



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009107061/12, 04.12.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
04.12.2006

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
28.07.2006 IT MI2006A001503

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2010 Бюл. № 25

(45) Опубликовано: 27.06.2011 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: EP 1589144 A1, 28.09.2005. WO 2004/026091  
A1, 01.04.2004. US 2006/019000 A1, 26.01.2006.  
US 5897899 A, 27.04.1999. US 5637335 A,  
10.06.1997. RU 2210969 C1, 27.08.2003.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 02.03.2009(86) Заявка РСТ:  
EP 2006/011621 (04.12.2006)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2008/011913 (31.01.2008)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,  
рег.№ 146

(72) Автор(ы):

МАСТРОПАСКУА Лука (IT),  
ДЕЛЛАПЬЕТРА Бруно (IT),  
ВАН ЭДЕН Франс (IT),  
СУДЖИ ЛИВЕРАНИ Фурио (IT),  
БОЛЬДЗИККО Клаудио (IT),  
ВОЦЦА Луиджи (IT)

(73) Патентообладатель(и):

ИЛЛИКАФФЕ' С.П.А. (IT)

## (54) КАПСУЛА ДЛЯ ЭКСТРАКЦИИ НАПИТКА ИЗ ПОРОШКООБРАЗНОГО ВЕЩЕСТВА И ПЕНООБРАЗУЮЩАЯ ПЕРЕГОРОДКА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАПСУЛЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к пищевой промышленности и предназначено для приготовления напитка из порошкообразного вещества, предпочтительно молотого кофе, посредством находящейся под давлением воды. Капсула содержит коробчатый корпус с порошкообразным веществом, имеющий основание с выходным отверстием для выходного потока экстрагированного напитка,

являющимся по существу закрытым упругой пенообразующей перегородкой. Перегородка способна под давлением открываться. Капсула содержит предохранительную крышку, установленную на коробчатом корпусе у его основания для увеличения осевого размера коробчатого корпуса и имеющую буртик, сцепленный с перегородкой и предназначенный для удерживания перегородки в капсуле. Изобретение

обеспечивает надежную и безопасную работу. Пенообразующая перегородка содержит упругую мембрану, имеющую менее прочный участок, предназначенный для разрушения находящимся под давлением напитком.

Капсула обеспечивает безопасное и надежное функционирование, имеет простую конструкцию и низкую стоимость. 2 н. и 15 з.п. ф-лы, 8 ил.

**R U 2 4 2 2 3 4 6 9 4 6 C 2**

**R U 2 4 2 2 3 4 6 C 2**



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009107061/12, 04.12.2006**

(24) Effective date for property rights:  
**04.12.2006**

Priority:

(30) Priority:  
**28.07.2006 IT MI2006A001503**

(43) Application published: **10.09.2010 Bull. 25**

(45) Date of publication: **27.06.2011 Bull. 18**

(85) Commencement of national phase: **02.03.2009**

(86) PCT application:  
**EP 2006/011621 (04.12.2006)**

(87) PCT publication:  
**WO 2008/011913 (31.01.2008)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",  
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

**MASTROPASKUA Luka (IT),  
DELLAP'ETRA Bruno (IT),  
VAN EhDEN Frans (IT),  
SUDZhi LIVERANI Furio (IT),  
BOL'DZIKKO Klaudio (IT),  
VOTsTsA Luidzhi (IT)**

(73) Proprietor(s):

**ILLIKAFFE' S.P.A. (IT)**

**(54) CAPSULE FOR BEVERAGE EXTRACTION FROM POWDERY SUBSTANCE AND FOAMING PARTITION TO BE USED IN CAPSULE**

(57) Abstract:

FIELD: transport, package.

SUBSTANCE: invention relates to food industry and is intended to prepare beverage of powdery substance, preferably from ground coffee, using pressurised water. The capsule contains box housing with powdery substance which housing has bottom with outlet for outgoing flow of extracted beverage which outlet is substantially closed by resilient foaming partition. The partition can open under pressure. The capsule contains safety cover installed

on box housing at its bottom to increase size of box housing and having shoulder engaged with the partition and intended to retain the partition in the capsule. The invention provides reliable and safe operation. The foaming partition contains resilient diaphragm which has less strong part intended to be broken by pressurised beverage.

EFFECT: capsule provides safe and reliable functioning, has simple design and low cost.

17 cl, 8 dwg

RU 2 4 2 2 3 4 6 C 2

RU 2 4 2 2 3 4 6 C 2

Область техники

Настоящее изобретение относится к усовершенствованиям капсул, содержащих порошкообразное вещество для экстракции напитков, предпочтительно, кофе эспрессо.

Предшествующий уровень техники

Известно, что машины для приготовления кофе эспрессо, обычно используемые в барах и ресторанах, требуют определенной дозы поджаренного и молотого кофе, который размещают в камере экстракции, снабженной фильтровальным контейнером. Этот контейнер может составлять часть так называемого держателя фильтровальной корзины, который заполняется вручную определенной дозой молотого кофе (обычно  $7 \pm 1$  г на каждую готовую чашку) и затем устанавливается в машину для экстракции напитка.

Машины для приготовления кофе эспрессо оборудованы внутренним бойлером для нагрева воды, закачанной из резервуара или другого источника, и насосом для направления в канал подачи горячей воды при заданном давлении.

Традиционный способ экстракции напитка с помощью известных машин обычно состоит из первого этапа, заключающегося в предварительном настаивании, при котором поток поступающей воды при температуре  $90 \pm 2^\circ\text{C}$  на некоторый период сокращается, второго этапа пропитки, и третьего этапа экстракции, при котором через кофейный сгусток проходит поток горячей воды, имеющей температуру  $90 \pm 2^\circ\text{C}$  и постоянное давление в 9 бар на входе данного сгустка порошкообразного кофе.

Напиток, полученный с помощью обычных машин для приготовления кофе эспрессо, обычно легко отличить от напитка, полученного в домашних условиях с использованием кофейника или других средств для настаивания, не только потому, что у него другой вкус, аромат и консистенция, но также и потому, что напиток, полученный с помощью обычных машин для приготовления кофе эспрессо, отличается наличием поверхностного слоя пены. Пена является тем свойством кофейного напитка, который особо нравится потребителю и является показателем его правильного приготовления.

Публикации WO 2005/092160 и WO 2005/092162 раскрывают конкретный вид капсулы, содержащей порошкообразное вещество, предпочтительно являющееся поджаренным и молотым кофе, при этом данная капсула оснащена упругой перегородкой, создающей пену, и обеспечивающей возможность экстракции напитка с улучшенными физическими и органолептическими свойствами.

Эта известная упругая перегородка расположена ниже по потоку от дозы порошкообразного вещества и соответствующей фильтровальной пластины и отличается наличием упругой мембраны, имеющей в центре, по меньшей мере, одно сквозное отверстие или просвет, для открытия и пропускания струи напитка только при превышении внутреннего давления конкретного показателя.

Один из недостатков, известных в капсулах, связан с временной продолжительностью изготовления такой капсулы. В случае с конкретными капсулами, имеющими упругую перегородку, некоторые операции, которые замедляют процесс ее изготовления, связаны с выполнением, установкой и закреплением этой упругой перегородки внутри капсулы.

Другой недостаток состоит в том, что обычно в капсулах, содержащих молотый кофе, для удержания твердых фракций в капсуле и предотвращению их попадания в чашку, используются бумажные фильтры. Выбор в пользу таких бумажных фильтров может привести к ограничениям в дизайне этой капсулы, например необходимости

проектировать днище этой капсулы таким образом, чтобы в нем не было никаких областей, в которых бумага фильтра может порваться под воздействием давления в капсуле или вследствие неровностей поверхности или отверстий.

Сущность изобретения

5 Целью настоящего изобретения является устранение недостатков, свойственных известным капсулам, с помощью усовершенствований, обеспечивающих в значительной степени сокращение времени изготовления и стоимости капсулы посредством быстрой и простой установки и прикрепления перегородки для  
10 образования пены.

Другая цель настоящего изобретения состоит в создании капсулы, безопасно и надежно функционирующей на протяжении всего периода экстракции напитка, не снижая при этом качества по сравнению с капсулами известных типов.

15 Согласно первому аспекту изобретения указанная цель и другие цели, достигаются капсулой для экстракции напитка из порошкообразного вещества, предпочтительно молотого кофе, посредством находящейся под давлением воды, содержащей коробчатый корпус с порошкообразным веществом, имеющий основание с выходным  
20 отверстием для выходного потока экстрагированного напитка, являющимся по существу закрытым упругой пенообразующей перегородкой, способной под давлением открываться, и предохранительную крышку, установленную на коробчатом корпусе у его основания для увеличения осевого размера коробчатого корпуса и имеющую буртик, сцепленный с перегородкой и предназначенный для  
25 удерживания перегородки в капсуле.

Предохранительная крышка может быть прикреплена к периферическому ободу основания, предпочтительно, защелкивающим соединением.

Предохранительная крышка может иметь, по меньшей мере, одно выходное отверстие. По меньшей мере, одно выходное отверстие может быть расположено на  
30 крышке в положении, смещенном в боковом направлении относительно центральной оси выходного отверстия. По меньшей мере, одно выходное отверстие может быть по существу кольцевым и по существу коаксиальным выходному отверстию. По существу кольцевое отверстие может быть выполнено в сквозном отверстии предохранительной  
35 крышки между заостренным элементом, расположенным в сквозном отверстии, и ободом сквозного отверстия, при этом заостренный элемент поддерживается указанной крышкой с помощью опор.

Упругая перегородка, способная открываться под давлением, может содержать упругую мембрану, имеющую сквозное отверстие, предварительно выполненное в  
40 мембране, или менее прочный участок, предназначенный для разрушения находящимся под давлением напитком в процессе его экстрагирования. Менее прочный участок может содержать более тонкую область, чем мембрана, предпочтительно глухое отверстие.

45 Коробчатый корпус может быть выполнен из пластикового материала, предпочтительно полипропилена, а перегородка содержит термопластичный эластомер и выполнена совместным формованием с коробчатым корпусом у обода выходного отверстия.

Выходное отверстие может содержать цилиндрический обод, выступающий  
50 аксиально от основания к внешней стороне коробчатого корпуса, при этом перегородка прикреплена механическими средствами к внутренней поверхности цилиндрического обода.

Капсула может дополнительно содержать пластиковый плоский фильтр,

расположенный в коробчатом корпусе между порошкообразным веществом и выходным отверстием и предназначенный для предотвращения прохождения твердых фракций напитка через выходное отверстие. Пластиковый фильтр может содержать множество каналов, диаметр которых составляет 0,6 мм или менее, но больше нуля.

Диаметр каждого канала может составлять, по меньшей мере, 0,1 мм. Каналы могут быть выполнены на пластиковом фильтре с интервалом равным, по меньшей мере, 1,2 мм. Пластиковый фильтр может иметь толщину от 0,5 до 2,5 мм.

Согласно изобретению создана пенообразующая перегородка, предназначенная для установки в капсуле для экстракции напитка ниже по потоку от коробчатого корпуса, содержащего порошкообразное вещество, предпочтительно молотый кофе, для экстрагирования напитка с помощью находящейся под давлением воды, и содержащая упругую мембрану, имеющую менее прочный участок, предназначенный для разрушения находящимся под давлением напитком во время его экстрагирования и предпочтительно представляющий собой глухое отверстие, имеющее толщину менее толщины мембраны вблизи указанного отверстия.

Упругая мембрана может быть выполнена из термопластичного эластомера, предпочтительно SEBS или Laprene®, который позволяет этой упругой мембране быть сформованной вместе с пластиковым коробчатым корпусом капсулы за один производственный этап с помощью таких способов как совместное формование, приформование или совместная экструзия. Однако эта мембрана может также и не прикрепляться непосредственно к капсуле, содержащей порошкообразное вещество, а может прикрепляться к внешнему опорному элементу, который устанавливается, например, непосредственно на держателе капсулы машины для экстрагирования напитка.

Краткое описание чертежей

Другие признаки и преимущества настоящего изобретения станут более очевидными из описания предпочтительных, но не исключительных вариантов его воплощения, проиллюстрированных в качестве неограничивающего примера на сопровождаемых чертежах, на которых изображено следующее:

фиг.1 - изображает разделенный вид в перспективе капсулы, согласно первому варианту воплощения настоящего изобретения;

фиг.2 - сечение вида с фиг.1 с другого угла зрения;

фиг.3 - осевое сечение капсулы с фиг.1 и 2;

фиг.4 - осевое сечение капсулы, согласно второму варианту воплощения настоящего изобретения;

фиг.5 - вид капсулы снизу в перспективе, согласно третьему варианту воплощения настоящего изобретения;

фиг.6 - осевое сечение капсулы с фиг.5;

фиг.7 - осевое сечение перегородки, согласно аспекту настоящего изобретения;

фиг.8 - вид в плане пластикового фильтра, согласно конкретному аспекту настоящего изобретения.

В следующем ниже описании элементы, которые являются идентичными или имеют эквивалентную техническую функцию, обозначены одинаковыми ссылочными позициями.

Варианты выполнения настоящего изобретения

На фиг.1-3 показана капсула 1, выполненная согласно настоящему изобретению, которая является по существу цилиндрической (но она также может иметь форму усеченного геометрического тела или призмоподобную форму) и содержит

коробчатый корпус, который предпочтительно выполняется из двух частей, то есть из чаши 2 и крышки 3 на верхнем участке этой чаши 2. Крышка 3 имеет входное отверстие 3а, которое, предпочтительно, но не обязательно, имеет вытянутую форму и закрыто, и может открываться обычным для экстрагирующих напитки машин способом прокалывания, чтобы впустить поток находящейся под давлением горячей воды в капсулу. Чаша 2 и крышка 3 приварены друг к другу, предпочтительно, с помощью ультразвука или другими подобными способами, как это раскрывается в упомянутых ранее публикациях WO 2005/092160 и WO 2005/092162.

Коробчатый корпус содержит порошкообразное вещество 4, предпочтительно молотый кофе, который является подходящим для экстрагирования напитка, например кофе эспрессо, с помощью воды под давлением. Порошкообразное вещество 4 может содержаться между двумя фильтровальными элементами 5а и 5b, предназначенными для удерживания твердых фракций, например осадков гранулированного кофе внутри этой капсулы.

Коробчатый корпус капсулы имеет основание 6 с выходным отверстием 7 для выпуска экстрагированного напитка. Данное основание в предпочтительном варианте содержит множество выступов 61, предназначенных для образования узкого канала между данным основанием и нижним фильтром 5а для направления экстрагированного напитка к выходному отверстию 7.

Выходное отверстие 7, выполненное предпочтительно на центральном участке основания 6 и окруженное ободом 8, по существу закрыто упругой пенообразующей перегородкой 9, которая может открываться под давлением.

В предпочтительном варианте перегородка 9 содержит упругую мембрану, выполненную из эластомерного или каучукоподобного материала, например термопластичного эластомера, такого как SEBS блоксополимера типа стирол-этилен-бутилен-стирол или Larrene® (на основе SEBS или полиолефинов).

Упругая мембрана может включать сквозное отверстие 10, которое предназначено удерживать в обычно закрытом положении перегородку 9 и, следовательно, выходное отверстие 7 для напитка, когда капсула 1 не используется, а также оно предназначено для обеспечения выхода напитка, когда давление внутри капсулы превышает заданный показатель, составляющий, например, 6 бар, вызывая деформацию и, следовательно, расширение этого отверстия 10.

В качестве альтернативного варианта сквозному отверстию 10 упругая мембрана может иметь глухое отверстие 110, которое может открываться при разрыве, когда давление в капсуле достигает некоей величины, что будет описано ниже при обсуждении фиг.7.

Упругая перегородка 9 может быть сформована совместно с коробчатым корпусом капсулы 1, который предпочтительно выполняется из полипропилена, чтобы избежать промежуточных механических операций по прикреплению этой перегородки 9 к ободу 8 выходного отверстия 7.

Как альтернативный вариант упругая мембрана может быть сформована вместе с жестким опорным кольцом 9а, таким, которое показано в сечении на фиг.7 и 4, и которое способно входить в зацепление с выступающим цилиндрическим ободом выходного отверстия 7.

Капсула 1 дополнительно содержит предохранительную крышку 11, прикрепленную к коробчатому корпусу у основания 6, для увеличения осевого размера коробчатого корпуса. Крышка 11 прикреплена к коробчатому корпусу капсулы так, чтобы в значительной степени выступать от основания 6 по существу в

направлении оси симметрии этой капсулы вдоль направления потока воды.

Крышка 11 предпочтительно механически прикреплена к периферическому ободу 15 основания 6, например, защелкиванием для возможности быстрого

5

прикрепления к коробчатому корпусу капсулы 1.  
Предохранительная крышка 11 имеет буртик 12, сцепленный с перегородкой 9 и предназначенный для удерживания перегородки 9 напротив выходного отверстия 7, выполненного в основании 6 для предотвращения случайного выпадения перегородки из капсулы вследствие высокого давления, достигаемого во время экстрагирования

10

напитка. Во втором варианте воплощения капсулы, показанной на фиг.4, буртик 12 сцеплен с жестким опорным кольцом 9а перегородки, которая блокируется внутри выступающего цилиндрического обода 8а выходного отверстия 7.  
Буртик 12 может иметь, по меньшей мере, один канал 14 для выхода напитка из капсулы 1, который при этом проходит через предохранительную крышку 11. Для

15

этой цели крышка 11 содержит, по меньшей мере, одно выходное отверстие 13, которое в данном конкретном воплощении, показанном на фиг.1-4, смещено в боковом направлении относительно центральной оси выходного отверстия 7 или относительно оси симметрии капсулы 1.

20

Канал 14 на буртике 12 и выходное отверстие 13 крышки 11 в предпочтительном варианте располагаются на противоположных сторонах относительно центральной оси выходного отверстия 7, образуя, таким образом, извилистую дорожку для экстрагированного напитка, для уменьшения его скорости.

25

Как вариант, крышка 11 может быть обеспечена второй закрытой цилиндрической стенкой 16, которая окружает буртик 12 и может запираться в пределах соответствующего круглого гнездового элемента 17, выполненного на основании 6 вокруг выходного отверстия 7. Таким образом, стенки 12 и 16 ограничивают цилиндрическое кольцо, по которому течет напиток, выходящий из отверстия 10 перегородки 9, прежде чем он достигнет отверстия 13, выполненного в предохранительной крышке 11.

30

В альтернативном варианте, показанном на фиг.5 и 6, используемая в третьем варианте воплощения настоящего изобретения предохранительная крышка 111 может содержать выходное отверстие 113, являющееся по существу кольцевым и коаксиальным выходному отверстию 7 коробчатого корпуса капсулы и предназначенное для обеспечения выхода напитка из капсулы в направлении, которое практически совпадает с осью этой капсулы, отличаясь тем самым от вариантов воплощения, показанных на фиг.1-4, где этот поток смещен в боковом направлении относительно данной оси.

40

Кольцевое отверстие 113 выполнено в сквозном отверстии крышки 111 между ободом этого сквозного отверстия и заостренным элементом 115, который поддерживается крышкой 111 с помощью опор 120 и выполнен в данном сквозном отверстии.

45

Заостренный элемент 115 обеспечен буртиком 112, который подобен буртику 12 с фиг.1-4, то есть он сцеплен с упругой перегородкой 9 с целью удерживания этой перегородки напротив обода выходного отверстия 7. В капсуле, показанной на фиг.5 и 6, буртик 112 представляет собой частично открытую цилиндрическую стенку, то есть стенку, имеющую, по меньшей мере, один канал 114.

50

Как можно видеть, такая удачная комбинация предохранительной крышки, установленной для увеличения аксиального размера коробчатого корпуса, и буртика для закрепления упругой перегородки в нужном месте позволяет, с одной стороны,

обеспечить приспособление для удобной быстрой фиксации упругой перегородки внутри капсулы и, с другой стороны, не допускает использования данной капсулы для экстрагирования напитка, если средство предохранения для удерживания перегородки внутри капсулы, то есть предохранительная крышка 11 или 111, отсутствует.

5 Если капсула 1 случайно установлена без предохранительной крышки 11 или 111 в держателе фильтровальной корзины машины, предназначенной для экстрагирования напитка или кофе эспрессо, например машины такого типа, который раскрывается в предшествующей публикации WO 2005/092162, то входное отверстие 3а этой капсулы  
10 не может быть достигнуто и/или проколото иглой инжектора горячей воды этой машины, поскольку оно слишком удалено от иглы инжектора. Поэтому в дополнение к упрощению и ускорению операции по изготовлению капсулы настоящее изобретение с успехом позволяет предотвратить случайное использование бракованной капсулы, то есть капсулы, из которой возможно случайное выпадение упругой перегородки в чашку или другую емкость, в которую наливается напиток.

В вариантах воплощения, описанных ранее, упругая перегородка 9 имеет упругую мембрану с центральным сквозным отверстием 10. Однако для упрощения и ускорения изготовления капсул, содержащих упругую пенообразующую перегородку,  
20 упругая мембрана перегородки 9 может быть сформована так, чтобы иметь менее прочный участок 110. Этот менее прочный участок 110 является участком, предназначенным для разлома, то есть, участком, который должен быть разрушен напитком, находящимся под давлением во время экстрагирования. В этом случае перегородка полностью выполняется за одну операцию и не требует дополнительных  
25 операций по прокалыванию, которые задействуются, например, при изготовлении перегородки капсул, описанных в предшествующей публикации WO 2005/092160.

В варианте, показанном на фиг.7, упругая мембрана с предназначенным для разрушения участком 110 прикреплена к жесткому опорному кольцу 9а, чтобы  
30 использоваться, когда перегородка 9 прикреплена механическими средствами к цилиндрическому ободу 8а выходного отверстия (фиг.4) в результате защелкивающего сцепления кольцевого опорного элемента 9а с соответствующей ему кольцевой выемкой, выполненной на внутренней стороне данного цилиндрического обода 8а.

Однако нетрудно заметить, что перегородка 9 с предназначенным для разрушения участком 110 может быть сформована вместе с чашей 2 данной капсулы способом  
35 совместного формования, подобно перегородке капсул, показанных на фиг.3 и 6. Таким же образом, с помощью одной единственной операции совместного формования можно выполнить жесткий коробчатый корпус, уже оснащенный упругой  
40 пенообразующей перегородкой, без необходимости выполнения дальнейших операций по прокалыванию этой перегородки.

На фиг.8, согласно еще одному аспекту настоящего изобретения, показан нижний плоский фильтр 5а капсулы 1, который выполнен из пластика и предназначен  
45 удерживать твердые частички из напитка, экстрагированного из капсулы, с той же эффективностью, что и бумажный фильтр. Фильтр 5а, выполненный многочисленным прокалыванием пластикового листа, имеющего толщину от 0,5 до 2,5 мм, содержит множество каналов 55, имеющих диаметр от 0,1 до 0,6 мм. Эти каналы могут быть выполнены на фильтре 5а с периодическим интервалом  $w$ , составляющим, по меньшей  
50 мере, 1,2 мм в двух данных перпендикулярных направлениях.

Указанный фильтр позволяет не только ускорить изготовление капсулы, но также и устранить недостатки, с которыми можно столкнуться при использовании бумажных фильтров. Например, при использовании пластикового фильтра даже представляется

возможность выполнить выходное отверстие 7 со значительным диаметром, не принимая при этом во внимание возможность разрыва нижнего фильтра вследствие избыточной деформации, а поэтому нет необходимости ограничиваться структурными элементами малых диаметров, когда имеется в виду выходное отверстие или

5 мостообразные опорные элементы, которые предназначены уменьшать поверхность канала выходного отверстия.

Более того, этот пластиковый фильтр может быть выполнен из того же самого материала, что и коробчатый корпус капсулы, что положительным образом влияет на

10 процесс производства.

Конечно, указанный пластиковый плоский фильтр не ограничен в своем применении только теми капсулами, которые описаны в данном тексте, а может использоваться в любой капсуле, содержащей порошкообразные вещества для

15 приготовления напитков, и, особенно, в одноразовых капсулах для приготовления кофе эспрессо.

На практике было подтверждено, что с помощью настоящего изобретения поставленная цель полностью достигнута, поскольку оно позволяет значительно сократить время на производство одноразовых капсул для приготовления напитков,

20 таких как кофе эспрессо, устраняя при этом некоторые дополнительные производственные этапы, которые должны выполняться отдельно от формования данной капсулы. При этом установка и прикрепление пенообразующей перегородки выполняется особенно быстро и просто и в то же время обеспечивает безопасное и

надежное применение капсулы на протяжении всего этапа экстрагирования напитка.

25 Кроме того, настоящее изобретение позволяет исключить некоторые технические ограничения дизайна данной капсулы.

Хотя настоящее изобретение было разработано, прежде всего, для капсул, подходящих для приготовления кофе эспрессо, оно может найти более широкое

30 применение, например, для капсул, которые содержат съедобное содержимое и предназначены для производства напитка экстрагированием при процеживании.

Выполненные таким образом капсула, перегородка и фильтр могут иметь многочисленные модификации и варианты, которые не выходят за рамки приданной формулы изобретения. При этом их детали могут в дальнейшем заменяться другими

35 технически эквивалентными элементами.

Используемые на практике материалы и размеры элементов могут быть любыми, если они соответствуют конкретным требованиям и уровню техники.

Описания, содержащиеся в итальянской патентной заявке № MI2006A001503, над

40 которой настоящая заявка претендует на приоритет, включены в данный текст в качестве ссылки.

Следует также отметить, что в тех случаях, когда технические элементы, упомянутые в каком-либо пункте формулы изобретения, сопровождаются

45 ссылочными позициями, то эти ссылочные позиции включены в текст с единственной целью облегчения понимания данной формулы изобретения, и, следовательно, такие ссылочные позиции не имеют никаких ограничительных функций касательно каждого элемента, обозначенного для примера такими ссылочными позициями.

#### Формула изобретения

50 1. Капсула для экстракции напитка из порошкообразного вещества, предпочтительно молотого кофе, посредством находящейся под давлением воды, содержащая коробчатый корпус с порошкообразным веществом, имеющий основание

с выходным отверстием для выходного потока экстрагированного напитка, являющимся, по существу, закрытым упругой пенообразующей перегородкой, способной под давлением открываться, отличающаяся тем, что содержит  
5 предохранительную крышку, установленную на коробчатом корпусе у его основания для увеличения осевого размера коробчатого корпуса и имеющую буртик, сцепленный с перегородкой и предназначенный для удерживания перегородки в капсуле.

2. Капсула по п.1, отличающаяся тем, что предохранительная крышка прикреплена к периферическому ободу основания предпочтительно защелкивающим соединением.

10 3. Капсула по п.1, отличающаяся тем, что предохранительная крышка содержит, по меньшей мере, одно выходное отверстие.

4. Капсула по п.3, отличающаяся тем, что, по меньшей мере, одно выходное отверстие расположено в крышке в положении, смещенном в боковом направлении относительно центральной оси выходного отверстия основания.

15 5. Капсула по п.3 или 4, отличающаяся тем, что, по меньшей мере, одно выходное отверстие крышки является, по существу, кольцевым и, по существу, коаксиальным выходному отверстию основания.

6. Капсула по п.5, отличающаяся тем, что, по существу, кольцевое отверстие  
20 выполнено в сквозном отверстии предохранительной крышки между заостренным элементом, расположенным в сквозном отверстии, и ободом сквозного отверстия, при этом заостренный элемент поддерживается указанной крышкой с помощью опор.

7. Капсула по п.1, отличающаяся тем, что упругая перегородка, способная  
25 открываться под давлением, содержит упругую мембрану, имеющую сквозное отверстие, предварительно выполненное в мембране, или менее прочный участок, предназначенный для разрушения находящимся под давлением напитком в процессе его экстрагирования.

8. Капсула по п.7, отличающаяся тем, что менее прочный участок содержит более  
30 тонкую область, чем мембрана, предпочтительно глухое отверстие.

9. Капсула по п.1, отличающаяся тем, что коробчатый корпус выполнен из  
пластикового материала, предпочтительно полипропилена, а перегородка содержит термопластичный эластомер и выполнена совместным формованием с коробчатым корпусом у обода выходного отверстия.

35 10. Капсула по п.1, отличающаяся тем, что выходное отверстие включает цилиндрический обод, выступающий аксиально от основания к внешней стороне коробчатого корпуса, при этом перегородка прикреплена механическими средствами к внутренней поверхности цилиндрического обода.

40 11. Капсула по п.1, отличающаяся тем, что она дополнительно включает пластиковый плоский фильтр, расположенный в коробчатом корпусе между порошкообразным веществом и выходным отверстием и предназначенный для предотвращения прохождения твердых фракций напитка через выходное отверстие.

45 12. Капсула по п.11, отличающаяся тем, что пластиковый фильтр содержит множество каналов, диаметр которых составляет 0,6 мм или менее, но больше нуля.

13. Капсула по п.12, отличающаяся тем, что диаметр каждого канала составляет, по  
меньшей мере, 0,1 мм.

50 14. Капсула по п.12 или 13, отличающаяся тем, что каналы выполнены на пластиковом фильтре с интервалом, равным, по меньшей мере, 1,2 мм.

15. Капсула по одному из пп.11-13, отличающаяся тем, что пластиковый фильтр имеет толщину от 0,5 до 2,5 мм.

16. Пенообразующая перегородка, предназначенная для установки в капсуле для

экстракции напитка ниже по потоку от коробчатого корпуса, содержащего порошкообразное вещество, предпочтительно молотый кофе, для экстрагирования напитка с помощью находящейся под давлением воды, отличающаяся тем, что содержит упругую мембрану, имеющую менее прочный участок, предназначенный для разрушения находящимся под давлением напитком во время его экстрагирования и предпочтительно представляющий собой глухое отверстие, имеющее толщину, меньшую, чем толщина мембраны вблизи указанного отверстия.

17. Перегородка по п.16, отличающаяся тем, что упругая мембрана выполнена из термопластичного эластомера, предпочтительно SEBS или Laprene®.

15

20

25

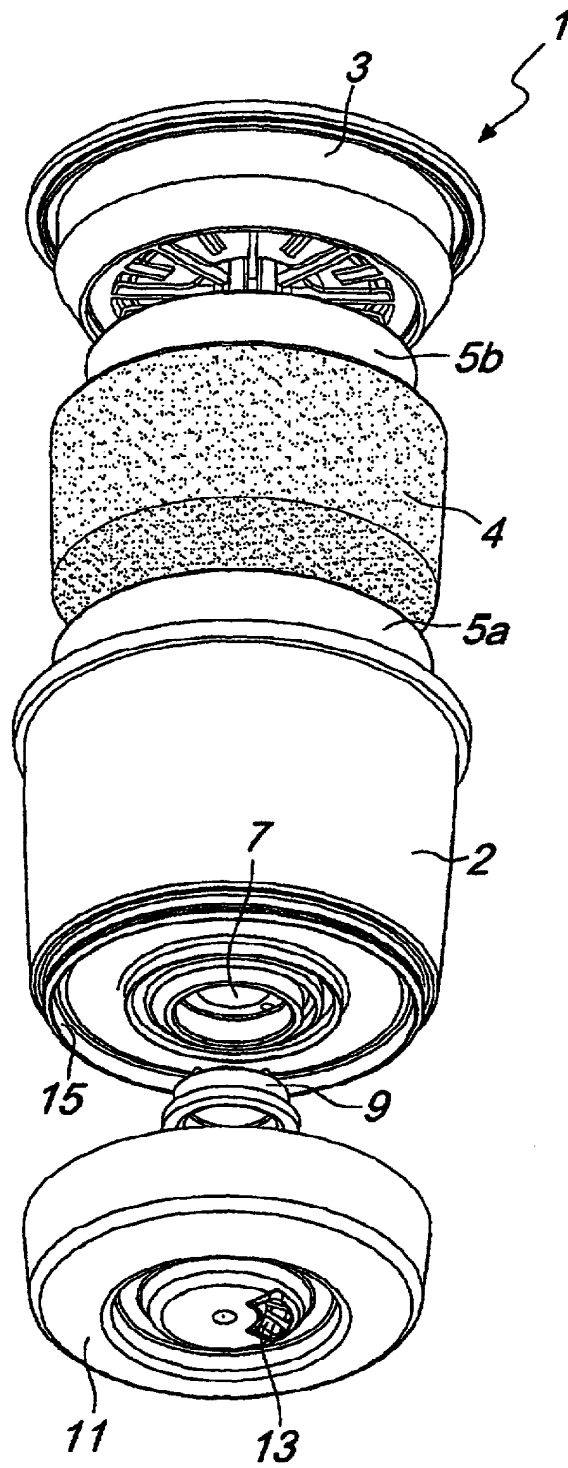
30

35

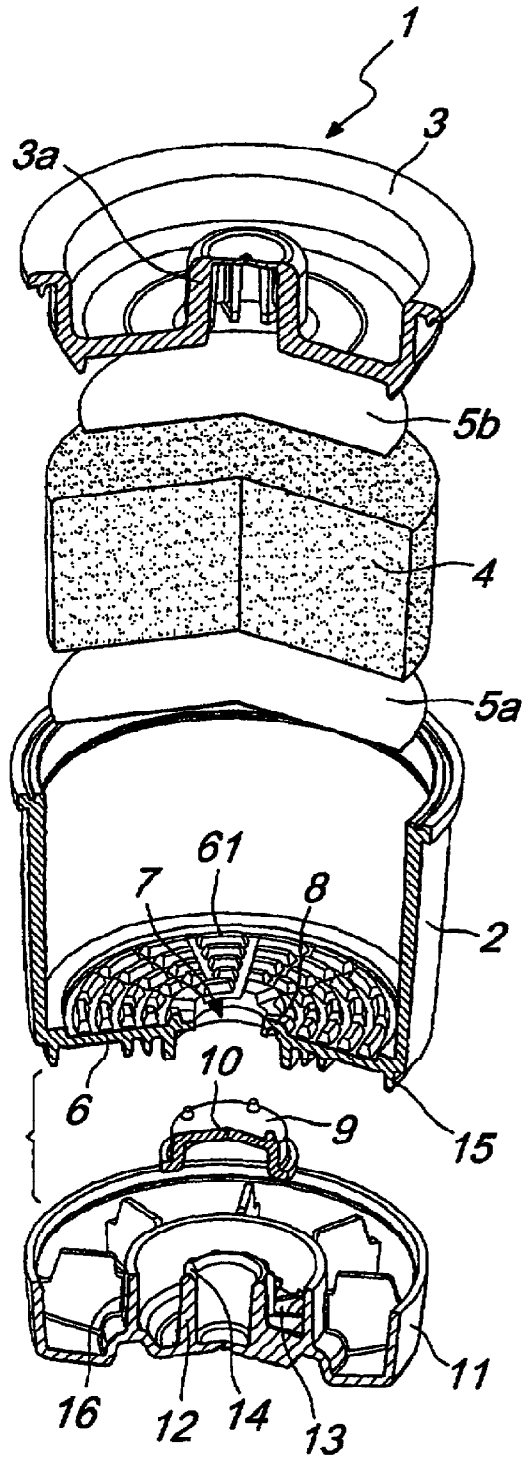
40

45

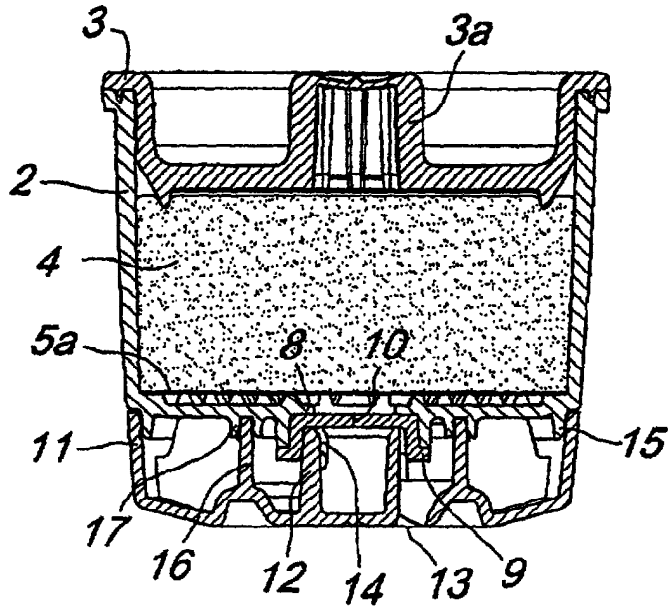
50



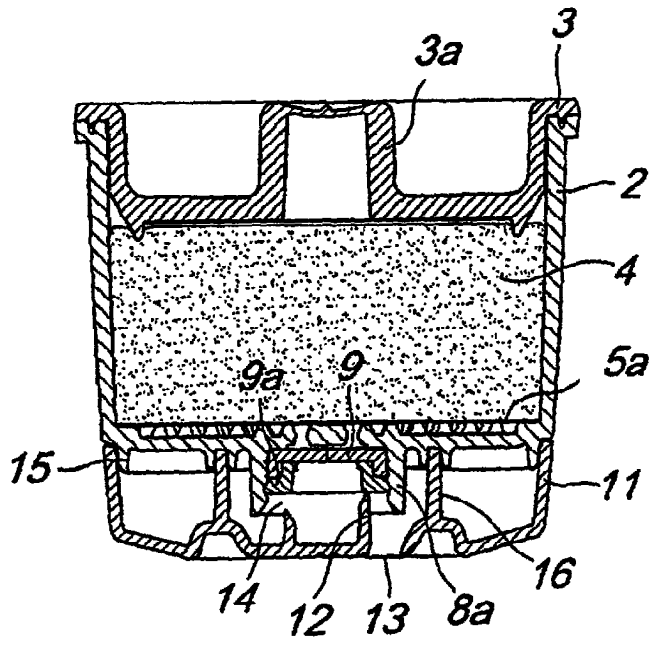
ФИГ.1



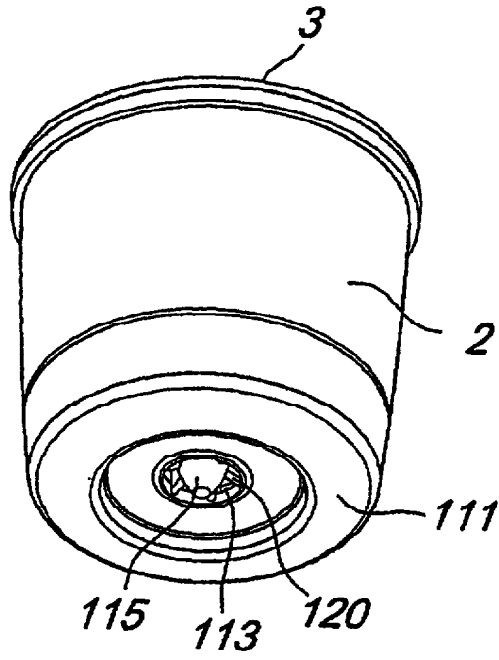
ФИГ.2



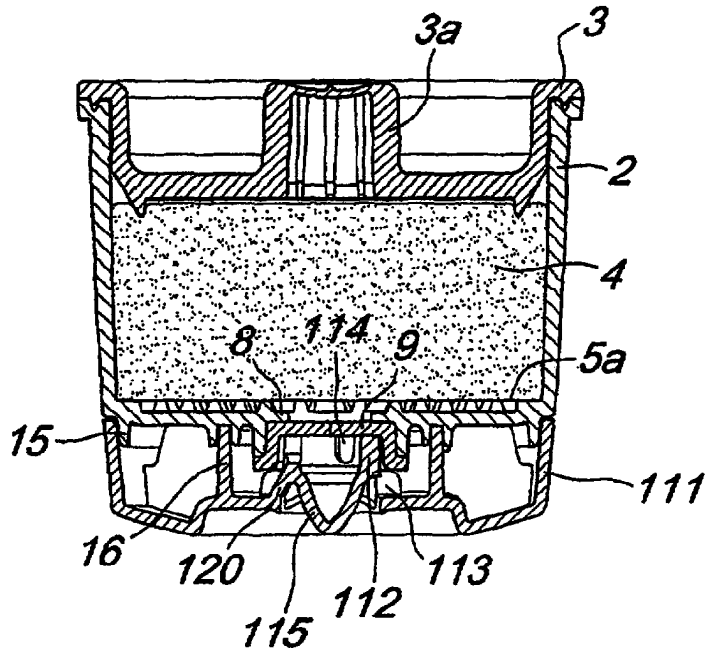
ФИГ.3



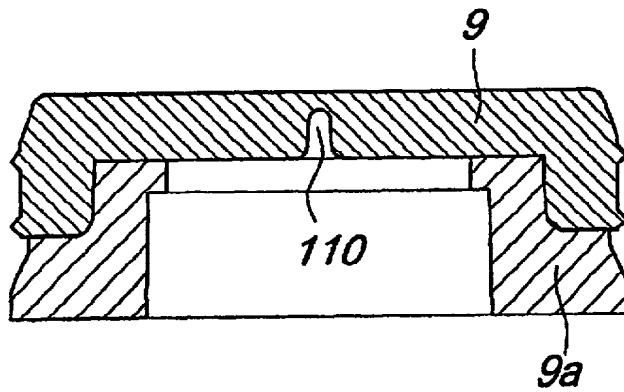
ФИГ.4



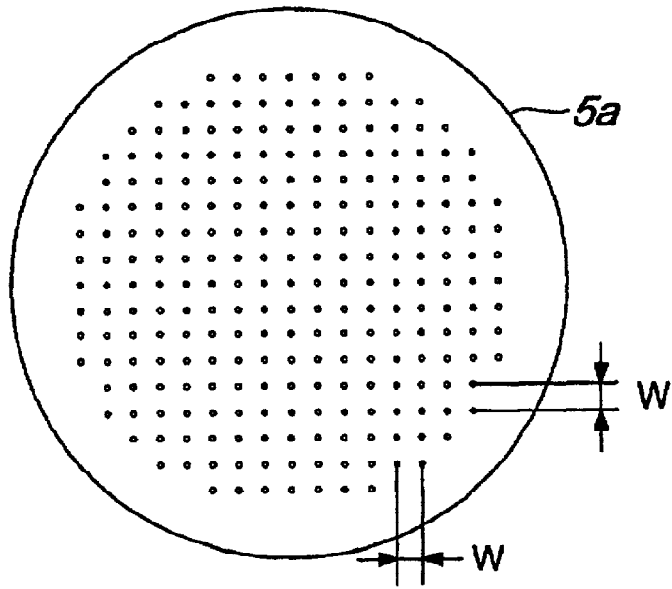
ФИГ.5



ФИГ.6



ФИГ.7



ФИГ.8