



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014105985/12, 18.02.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
06.06.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
11.06.2010 GB 1009854.9

Номер и дата приоритета первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена:  
2013100997 11.06.2010

(45) Опубликовано: 10.06.2015 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: EP 1716055 B1, 28.02.2009 . US 7340990  
B2, 30.09.2004 . RU 2331563 C2, 20.08.2008. RU  
2002124616 A 20.03.2004 . RU 2331348 C2  
20.08.2008

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

**ЙОРК Джеффри (GB)**

(73) Патентообладатель(и):

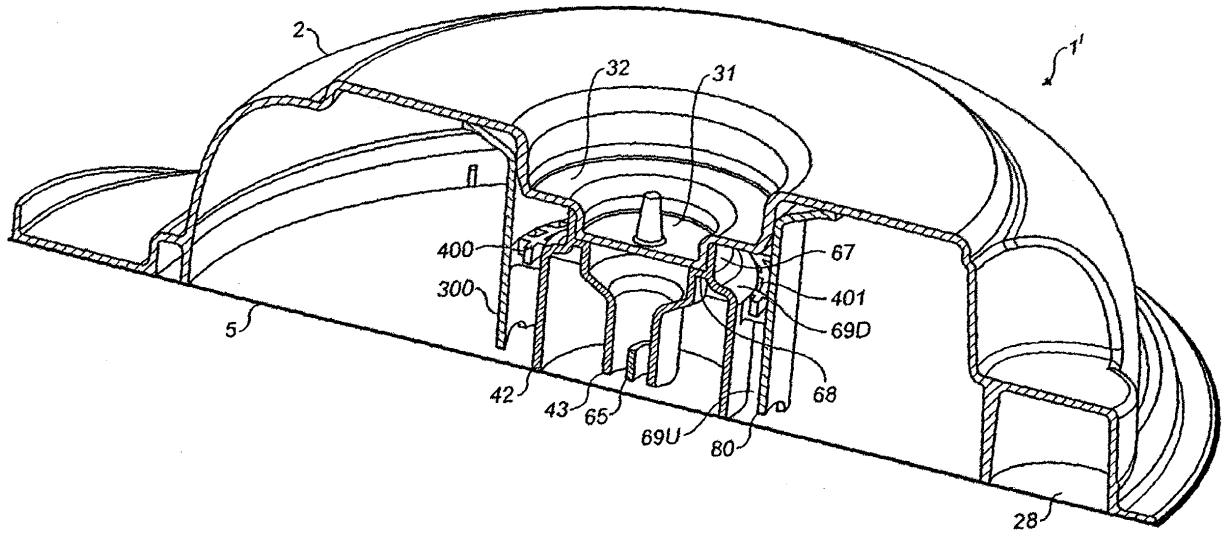
**КРАФТ ФУДЗ Ар ЭНД Ди, ИНК. (US)**

**(54) КАРТРИДЖ И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКОВ**

(57) Реферат:

Устройство относится к картриджам. Картридж содержит один или более ингредиентов напитка, причем указанный картридж содержит: выпуск для введения водной среды в картридж, выпуск для напитка, полученного из указанного одного или более ингредиентов напитка; и путь потока, связывающий выпуск с выпуском; причем картридж дополнительно содержит фильтр (400), расположенный в пути потока, при этом фильтр содержит множество отверстий, каждое с максимальной площадью, на ближней по ходу потока стороне фильтра; при этом картридж дополнительно содержит отверстие, расположенное по ходу потока после фильтра и

выполненное для создания, при использовании, струи напитка, причем максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более, чем в десять раз больше площади указанного отверстия после фильтра. Диаметр отверстий позволяет пропускать продолговатые агломерированные частицы, в результате чего предотвращается блокировка отверстия, при этом струя молока насыщается большим количеством воздуха, что положительным образом влияет на качество количество вспененного молока. 4 н. и 15 з.п. ф-лы, 5 ил.



ФИГ.2

RU 2553050 C1

RU 2553050 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2014105985/12, 18.02.2014

(24) Effective date for property rights:  
06.06.2011

Priority:

(30) Convention priority:  
11.06.2010 GB 1009854.9

Number and date of priority of the initial application,  
from which the given application is allocated:  
2013100997 11.06.2010

(45) Date of publication: 10.06.2015 Bull. № 16

Mail address:

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

(72) Inventor(s):  
JORK Dzheffri (GB)

(73) Proprietor(s):  
KRAFT FUDZ Ar EhND Di, INK. (US)

(54) **CARTRIDGE AND BEVERAGE PREPARATION METHOD**

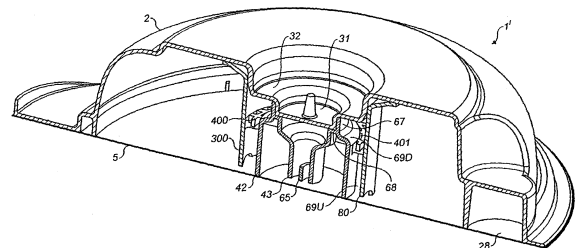
(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: cartridge containing one or more beverage ingredients contains: an inlet for letting water medium into the cartridge, an outlet for the beverage produced from the said one or more beverage ingredients and a flow path connecting the inlet to the outlet; additionally, the cartridge contains a filter (400) positioned within the flow path; the filter contains multiple holes, each having a maximum surface area, on the filter upstream side; additionally, the cartridge contains a hole positioned downstream relative to the filter and made to create a beverage jet in the course of operation; the maximum surface area of each hole on the filter upstream side exceeds the surface area of the said hole positioned downstream the filter.

EFFECT: holes diameter enables through passage of elongated and agglomerated particles which results in prevention of the hole locking; the milk jet is saturated with a greater quality of air which positively affects the foamed milk quantity.

19 cl, 5 dwg



ФИГ.2

RU 2 553 050 C1

RU 2 553 050 C1

Настоящее изобретение относится к картриджам для приготовления напитков, и которые содержат один или более ингредиентов для приготовления напитков.

Приготовление высококачественных кофейных напитков хорошо известно в общественных кафетериях много лет. В течение этих лет способы получения кофе  
5 улучшались и специалисты в области техники научились производить лучшие кофейные напитки. Наблюдался активный рост, особенно в последние 10 лет, кафетериев, предлагающих более специализированные напитки, такие как эспрессо и капучино. Эти типы напитков исторически относились к предметам роскоши из-за необходимости использования дорогостоящих сложных машин, способных создавать высокое давление,  
10 необходимое для их приготовления. Такие машины должны целесообразно работать и обслуживаться подготовленным баристом для получения хорошего качества.

Испытания потребителями высококачественных кофейных напитков предъявляют не только увеличенные требования к элитным высококачественным напиткам из специальных кафетериев, но также влекут за собой потребность в большем множестве  
15 специальных напитков и способность создавать такие напитки в комфортных условиях дома каждого человека.

Бытовые фильтровальные кофе-машины стали широко доступны с 1960 года. Однако такие машины не способны изготавливать ни кофе, относящееся к стилю эспрессо, ни вспененное молоко, требуемое для приготовления специальных напитков, таких как  
20 капучино. Бытовые кофе-машины значительно усовершенствовались с введением первых фильтровальных машин и теперь занимают важное место среди кухонного оборудования многих семей. Часть таких машин выдают индивидуальные порции напитка непосредственно в питьевую емкость и получают напиток с помощью бестарной подачи ингредиента напитка или с помощью индивидуальных упаковок ингредиента  
25 напитка, например, пакетиков, подушечек или картриджей. В следующем далее описании такие упаковки будут называться общим выражением "картриджи". Машины, которые используют такие картриджи, исключают необходимость применения очистки и могут позволять пользователю делать выбор напитков. Пример одного типа такого картриджа описан в EP-A-1440903. Эти напитки образуются варкой, смешиванием, растворением  
30 или отстаиванием ингредиентов напитка в воде. Например, для кофейных напитков нагретая вода пропускается через картридж для образования извлекаемого раствора. Использование картриджей в таких машинах становится все более популярным за счет их удобства и качества изготавливаемого напитка.

Пример машины для приготовления напитков, использующей этот тип картриджа,  
35 описан в EP-A-1440644. Этот тип машины обеспечивал такое улучшение известного уровня техники, известного в то время, что она работала при более низком давлении, чем ранее известные машины, которые были изготовлены для рынков промышленных и коммерческих предприятий, а не внутреннего рынка. В результате, этот тип был более целесообразен в показателях стоимости, надежности и работоспособности для  
40 внутреннего рынка.

Несмотря на достижения, выполненные в бытовых кофе-машинах и соответственных картриджах, продолжается спрос на кофейные напитки все лучшего качества, которые могут быть легко приготовлены дома без необходимости применения специального оборудования или обучения.

45 Чтобы позволять пользователю создавать напитки в полном диапазоне стилей "кафетериев" дома, не только необходимо обеспечивать средство для варки высококачественного кофе, относящегося к типу эспрессо, но также необходимо обеспечивать пользователя средством для получения вспененного молока, чтобы

создавать такие напитки, как капучино. Традиционно, вспененное молоко изготавливалось в кафетериях с использованием паровой трубки с возможностью направлять струю пара в резервуар с молоком. До сих пор это является главным способом получения вспененного молока в коммерческой среде. Однако неудобно использовать оборудование для получения струи пара дома, так как оно может быть опасным, если не используется корректно, и также могут быть трудности с очисткой. Это представляет собой особенный недостаток для оборудования, используемое с молоком, которое требует тщательной очистки для предотвращения загрязнения.

Пример картриджа для бытовой машины для приготовления напитков, которая является пригодной для получения вспененного молока, известен из EP-A-1716055. Вспененное молоко изготавливается с помощью картриджа, заставляя воздух становиться входящим в струю молока, созданную, когда вода смешивается с концентрированным молочным ингредиентом, содержащимся внутри картриджа. Это достигается прохождением молока через эдуктор внутри картриджа. Эдуктор содержит отверстие, которое выполнено с возможностью создавать струю молока. Струя молока проходит через впуск воздуха, заставляя воздух становиться входящим в молоко, тем самым создавая вспененное молоко. Вспененное молоко, полученное с помощью таких картриджей, позволяет приготавливать напитки в стиле кафетериев, например капучино, легко изготавливаемые дома без необходимости применения потенциально опасного и трудного для очистки оборудования с паровой трубкой. Необходимо продолжать совершенствовать такой картридж, чтобы дополнительно улучшать качество вспененного молока, которое может быть получено дома.

Исследования показали, что во время обработки и хранения в концентрированном жидком молочном ингредиенте картриджем образуются продолговатые агломерированные частицы. Эти частицы имеют потенциал блокировать или частично блокировать отверстие, получая в результате меньше воздуха, входящего в струю молока. Если это случается, качество и количество вспененного молока могут быть неблагоприятно изменены.

Известно использование фильтров в картриджах для машин для приготовления напитков для предотвращения твердых частиц от достижения выпуска картриджа и таким образом загрязнения напитка. Например, фильтры обычно применяются в картриджах для получения кофе, как описано в EP-A-1440903 выше. Такие фильтры содержат множество мелких отверстий, которые меньше наименьшего размера фильтруемых твердых частиц. Возникает эффект предотвращения мелких твердых частиц от достижения выпуска картриджа. Однако также возникает эффект ограничения потока напитка через картридж, когда дисперсный ингредиент напитка удерживается на ближней по ходу потока стороне фильтра. Такое ограничение потока не является целесообразным в картриджах, используемых для получения вспененного молока, так как ограничение потока уменьшает эффективность эдуктора и, вследствие этого, уменьшает качество и количество полученного вспененного молока. Это напрямую отличается от требуемого эффекта улучшения качества и количества пены.

В первом аспекте настоящее изобретение обеспечивает картридж, содержащий один или более ингредиентов напитка, причем указанный картридж содержит:

впуск для введения водной среды в картридж;

выпуск для напитка, полученного из указанного одного или более ингредиентов напитка; и

путь потока, связывающий впуск с выпуском;

причем один или более ингредиентов напитка содержит жидкий ингредиент напитка

и продолговатые частицы ингредиента напитка;

причем картридж дополнительно содержит фильтр, расположенный в пути потока, причем указанный фильтр содержит множество отверстий, которые имеют такие размеры, что значительная часть продолговатых частиц удерживается на ближней по

5 ходу потока стороне фильтра,

причем картридж дополнительно содержит отверстие, расположенное в пути потока после фильтра, причем отверстие выполнено, при использовании, с возможностью получения струи напитка, причем максимальная площадь каждого отверстия на ближней по

10 ходу потока поверхности фильтра не более чем в десять раз больше площади отверстия.

Фильтр не позволяет большинству продолговатых частиц достичь дальней по ходу потока стороны картриджа. Это помогает предотвращать блокирование частиц или препятствие работе дальней по ходу потока стороне картриджа. В частности, это помогает предотвращать отверстие от блокирования. Таким образом, картридж

15 способен обеспечить улучшенный и более воспроизводимый результат без необходимости изменять состав ингредиентов напитка или выполнение картриджа на его дальней по ходу стороне.

При приготовлении молока отверстия предпочтительно имеют максимальный размер 1,6 мм на ближней по ходу потока поверхности фильтра. При этом нужно обеспечивать

20 пригодный баланс между максимизацией величины продолговатых частиц, удерживаемых фильтром, и минимизацией нарушения потока жидкости внутри картриджа.

Более предпочтительно, при приготовлениях молока отверстия имеют максимальный размер 1,0 мм на ближней по ходу потока поверхности фильтра, чтобы оптимизировать

25 баланс между максимизацией величины продолговатых частиц, удерживаемых фильтром, и минимизацией нарушения потока жидкости внутри картриджа. Максимальный размер на ближней по ходу потока поверхности фильтра может предпочтительно быть выбран для специального состава напитка с возможностью баланса консистенции и качества пены и количества ингредиента, удерживаемого картриджем.

В предпочтительном варианте выполнения максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более чем в семь раз больше

30 площади отверстия. Наиболее предпочтительно, максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более чем в пять раз больше площади отверстия. Отношение между размером отверстий в фильтре и размером дальнего по ходу потока отверстия влияет на вероятность блокировки

35 дальнего по ходу потока отверстия.

Продолговатые частицы ингредиента напитка могут быть агломератами жидкого ингредиента напитка. Жидкий ингредиент напитка может быть жидким молочным

40 ингредиентом, таким как концентрированное молоко. Жидкое молоко может быть пастеризовано или стерилизовано известными способами, такими как обработка УНТ, моментальная пастеризация, перегонка в реторте и т.д.

Во втором аспекте изобретение дополнительно обеспечивает способ получения напитка с помощью картриджа, содержащего один или более ингредиентов напитка, причем указанный один или более ингредиентов напитка содержит жидкий ингредиент

45 напитка и продолговатые частицы ингредиента напитка, причем способ содержит этапы, на которых:

вводят водную среду в картридж;

смешивают водную среду с одним или более ингредиентами напитка для образования

смеси напитка;

проводят смесь напитка через фильтр так, что значительная часть продолговатых частиц удерживается на ближней по ходу потока стороне фильтра; и

5 создают струю смеси напитка прохождением смеси напитка через отверстие, расположенное после фильтра, причем максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра более чем в десять раз больше площади отверстия.

В третьем аспекте настоящее изобретение обеспечивает систему получения напитка, содержащую картридж согласно первому аспекту настоящего изобретения; и машину  
10 для приготовления напитка, выполненную, при использовании, с возможностью получения напитка с помощью указанного картриджа.

В четвертом аспекте настоящее изобретение обеспечивает способ получения напитка, содержащий этапы, на которых: обеспечивают картридж согласно первому аспекту настоящего изобретения; обеспечивают машину для приготовления напитка; размещают  
15 указанный картридж в рабочем зацеплении с машиной для приготовления напитка, и включают в работу машину для приготовления напитка для получения напитка. Будет понятно, что выражение "картридж", как используется здесь, означает упаковочный контейнер, пакетик или емкость, которая содержит один или более ингредиентов напитка, которые описаны, и является пригодным для использования с машиной для  
20 приготовления напитка. Картридж может содержать одиночный компонент или эквивалент множественным компонентам, например, мягкая подушечка, расположенная в отдельном держателе подушечки. Предпочтительно, картридж выполнен с возможностью получения индивидуальной порции напитка. Картридж может быть жестким, полужестким или гибким. Впуск и выпуск картриджа могут быть открытыми  
25 или требовать открытия при использовании, например, пробиванием.

В следующем далее описании выражение "верхний" и "нижний" и эквиваленты будут использоваться для описания относительного позиционирования признаков изобретения. Выражение "верхний" и "нижний" и эквиваленты должны пониматься при ссылке на  
30 картридж (или другие компоненты) в его нормальной ориентации для вставки в машину для приготовления напитка и следующей выдачи, как показано, например, на Фиг. 1. В частности, "верхний" и "нижний" относятся к относительному положению соответственно ближнему или дальнему от верхней поверхности 11 картриджа. В дополнение, выражения "внутренний" и "внешний" и эквиваленты будут использоваться для описания относительного положения признаков изобретения. Выражения  
35 "внутренний" и "внешний" и эквиваленты должны пониматься на относительные положения в картридже (или других компонентах) соответственно ближе или дальше от центра или главной оси картриджа 1 (или других компонентов).

Далее варианты выполнения настоящего изобретения будут описаны исключительно путем примера со ссылкой на сопровождающие чертежи, среди которых:

40 Фиг. 1 - вид в поперечном сечении картриджа уровня техники, известного из EP-A-1716055 (заявитель);

Фиг. 2 - вид в разрезе в перспективе картриджа, имеющего внутренний элемент по изобретению;

Фиг. 3 - вид в перспективе альтернативного внутреннего элемента по изобретению;

45 Фиг. 4 - вид в перспективе дополнительного альтернативного внутреннего элемента по изобретению; и

Фиг. 5 - альтернативный вид в перспективе внутреннего элемента на Фиг. 4.

На Фиг. 1 показан картридж 1, известный из EP-A-1716055, также принадлежащего

настоящему заявителю. Настоящее изобретение представляет собой усовершенствование известного картриджа, поэтому далее описываются только те части картриджа 1, которые относятся к настоящему изобретению.

5 Картридж 1 содержит внешний элемент 2, внутренний элемент 3 и многослойную крышку 5. Внешний элемент 2, внутренний элемент 3 и многослойная крышка 5 собираются для образования картриджа 1, который имеет камеру 134 для содержания одного или более ингредиентов 200 напитка, впуск 28 (см. Фиг. 2), выпуск 122 и путь потока напитка, связывающий впуск с выпуском 122.

10 В примере на Фиг. 1 ингредиент 200 напитка представляет собой концентрированное жидкое молоко. Концентрированное жидкое молоко 200 содержит смесь концентрированного жидкого молока и продолговатых агломерированных частиц молока, которые образуются в концентрированном жидком молоке во время переработки и хранения. Продолговатые агломерированные частицы обычно имеют отношение длины к максимальной ширине, которое больше 10.

15 Внутренний элемент 3 содержит выпускной носик 43, окруженный внешней трубкой 42, которая соединена с выпускным носиком 43 кольцеобразным фланцем 47. Внутренний элемент 3 также содержит юбочный участок 80, который соединен с внешней трубкой 42 юбочными ребрами 87. Кольцеобразный канал 69 определен между внутренней стенкой юбочного участка 80 и внешней стенкой внешней трубки 42.

20 Кольцеобразный канал 69 имеет ближний по ходу потока участок 69U ниже юбочных ребер 87 и дальний по ходу потока участок 69D выше юбочных ребер 87. Сообщение по текучей среде между ближним по ходу потока участком 69U и дальним по ходу потока участком 69D кольцеобразного канала 69 обеспечено расстояниями между ребрами 87. Наконец, юбочный участок 80 внутреннего элемента 3 содержит чашу 101  
25 для регулирования перемешивания ингредиента напитка.

Путь потока напитка проходит через камеру 134, кольцеобразный канал 69 и выпускной носик 43, как будет описано более подробно ниже.

30 Впуск 28 и выпуск 122 первоначально уплотняются ламинатом 5 и открываются при использовании пробивания или разрезания ламината 5. Путь потока напитка определяется пространственным взаимным отношением между внешним элементом 2, внутренним элементом 3 и ламинатом 5.

35 Картридж может быть адаптирован для различных типов продуктов, таких как обжаренные и измельченные продукты или жидкие продукты, такие как концентрированное жидкое молоко. Также возможно выдавать жидкие кофейные продукты.

Особое преимущество картриджа данного типа состоит в том, что он снабжен средством введения воздуха в напиток, например, выполненного в форме эдуктора. Выражение "эдуктор" здесь относится к использованию отверстия или подобной  
40 конструкции для образования струи напитка, причем отверстие расположено в пути потока напитка перед впуском воздуха и расширительной камерой, причем указанное отверстие выполнено с возможностью создавать струю напитка, которая выпускается в расширительную камеру для создания зоны низкого давления вблизи впуска воздуха, которая заставляет воздух перемещаться через впуск воздуха и становится входящим в струю напитка.

45 Как показано на Фиг. 1, на внутреннем элементе 3 обеспечен обод 67, выступающий вверх от кольцеобразного фланца 47, соединяя внешнюю трубку 42 с выпускным носиком 43. Обод 67 окружает впуск 45 выпускного носика 43. Обод 67 обеспечен внутрь направленным выступом 68. В одной точке вокруг периферии обода 67



обеспечена щель 70, причем щель 70 продолжается от верхнего края обода 67 до точки, расположенной ненамного ниже уровня выступа 68.

В кольцеобразном фланце 47 обеспечен выпуск 71 воздуха, по окружности выровненный с щелью 70. Выпуск 71 воздуха содержит отверстие, проходящее через фланец 47 так, чтобы обеспечивать сообщение между точкой над фланцем 47 и пустым пространством под фланцем 47 между внешней трубкой 42 и выпускным носиком 43. Выпуск 71 воздуха содержит верхний участок, имеющий форму усеченного конуса, и нижний цилиндрический участок. Стенка внешней трубки 42 вблизи выпуска 71 воздуха имеет такую форму, чтобы образовывать спуск 46, ведущий от выпуска 71 воздуха во выпуск 45 выпускного носика 43.

Три аксиальных ребра 105 обеспечены на внутренней поверхности выпускного носика 43 для направления выдаваемого напитка вниз по направлению к выпуску 44, чтобы помогать заключать выдаваемый напиток в относительно узкую, управляемую струю.

Как показано на Фиг. 1, когда картридж собирается, цилиндрическое удлинение 18 внешнего элемента 2 помещается внутрь обода 67. Цилиндрическое удлинение 18, по существу, закрывает выпуск 45 выпускного носика 43, включая закрытие верхнего конца щели 70. Так как щель 70 в ободе 67 продолжается ниже уровня выступа 68, отверстие 128 остается открытым, чтобы обеспечивать движение текучей среды через кольцеобразный фланец 47. Таким образом, при сборке щель 70 выполняется с возможностью становится приблизительно квадратно-образным отверстием 128.

При использовании картридж 1 вставляется в машину для приготовления напитка, при этом выпуск 28 и выпуск 122 открываются пробивающимися элементами машины для приготовления напитка, которые перфорируют и отгибают ламинат. Водная среда, обычно вода, под давлением входит в картридж 1 через выпуск и направляется для протекания в камеру 134. Вода нагнетается вдоль пути потока напитка через камеру 134 и смешивается с ингредиентом 200 напитка, содержащимся в ней. В то же время, вода нагнетается вверх через ингредиент напитка.

Встречное давление напитка, собирающегося в камере 134, нагнетает напиток под давлением через отверстие 128, проявляясь в виде струи в смешивающую камеру 49 на верхнем конце выпускного носика 43. Струя напитка проходит непосредственно через выпуск 71 воздуха. Когда напиток входит в спуск и выпуск 45 выпускного носика 43, давление струи напитка падает. В результате, воздух вводится в струю напитка в форме большого числа маленьких пузырьков воздуха, когда воздух перемещается вверх через выпуск 71 воздуха. Струя напитка, выходящая из отверстия 128, турбулентно течет внутри смешивающей камеры 49 до выливания вниз через выпускной носик 44, из которого напиток выдается в емкость, например чашку, где пузырьки воздуха образуют требуемое появление пены.

Фиг. 2 показывает вид в разрезе в перспективе картриджа 1', имеющего внутренний элемент 300 по изобретению. Многие признаки внутреннего элемента 300 являются таким же, как описываемые выше со ссылкой на внутренний элемент 3, при этом по необходимости одинаковые ссылочные позиции использовались для обозначения одинаковых признаков. Для ясности, на Фиг. 2 показан картридж 1', не содержащий ингредиентов напитка. В дополнение, сечение на Фиг. 2 представлено так, что щель 70 и отверстие 128 не видны.

Внутренний элемент 300 отличается от внутреннего элемента 3 (дополнением) отсутствием ребер 105 и добавлением перегородки 65 в нижнем участке выпускного носика 43. В дополнение, внутренний элемент 300 не имеет чашу 101.

Внутренний элемент 300 содержит фильтр 400, расположенный в кольцеобразном канале 69 между ближним по ходу потока участком 69U и дальним по ходу потока участком 69D. Фильтр 400 содержит отверстия 401, которые имеют такие размеры, что при использовании большая часть продолговатых агломерированных частиц  
5 удерживается на ближней по ходу потока стороне фильтра. Фильтр предотвращает большую часть продолговатых частиц от достижения отверстия 128 и тем самым помогает предотвращать отверстие 128 от становления полностью или частично  
10 заблокированным продолговатыми частицами. В связи с этим, воспроизводимость качества пены, созданной с помощью картриджа 1', улучшается по сравнению с известными в уровне техники картриджами.

Отверстия 401 могут иметь любой пригодный размер и конфигурацию. Однако для того, чтобы достигать пригодный баланс между максимизацией величины продолговатых частиц, удерживаемых фильтром 400, и минимизацией нарушения потока  
15 жидкости внутри картриджа, отверстия 401 предпочтительно имеют максимальный размер на ближней по ходу потока поверхности, который составляет не более 1,6 мм. Отверстия 401 в лучшем случае имеют максимальный размер на ближней по ходу потока поверхности, который составляет не более 1,0 мм для оптимизации баланса между максимизацией величины продолговатых частиц, удерживаемых фильтром 400, и минимизацией нарушения потока жидкости внутри картриджа.

20 Максимальный размер отверстия 401 определяется как линейное расстояние между двумя самыми удаленными друг от друга точками на периферии отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра.

Площадь отверстий 401 может быть связана с площадью отверстия 128 так, что площадь отверстий 401 не более чем в десять раз больше площади отверстия 128, причем  
25 площадь отверстия есть максимальное его поперечное сечение. Альтернативно, площадь отверстий 401 может быть не более чем в семь раз больше площади отверстия 128. Также альтернативно, площадь отверстий 401 может быть не более чем в пять раз больше площади отверстия 128.

Как обозначено выше, необязательно для фильтра 400 удерживать все продолговатые  
30 частицы на ближней по ходу потока стороне фильтра. Имеются большие агломераты, которые являются более способными нарушать работу картриджа. В связи с этим, предпочтительно, чтобы фильтр удерживал более длинные продолговатые частицы на ближней по ходу потока стороне.

Фиг. 3 показывает вид в перспективе альтернативного внутреннего элемента 310.  
35 Внутренний элемент 310 является таким же, как внутренний элемент 300, описанный выше, за исключением того, что он содержит альтернативную геометрию эдуктора. Внутренний элемент 310 содержит фильтр 410, имеющий отверстия 411, которые имеют такие размеры, чтобы при использовании удерживать большую часть продолговатых агломерированных частиц на ближней по ходу потока стороне фильтра.

40 Фиг. 4 и 5 показывают виды в перспективе дополнительного альтернативного внутреннего элемента 320. Некоторые из признаков внутреннего элемента 320 являются такими же, как и описанные выше со ссылкой на внутренний элемент 3 на Фиг. 1, при этом по необходимости одинаковые ссылочные позиции использовались для обозначения одинаковых признаков.

45 Внутренний элемент 320 содержит выпускной носик 43, окруженный внешней трубкой 42, которая соединена с выпускным носиком 43 кольцеобразным фланцем 47. Внутренний элемент 320 также содержит юбочный участок 380, который соединен с внешней трубкой 42 юбочными ребрами 87. Кольцеобразный канал 69 определен между

внутренней стенкой юбочного участка 380 и внешней стенкой внешней трубки 42.

Юбка 380 содержит фильтр 420, имеющий множество продолговатых щелей 421, расположенных по нижнему участку юбки 380. На Фиг. 1 в собранном картридже нижняя часть юбки 380 контактирует с ламинатом 5 так, что нижняя часть отверстий 421, по существу, закрыта. Щели 421 обеспечивают сообщение по текучей среде между камерой 134 и каналом 69. Щели 421 имеют такие размеры, чтобы при использовании удерживать большую часть продолговатых агломерированных частиц в камере 134 на ближней по ходу потока сторона фильтра 420.

Изобретение описано выше путем примера, реализованного в картридже, образованного из, помимо других частей, внешнего элемента и внутреннего элемента. В частности, отверстие 128 описано, как ограниченное участками внешнего и внутреннего элементов. Однако должно быть понятно, что изобретение также применимо к отверстиям, образованным в одиночном компоненте, а не из соединения двух компонентов.

Описанный картридж является пригодным для любого жидкого продукта, который образует продолговатые агломераты. Например, концентрированный шоколад, усиливающие вкус сиропы или витаминные добавки.

#### Формула изобретения

1. Картридж, содержащий один или более ингредиентов напитка, причем указанный картридж содержит:

впуск для введения водной среды в картридж,

выпуск для напитка, полученного из указанного одного или более ингредиентов напитка; и

путь потока, связывающий впуск с выпуском;

причем картридж дополнительно содержит фильтр, расположенный в пути потока, при этом фильтр содержит множество отверстий, каждое с максимальной площадью, на ближней по ходу потока стороне фильтра;

при этом картридж дополнительно содержит отверстие, расположенное по ходу потока после фильтра и выполненное для создания, при использовании, струи напитка, причем максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более, чем в десять раз больше площади указанного отверстия после фильтра.

2. Картридж по п.1, в котором отверстия на ближней по ходу потока стороне фильтра имеют максимальный размер 1,6 мм.

3. Картридж по п.2, в котором отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра имеют максимальный размер 1,0 мм.

4. Картридж по п.1, в котором максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более, чем в семь раз больше площади указанного отверстия после фильтра.

5. Картридж по п.1, в котором максимальная площадь каждого отверстия на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более, чем в пять раз больше площади указанного отверстия после фильтра.

6. Картридж по п.1, в котором один или более ингредиентов напитка содержат жидкий ингредиент напитка и продолговатые частицы ингредиента напитка.

7. Картридж по п.6, в котором на ближней по ходу потока стороне фильтра имеется множество входных отверстий, имеющих такой размер, что значительная часть продолговатых частиц задерживается на ближней по ходу потока стороне фильтра.

8. Картридж по п.7, в котором продолговатые частицы ингредиента напитка представляют собой агломераты жидкого ингредиента напитка.

9. Картридж по п.8, в котором жидкий ингредиент напитка является жидким ингредиентом на основе молока.

5 10. Картридж по п.9, в котором жидкий ингредиент напитка представляет собой концентрованное жидкое молоко.

11. Картридж по п.1, в котором один или более ингредиентов напитка содержат ингредиент напитка в виде частиц.

10 12. Картридж по п.11, в котором ингредиент напитка в виде частиц является ингредиентом на основе молока.

13. Способ получения напитка из картриджа, содержащего один или более ингредиентов напитка, включающий стадии:

введения водной среды в картридж,

15 смешивания водной среды с одним или более ингредиентами напитка для образования смеси напитка,

пропускания смеси напитка через фильтр, имеющий множество отверстий, каждое с максимальной площадью, на ближней по ходу потока стороне фильтра; и

20 создания струи смеси напитка посредством пропускания смеси напитка через отверстие, расположенное по ходу потока после фильтра, причем максимальная площадь каждого из отверстий на ближней по ходу потока поверхности фильтра не более чем в десять раз больше площади указанного отверстия после фильтра.

14. Способ по п.13, в котором один или более ингредиентов напитка содержат жидкий ингредиент напитка и продолговатые частицы ингредиента напитка.

25 15. Способ по п.14, в котором стадия пропускания смеси напитка через фильтр включает стадию задерживания значительной части продолговатых частиц на ближней по ходу потока стороне фильтра.

16. Способ по п.13, в котором один или более ингредиентов напитка содержат ингредиент напитка в виде частиц.

30 17. Способ по п.16, в котором ингредиент напитка в виде частиц представляет собой ингредиент на основе молока.

18. Система получения напитка, содержащая:

картридж по любому из пп.1-12; и

машину для приготовления напитка, выполненную для получения, при использовании, напитка из указанного картриджа.

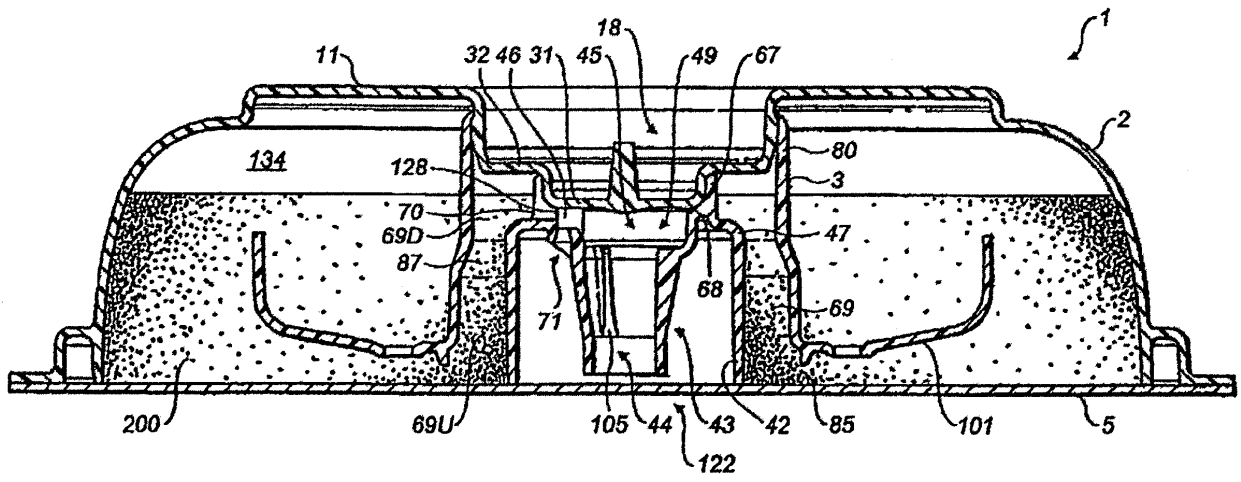
35 19. Способ получения напитка, включающий:

получение картриджа по любому из пп.1-12;

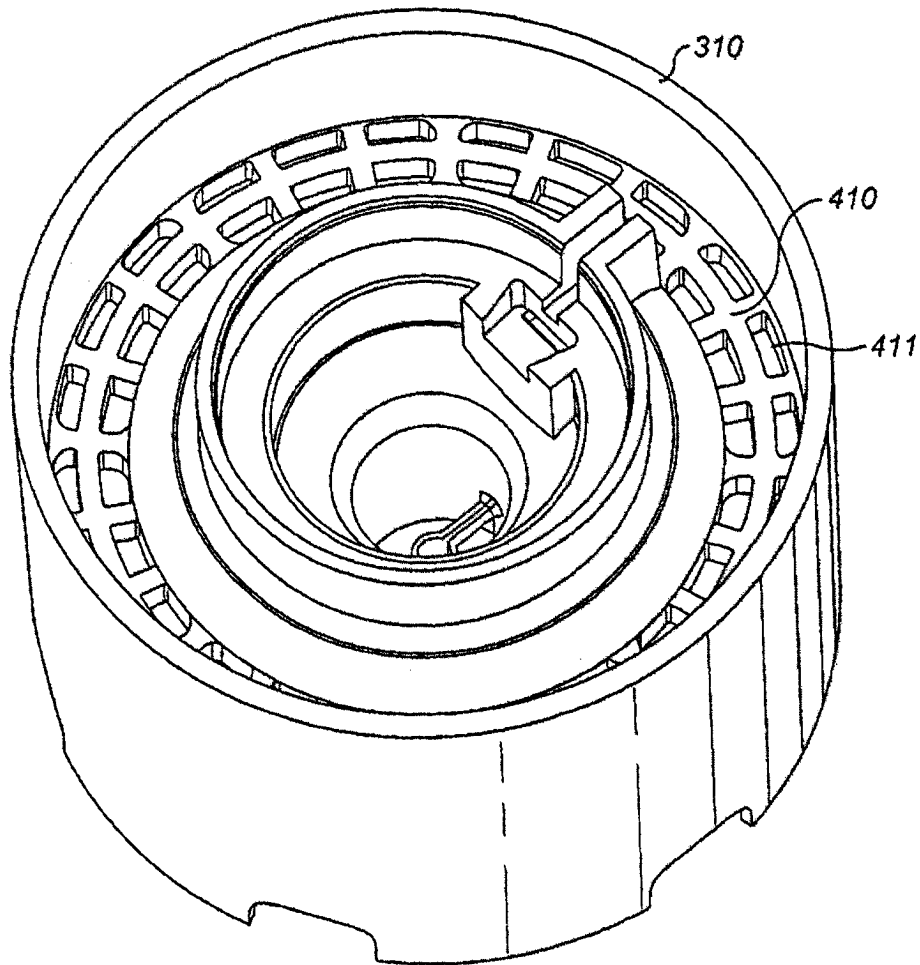
получение машины для приготовления напитка;

40 помещение указанного картриджа в рабочее зацепление с машиной для приготовления напитка; и

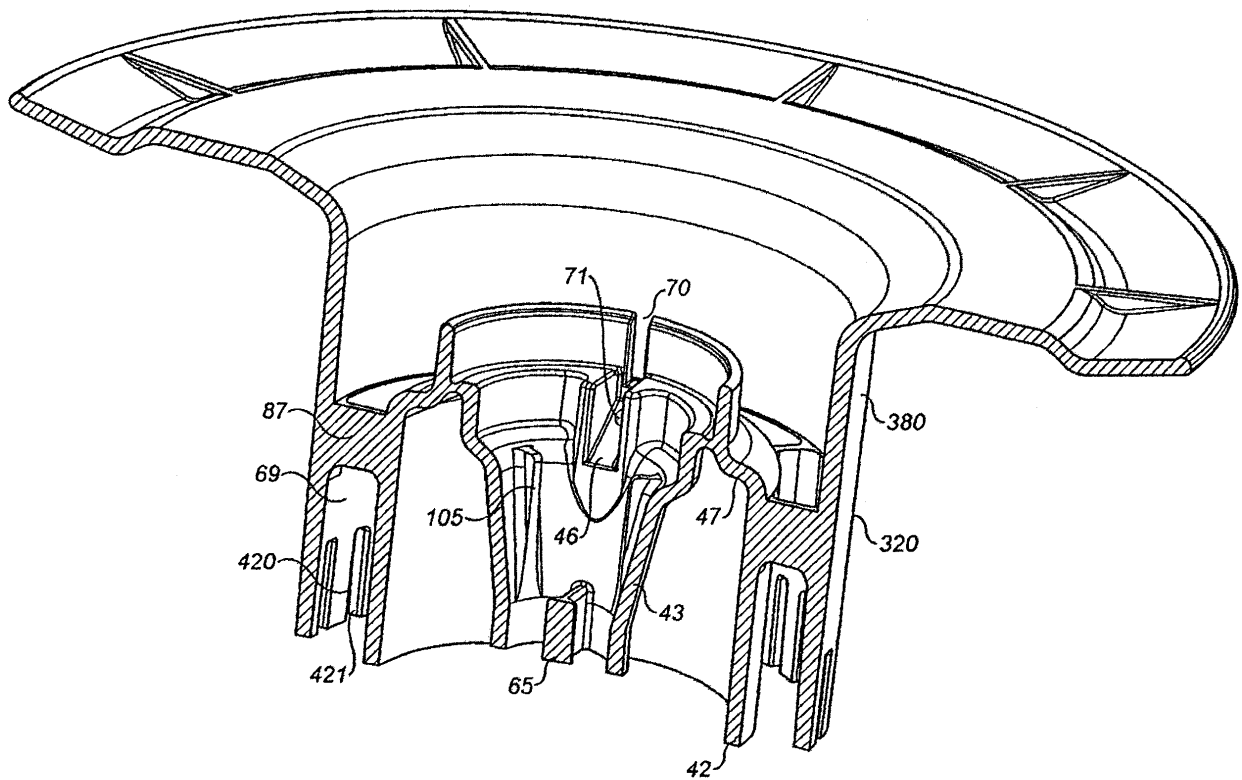
включение в работу указанной машины для получения напитка.



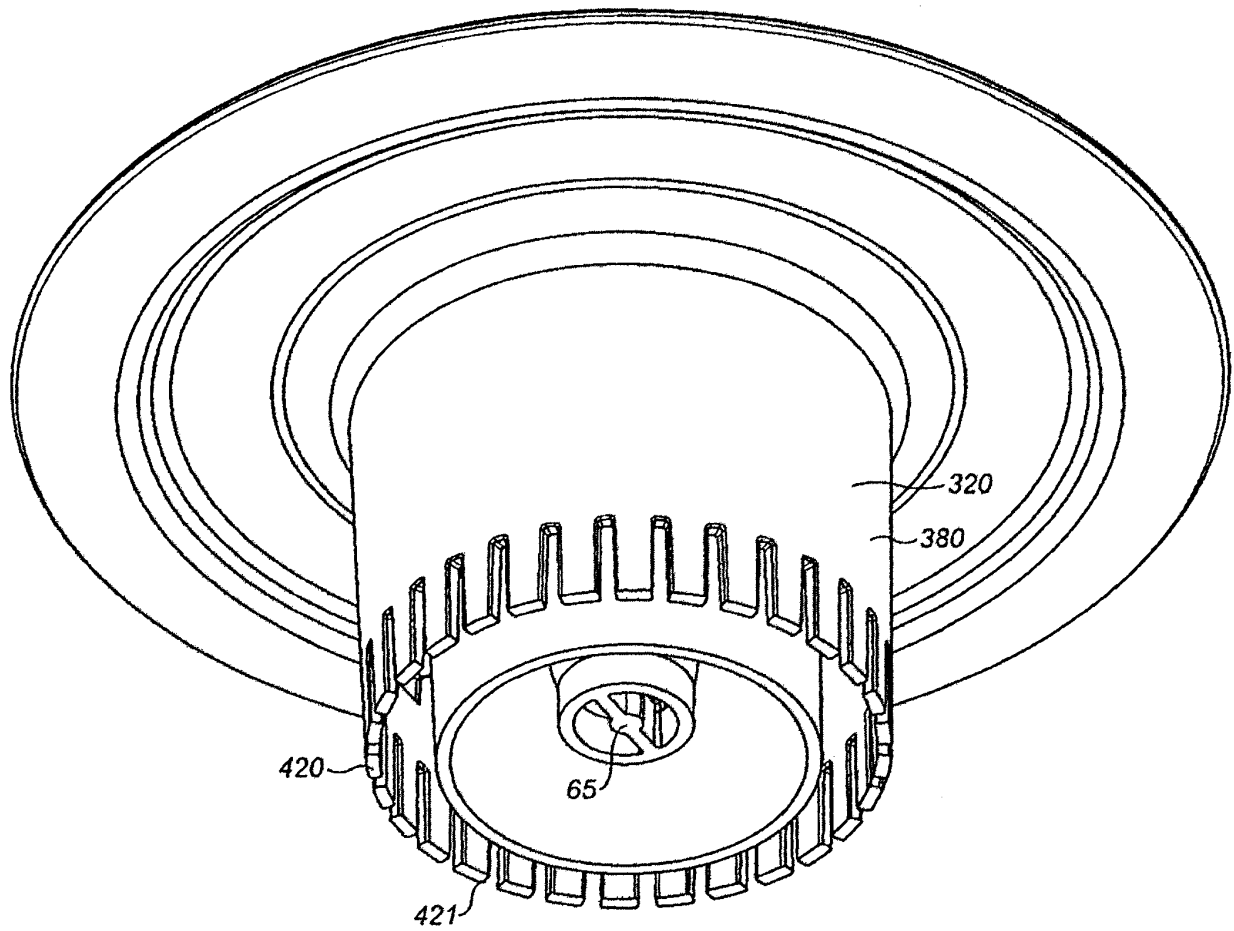
ФИГ.1



ФИГ.3



ФИГ.4



ФИГ.5