в капсуле, которое, таким образом, может стать более воспроизводимым и/или более управляемым. На фиг.2 показано, что выходной фильтр 36 содержит пористый слой 51 и перфорированный слой 52 с отверстиями 30. На фиг.3 показан вариант осуществления капсулы, выходной фильтр 36 которой имеет перфорированный слой 51 и пористый слой 52. Пористый слой может быть достаточно прочным для предотвращения расширения отверстий 30 перфорированного слоя, и перфорированный слой может быть достаточно жестким для предотвращения разрывания пористого слоя. Также, как можно видеть на фиг.4, могут быть обеспечены два перфорированных слоя или могут быть обеспечены два пористых слоя. Перфорации 30 слоев 51 и 52 выходного фильтра 36 соответствуют друг другу для того, чтобы обеспечить проходы для текучей среды для выдачи текучей среды из капсулы 2. Также многослойный фильтр может быть обеспечен содержащим более двух слоев. Например,

может быть обеспечен многослойный фильтр, содержащий три или более слоев, каждый с разной прочностью на разрыв и/или жесткостью. Посредством обеспечения разных слоев с каждой разной характеристикой слои могут усиливать характеристики друг друга, таким образом обеспечивая многослойный фильтр, который не может
 5 разорваться, прорваться или быть проколотым. Предпочтительно для перфорированного слоя перфорации не могут деформироваться под действием давления. Предпочтительно размеры перфораций могут варьироваться менее чем на 3% во время использования капсулы при приготовлении напитка. Также для пористого слоя предпочтительно поры не могут деформироваться и размеры пор не могут
 10 варьироваться более, чем на 3% во время использования капсулы при приготовлении напитка.

Выходной фильтр 36 может быть обеспечен ближе по ходу относительно или дальше по ходу относительно крышки 16 или может быть обеспечен в выходном отверстии крышки 16. Предпочтительно выходной фильтр 36 прикреплен к проходящей снаружи
 15 кайме 38. Выходной фильтр 36 также может быть прикреплен к кольцевой стенке 14.

В общем, выходные отверстия 30, перфорации перфорированного слоя или поры пористого слоя имеют такие размеры, чтобы размер отверстия 30 был достаточно маленьким для того, чтобы удерживать большую часть больших частиц экстрагируемого продукта, например молотого кофе, внутри капсулы 2. Только очень маленькие частицы,
 20 так называемые тонкозернистые частицы, могут проходить через отверстия. Также, в общем, выходные отверстия 30 имеют такие размеры и так распределены, чтобы могло быть достигнуто достаточное сопротивление потоку для того, чтобы обеспечить определенное повышение давления в капсуле до того, как извлеченный напиток сливается из капсулы.

В соответствии с аспектом изобретения нижняя часть 12 обеспечены с входным фильтром 34. Входной фильтр 34 может быть обеспечен в виде многослойного фильтра, содержащего, например, два слоя 61, 62, как показано на фиг.2 и 3. Также входной
 25 фильтр, содержащий более двух слоев, может быть обеспечен. В качестве альтернативы капсула 2 также может быть обеспечена без входного фильтра 34, оставляя входную область открытой. Входной фильтр 34 может быть обеспечен ближе по ходу или дальше по ходу относительно нижней части 12, или (не показано) может быть обеспечен во входном отверстии, прикрепленным к проходящей внутри кайме 42. Так как толщина каймы не имеется во внутреннем пространстве 20 капсулы 2, внутренний объем, таким образом, может быть увеличен до максимума. Входной фильтр, в качестве альтернативы
 30 или дополнительно, может быть прикреплен к кольцевой стенке 10.

Первый слой 61 входного фильтра 34 может представлять собой пористый листовой материал, например фильтровальную бумагу, и второй слой 62 может представлять собой перфорированный листовой материал, например полимерную фольгу, как
 35 показано на фиг.2 и 3. В соответствии с аспектом изобретения первый слой имеет большую прочность на разрыв, а второй слой имеет большую жесткость. В качестве альтернативы первый слой может представлять собой перфорированную фольгу, а второй слой может представлять собой пористый листовой материал. Входные отверстия 24 могут быть распределены приблизительно равномерно по входной области для того, чтобы обеспечить возможность однородной подачи текучей среды к экстрагируемому
 40 продукту. Как показано на фиг.4, оба слоя 61 и 62 многослойного входного фильтра 34 могут представлять собой перфорированные слои. Перфорации 24 в обоих слоях соответствуют друг другу для того, чтобы обеспечить проходы для текучей среды.

Должно быть очевидным, что изобретение не ограничивается каким-либо образом

на вариантах осуществления, которые представлены в описании и на чертежах. Многие варианты и комбинации являются возможными в пределах рамок изобретения, как приведено формулой изобретения. Например, в описанных вариантах осуществления показан первый слой, расположенный ближе по ходу относительно второго слоя. Для специалиста в данной области может быть понятным, что второй слой также может быть расположен ближе по ходу относительно первого слоя. Также в описанных вариантах осуществления первый слой может быть тоньше, чем второй слой. Для специалиста в данной области может быть понятным, что второй слой также может быть тоньше, чем первый слой. Комбинации одного или более аспектов вариантов осуществления или комбинации разных вариантов осуществления являются возможными в пределах рамок изобретения. Следует понимать, что все сравнимые изменения подпадают в пределы рамок изобретения, как приведено формулой изобретения.

Формула изобретения

1. Система для приготовления заданного количества напитка, готового к употреблению используя экстрагируемый продукт, содержащая:

сменную капсулу, содержащую кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку, охватывающие внутреннее пространство с экстрагируемым продуктом, причем нижняя часть сменной капсулы содержит входную область, а крышка содержит выходную область сменной капсулы, при этом выходная область сменной капсулы системы содержит листовой многослойный фильтр, содержащий, по меньшей мере, первый слой и второй слой, соединенные друг с другом, причем первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, и второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой,

устройство для приготовления напитка, содержащее устройство для розлива текучей среды для подачи некоторого количества текучей среды, такой как вода, под давлением в сменную капсулу системы, причем устройство для розлива текучей среды выполнено с возможностью подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через нижнюю часть сменной капсулы для образования напитка, и приемник для размещения сменной капсулы системы, причем приемник выполнен с возможностью слива готового напитка из сменной капсулы системы через ее выходную область, и система выполнена с возможностью приведения устройства для розлива текучей среды во взаимодействие по текучей среде с входной областью сменной капсулы для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту для приготовления напитка, и

выпуск, который при использовании находится во взаимодействии по текучей среде с выходной областью сменной капсулы для сливания готового напитка из сменной капсулы и подачи напитка в емкость, такую как чашка.

2. Система по п. 1, в которой первый слой имеет прочность на разрыв, которая, по меньшей мере, на 20%, предпочтительно на 50% больше, чем прочность на разрыв второго слоя, и в которой второй слой имеет жесткость, которая, по меньшей мере, на 20%, предпочтительно на 50% больше, чем жесткость первого слоя.

3. Система по п. 1, в которой первый слой содержит первый материал, имеющий большую прочность на разрыв, чем второй слой, и второй слой содержит второй материал, имеющий большую жесткость, чем первый слой.

4. Система по п. 1, в которой первый слой является перфорированным и/или пористым и/или второй слой является перфорированным и/или пористым.

5. Система по п. 4, в которой первый слой и второй слой являются перфорированными, причем перфорации первого слоя соответствуют перфорациям

второго слоя.

6. Система по п. 1, в которой первый и/или второй слой содержит полипропилен, и/или полиэтилен, и/или полиэтилентерефталат, и/или хлорированный полипропилен, и/или нейлон, и/или сополимер этилена и винилового спирта, и/или этиленвинилацетат, и/или полиэтилен низкой плотности, и/или металл.

7. Система по п. 1, в которой многослойный фильтр выполнен из: пористого листового материала, такого как фильтровальная бумага, пленки, такой как полимерная пленка, выполненная с множеством входных отверстий.

8. Система по п. 1, в которой входная область нижней части сменной капсулы содержит листообразный фильтр.

9. Система по п. 8, в которой входная область нижней части сменной капсулы содержит многослойный фильтр.

10. Система по п. 9, в которой многослойный фильтр содержит первый слой и второй слой, причем первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, и второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой, причем первый и второй слои соединены друг с другом.

11. Система по п. 1, в которой многослойный фильтр содержит, по меньшей мере, один слой с отверстиями, причем отверстия распределены, по существу, по всей поверхности слоя фильтра.

12. Система по п. 11, в которой отверстия имеют диаметр от приблизительно 0,2 мм до приблизительно 0,4 мм.

13. Система по п. 1, в которой толщина первого и/или второго слоя составляет от приблизительно 5 мкм до приблизительно 40 мкм, предпочтительно от приблизительно 10 мкм до приблизительно 35 мкм.

14. Система по п. 1, в которой первый слой тоньше, чем второй слой.

15. Система по п. 1, в которой крышка закрывает сменную капсулу системы на внешнем конце.

16. Система по п. 1, в которой кольцевая стенка является по существу жесткой.

17. Система по п. 1, которая выполнена с возможностью использования с альтернативной капсулой и в которой приемник дополнительно содержит прокалывающие нижнюю часть средства, предназначенные для прокалывания нижней части альтернативной капсулы для выполнения, по меньшей мере, одного входного отверстия для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через указанное, по меньшей мере, одно входное отверстие, и

при этом нижняя часть сменной капсулы системы содержит входной фильтр для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через него, причем входной фильтр при использовании располагается на таком расстоянии от прокалывающих нижнюю часть средств, что сменная капсула системы не прокалывается прокалывающими нижнюю часть средствами и нижняя часть остается неповрежденной.

18. Система по п. 1, которая выполнена с возможностью использования с альтернативной капсулой и в которой приемник содержит прокалывающие нижнюю часть средства, предназначенные для прокалывания нижней части альтернативной капсулы для выполнения, по меньшей мере, одного входного отверстия для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через указанное, по меньшей мере, одно входное отверстие, и

при этом нижняя часть сменной капсулы системы содержит входной фильтр для подачи текучей среды к экстрагируемому продукту через него, причем входной фильтр

представляет собой многослойный фильтр, первый слой которого имеет достаточную прочность на разрыв, а второй слой имеет достаточную жесткость, так что сменная капсула системы при использовании не прокалывается прокалывающими нижнюю часть средствами и нижняя часть остается неповрежденной.

- 5 19. Система по п. 1, которая выполнена с возможностью использования с альтернативной капсулой и в которой приемник содержит прокалывающую крышку средства, предназначенные для прокалывания выходного фильтра альтернативной капсулы, когда выходная область достаточно прижимается к прокалывающим крышку средствам под действием давления текучей среды и/или напитка в капсуле для
10 выполнения, по меньшей мере, одного выходного отверстия, через которое напиток может сливаться из альтернативной капсулы, и

при этом выходная область сменной капсулы системы содержит многослойный выходной фильтр, через который напиток может сливаться из капсулы системы, причем первый слой имеет достаточную прочность на разрыв, а второй слой имеет достаточную
15 жесткость, так что сменная капсула системы при использовании не прокалывается посредством прокалывающих крышку средств и крышка остается неповрежденной.

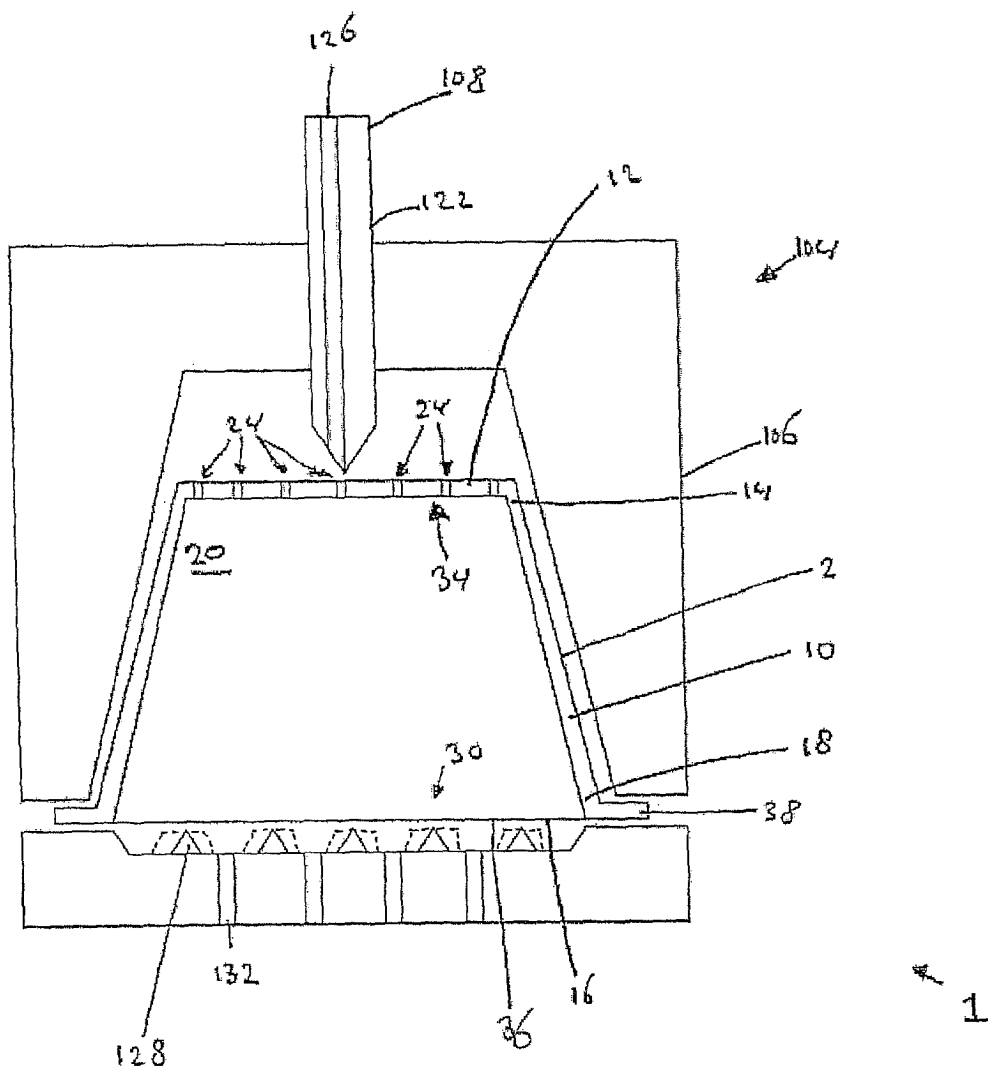
20. Сменная капсула для системы по п. 1, содержащая кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку, охватывающие внутреннее пространство, содержащее экстрагируемый продукт,
20 причем нижняя часть содержит входную область, крышка содержит выходную область, при этом выходная область сменой капсулы системы содержит листообразный многослойный фильтр, содержащий, по меньшей мере, первый слой и второй слой, соединенные друг с другом, причем первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой,
25 и второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой.

21. Способ приготовления напитка, согласно которому применяют сменную капсулу по п. 20 и

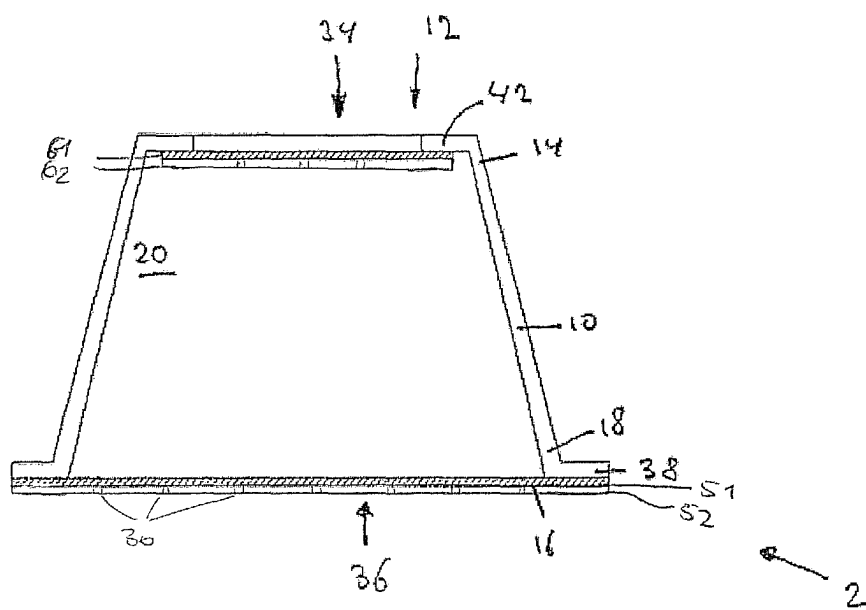
применяют устройство для розлива текучей среды системы для приготовления напитка по п. 1.

- 30 22. Способ приготовления заданного количества напитка, готового к потреблению используя экстрагируемый продукт, согласно которому

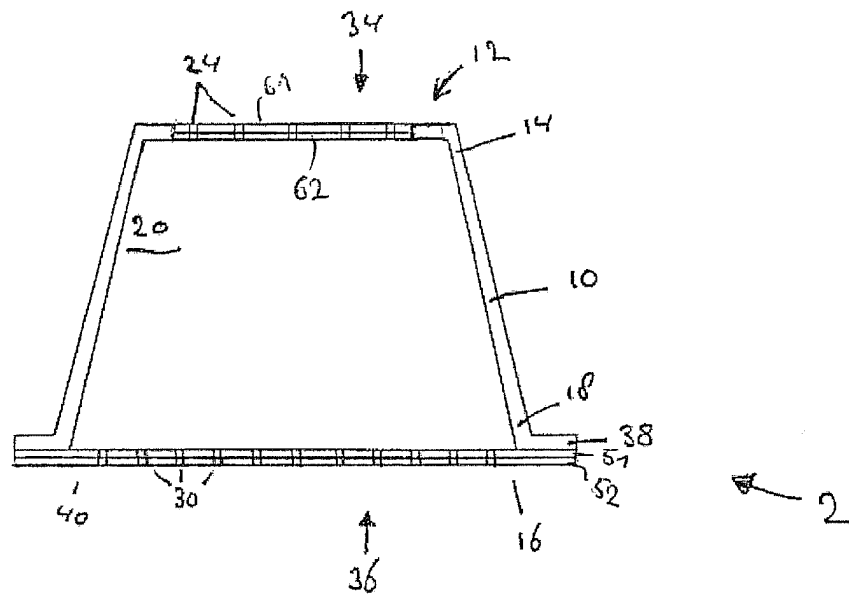
обеспечивают сменную капсулу, содержащую кольцевую стенку, нижнюю часть и крышку, охватывающие внутреннее пространство, содержащее экстрагируемый продукт, обеспечивают устройство, содержащее приемник для удерживания сменной капсулы,
35 устройство для розлива текучей среды для подачи некоторого количества текучей среды, такой как вода, под давлением в сменную капсулу для приготовления напитка и выпуск, который при использовании сообщается по текучей среде с капсулой для сливания готового напитка из капсулы и подачи напитка в емкость, такую как чашка, подают текучую среду к экстрагируемому продукту для приготовления напитка,
40 причем крышка капсулы представляет собой листообразный многослойный фильтр, содержащий, по меньшей мере, первый слой и второй слой, соединенные друг с другом, при этом первый слой имеет большую прочность на разрыв, чем второй слой, и второй слой имеет большую жесткость, чем первый слой.



ФИГ. 1



ФИГ. 2



ФИГ. 4