



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2008148153/05**, **24.04.2007**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.04.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.05.2006 US 11/383,804

(43) Дата публикации заявки: **27.06.2010** Бюл. № 18

(45) Опубликовано: **27.12.2011** Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 2006030461 A1**, **23.03.2006**. **EP 1500358 A1**, **26.01.2005**. **WO 03059778 A2**, **24.07.2003**. **EP 0512468 A1**, **11.11.1992**. **RU 2002101890 A**, **27.10.2003**. **RU 2243934 C2**, **13.03.2003**. **GB 1344504 A**, **23.01.1974**.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **17.12.2008**

(86) Заявка РСТ:
US 2007/067308 (24.04.2007)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2007/136958 (29.11.2007)

Адрес для переписки:
191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. М.В.Хмаре, рег. № 771

(72) Автор(ы):

КИРШНЕР Джонатан (US)

(73) Патентообладатель(и):

ДЗЕ КОКА-КОЛА КОМПАНИ (US)

(54) ЕМКОСТЬ ДЛЯ ЧАЯ ИЛИ КОФЕ

(57) Реферат:

Емкость для чая или кофе содержит картридж. Картридж имеет боковую стенку и основание, примыкающее к боковой стенке. У основания имеются множество отверстий и множество шипов. Шипы могут иметь

заострения с углом при вершине, составляющим 3°-15°, которые позволяют облегчить варку некоторых липких или вязких материалов, обеспечивая более четко определенные каналы истечения напитка, устойчивые к засорению. 11 з.п. ф-лы, 22 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2008148153/05, 24.04.2007**

(24) Effective date for property rights:
24.04.2007

Priority:

(30) Priority:
17.05.2006 US 11/383,804

(43) Application published: **27.06.2010 Bull. 18**

(45) Date of publication: **27.12.2011 Bull. 36**

(85) Commencement of national phase: **17.12.2008**

(86) PCT application:
US 2007/067308 (24.04.2007)

(87) PCT publication:
WO 2007/136958 (29.11.2007)

Mail address:

191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-PATENT", pat.pov. M.V.Khmare, reg. № 771

(72) Inventor(s):

KIRShNER Dzhonatan (US)

(73) Proprietor(s):

DZE KOKA-KOLA KOMPANI (US)

(54) RESERVOIR FOR TEA OR COFFEE

(57) Abstract:

FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: reservoir for tea or coffee comprises a cartridge. Cartridge has a side wall and a base adjacent to the side wall. Multiple holes and many cogs are available near the base. Cogs may be sharpened with an angle at the top making 3°-15°,

which ensure easier boiling of some sticky or viscous materials.

EFFECT: provision of more accurately defined channels of drink leakage, which are resistant to clogging.

12 cl, 22 dwg

Область техники

Настоящее изобретение в широком смысле относится к контейнеру (емкости) для материала для варки напитка, а более конкретно - к контейнеру ("картриджу") для использования при автоматическом приготовлении кофе, чая и других напитков.

Уровень техники

Известны различные варианты устройств для варки порций кофе и чая (диспенсеров). В устройства данного типа помещают в предназначенном для этого контейнере порцию молотого кофе, чайных листьев или другого материала для варки напитка. Для того чтобы приготовить горячий напиток из используемого материала, к нему добавляют горячую воду. Материал обычно помещают в приспособленный для этого одноразовый контейнер, который необходимо открыть или сделать проницаемым для того, чтобы горячая вода могла проходить сквозь него.

Один из недостатков устройств подобного типа состоит в том, что их элементы, которые входят в контакт с указанным материалом, необходимо чистить. Далее, контейнер для используемого материала нужно вводить и точно устанавливать в устройство при приготовлении каждой порции напитка. В результате интервал времени между циклами варки напитка может быть довольно значительным, поскольку контейнер нужно ввести, установить в заданное положение, извлечь и/или произвести чистку элементов устройства.

В связи с этим существует потребность в устройствах с коротким циклом варки напитка. Желательно, чтобы такое устройство было сравнительно недорогим, легким в использовании и готовящим напиток высокого качества. Кроме того, желательно, чтобы устройство было адаптируемым к различным используемым материалам и к различным их порциям.

Раскрытие изобретения

В данном описании предлагается картридж для смешивания заданного количества вязкого материала и воды. Картридж может иметь боковую стенку и основание, примыкающее к боковой стенке. У основания могут иметься множество отверстий и множество шипов. Шипы могут иметь заострение с углом при вершине, составляющим 3° - 15° .

Количество шипов может составлять от 15 до 35. Шипы могут быть высотой от около 5,1 мм до около 8,9 мм. Картридж может дополнительно содержать слой фильтровальной бумаги, наложенный на множество шипов так, что он прокалывается множеством шипов без возможности выхода вязкого материала из картриджа.

В данном описании предлагается также картридж для смешивания заданного количества материала и воды, который может иметь боковую стенку и примыкающее к боковой стенке основание, у которого могут иметься множество отверстий и множество концентрических колец.

Множество концентрических колец может состоять из трех колец. Высота концентрических колец может составлять от около 0,8 мм до около 3,2 мм. Картридж может дополнительно содержать слой фильтровальной бумаги, наложенный на концентрические кольца так, что у основания образуется зона свободного истечения выходного потока с площадью около 11 см^2 . Отверстия и концентрические кольца могут формировать множество отдельных сегментов выходного потока.

Далее будет описан также картридж для смешивания заданного количества материала и воды. Картридж может иметь боковую стенку и основание, примыкающее к боковой стенке. У основания могут иметься множество отверстий и множество платформ. На множество платформ может быть наложен слой

фильтровальной бумаги. Основание, множество платформ и слой фильтровальной бумаги формируют зону смешивания, прилегающую к отверстиям.

Количество платформ может оставлять от 15 до 35. Платформы могут быть высотой от около 2 мм до около 3,2 мм.

Краткое описание чертежей

На фиг.1 в перспективном изображении представлен один из вариантов диспенсерной системы для использования с предлагаемым картриджем.

На фиг.2 диспенсерная система по фиг.1 показана на виде сверху.

На фиг.3 в перспективном изображении представлен блок подачи картриджей диспенсерной системы для варки порций напитка по фиг.1.

На фиг.4 в перспективном изображении представлен инжекционный блок диспенсерной системы для варки порций напитка по фиг.1; пунктирными линиями показаны направляющие ролики несущей пластины.

На фиг.5 инжекционный блок диспенсерной системы для варки порций напитка по фиг.1 представлен в перспективном изображении на виде сзади с частичным вырывом, чтобы показать промежуточную шестерню и предельный выключатель.

Фиг.6 на виде сбоку, в сечении, иллюстрирует вариант использования материала для варки напитка в картридже, рассматриваемом в данном описании.

На фиг.7 на виде сбоку, в сечении, представлен альтернативный вариант использования материала для варки напитка в картридже, рассматриваемом в данном описании.

На фиг.8 на виде сверху показан картридж согласно изобретению.

На фиг.9 картридж по фиг.8 показан на виде снизу в перспективном изображении.

На фиг.10 картридж по фиг.8 показан на виде сбоку.

На фиг.11 картридж по фиг.8 показан на виде снизу.

На фиг.12 картридж по фиг.8 показан на виде сбоку в сечении.

На фиг.13 на виде сбоку, в сечении, показан фланец картриджа по фиг.8.

На фиг.14 на виде сбоку, в сечении, показан альтернативный вариант картриджа с установленной на него крышкой.

Фиг.15 на виде сбоку, в сечении, иллюстрирует внутреннюю стенку картриджа по фиг.14.

На фиг.16 в перспективном изображении показан еще один вариант картриджа.

На фиг.17 картридж по фиг.16 показан на виде сверху.

На фиг.18 картридж по фиг.16 показан на виде сбоку в сечении.

На фиг.19 в перспективном изображении показан шип картриджа по фиг.16.

На фиг.20 в перспективном изображении показан альтернативный вариант картриджа, снабженный шипами.

На фиг.21 в перспективном изображении показан альтернативный вариант картриджа с концентрическими кольцами.

На фиг.22 в перспективном изображении показан альтернативный вариант картриджа с платформами.

Осуществление изобретения

На чертежах схожие элементы имеют одинаковые обозначения. На фиг.1 и 2 представлен один из вариантов системы 100 для варки порций напитка (диспенсерной системы), в состав которой входит показанный также диспенсерный аппарат 300 для варки напитка с использованием порционного контейнера (картриджа). Данный аппарат 300 может содержать теплообменник 150, установленный внутри резервуара 160 с горячей водой и связанный с соплом 200. В данном варианте

элементы диспенсерной системы 100 в собранном виде установлены на раму 305. Эта рама 305 может быть изготовлена из нержавеющей стали, алюминия, других металлов или других материалов, устойчивых к коррозии.

Сопло 200 может взаимодействовать с одним или более картриджами 210 (см. фиг.6) для того, чтобы в чашку 230 или в приемную емкость иного типа был подан желаемый горячий напиток. Картриджи 210 могут устанавливаться в диспенсерную систему 100 для варки порций напитка, точнее внутри ее блока 310 подачи картриджей (см. фиг.3). Блок 310 подачи картриджей может быть жестко прикреплен к раме 305 аппарата 300.

Как показано на фиг.3, блок 310 подачи картриджей может содержать поворотное основание 320, установленное внутри рамы 325 этого блока. Данная рама 325 может быть изготовлена из нержавеющей стали, алюминия, других металлов или других материалов, устойчивых к коррозии. Поворотное основание 320 может быть выполнено, по существу, круглым или иметь любую иную удобную форму. В нем могут быть выполнены отверстия 330 под картриджи, размеры которых соответственно согласованы с размерами картриджей 210. Поворотное основание 320 может вращаться вокруг оси 340. Блок 310 подачи картриджей может приводиться в действие двигателем 350, в качестве которого может использоваться обычный электродвигатель переменного тока или аналогичное устройство. Двигатель 350 может обеспечивать вращение поворотного основания 320 с угловой скоростью 6-30 об/мин, предпочтительно 25 об/мин.

На боковой стороне поворотного основания 320 могут иметься стопоры 360. Стопоры 360 могут быть расположены напротив каждого из отверстий 330 и иметь возможность взаимодействия с одним или более предельных выключателей 365 для того, чтобы управлять вращением поворотного основания 320. Вращение основания 320 может быть остановлено, когда предельный выключатель 365 придет во взаимодействие с одним из стопоров 360.

Смежно с блоком 310 подачи картриджей может быть установлен инжекционный блок 400, который может быть закреплен на раме 305. Данный блок 400 может содержать раму 410, выступающую над блоком 310 подачи картриджей. Эта рама 410 также может быть изготовлена из нержавеющей стали, других металлов или других материалов, устойчивых к коррозии.

Инжекционный блок 400 может содержать сопло 200, описанное выше. Сопло 200 может иметь узкий конец, способный входить (если это необходимо) внутрь картриджа 210, или широкий раструб, охватывающий весь картридж 210.

Инжекционный блок 400 может содержать (как это показано на фиг.4 и 5)

инжекционную головку 420, взаимодействующую с соплом 200. Диаметр инжекционной головки 420 может слегка превышать диаметр картриджей 210. Эта головка 420 также может быть изготовлена из нержавеющей стали, пластика или других материалов, устойчивых к коррозии. Она может содержать уплотнительное кольцо, расположенное вдоль ее нижней кромки. Уплотнительное кольцо может быть изготовлено из резины, силикона или из упругого материала иного типа, способного обеспечить водонепроницаемое уплотнение между инжекционной головкой 420 и картриджем 210. Чтобы обеспечить подачу горячей воды под давлением к картриджам 210, с инжекционной головкой 420 может быть функционально связан теплообменник 150.

Инжекционная головка 420 может быть выполнена подвижной, по существу, в вертикальной плоскости с помощью кулачкового механизма 440 (следует отметить, что "вертикальная", "горизонтальная" и аналогичные термины используются в

данном описании для обозначения относительных, а не абсолютных положений и направлений, поскольку инжекционная головка 420 и другие элементы диспенсерной системы способны функционировать при любой ориентации). Кулачковый механизм 440 имеет собственный приводной двигатель 450, который может

представлять собой обычный электродвигатель переменного тока, аналогичный приводному двигателю 350 блока подачи картриджей, описанному выше. Двигатель 450, который может также являться двигателем с расщепленными полюсами или двигателем постоянного тока, способен через ременную или зубчатую передачу 470 приводить во вращение эксцентриковый кулачок 460 с угловой скоростью 6-30 об/мин, предпочтительно 25 об/мин. Эксцентриковый кулачок 460 может быть выполнен таким образом, что его нижняя часть имеет радиус 4,1-4,8 см, а его верхняя часть - радиус 3,5-4,1 см.

Эксцентриковый кулачок 460 может взаимодействовать с промежуточной шестерней 480, которая может быть установлена внутри несущей пластины 490 и взаимодействовать с ней. Несущая пластина 490, имеющая возможность перемещения относительно рамы 410 инжекционного блока, может быть изготовлена из нержавеющей стали, стали другого типа, пластика или иных материалов. Эта пластина 490, которая может быть жестко прикреплена к инжекционной головке 420, может нести направляющие ролики 500, которые обеспечивают возможность ее движения в вертикальном направлении в пределах рамы 410 инжекционного блока. К несущей пластине и к указанной раме 410 прикреплены возвратная пружина 520. Чтобы поворот кулачка не превысил заданный предел, вблизи кулачка может быть установлен предельный выключатель 530.

Таким образом, посредством кулачкового механизма 440 инжекционная головка 420 может перемещаться по вертикали в прямом и обратном направлениях. Более конкретно, приводной двигатель 450 может приводить во вращение эксцентриковый кулачок 460 через передачу 470. По мере возрастания текущего радиуса эксцентрикового кулачка 460 промежуточная шестерня 480 перемещает несущую пластину 490 вниз, так что инжекционная головка 420 приходит в контакт с картриджем 210. Эксцентриковый кулачок 460 может опускать инжекционную головку 420 на 6,4-12,7 мм. После того как инжекционная головка 420 придет в контакт с картриджем 210, эксцентриковый кулачок 460 может продолжать свое вращение (увеличивая давление на картридж 210), пока не дойдет до предельного выключателя 530. Сила, с которой инжекционная головка 420 может воздействовать на картридж 210, может составлять 1330-1570 Н. Благодаря этому уплотнительное кольцо может обеспечить воздухонепроницаемое и водонепроницаемое уплотнение вокруг картриджа 210. Приводной двигатель 450 может удерживать кулачок 460 в фиксированном положении в течение заданного времени. После этого может быть произведено реверсирование кулачкового механизма 440 и инжекционная головка 420 возвращается в исходное положение.

Когда сопло 200 инжекционной головки 420 придет в контакт с картриджем 210, горячая вода под высоким давлением может подаваться из теплообменника 150 в инжекционную головку 420. Температура воды может составлять примерно 82-93°C. Входящий поток воды может подаваться под давлением 1,1-1,3 МПа. Давление воды, проходящей через картридж 210, может составлять 0,13-1,3 МПа в зависимости от типа напитка.

Как показано на фиг.6 и 7, картриджи 210 могут заполняться различными типами молотых зерен, листьев или материалом 550 для варки напитка (далее - исходным

материалом) других типов, включая смеси. В случае варки одной порции кофе эспрессо объемом 30 мл в картридж 210 можно поместить 6-8 г молотого кофе помола эспрессо. Аналогично, 6-8 г молотого кофе могут быть помещены в картридж 210 для варки чашки кофе объемом 240 мл. Чтобы приготовить чашку чая объемом
 5 примерно 150 мл, в картридж 210 могут быть помещены примерно 3-5 г чайных листьев. Количество исходного материала 550 можно варьировать по желанию.

Исходный материал 550 может быть помещен внутри одного или нескольких слоев фильтровальной бумаги 560. Для этого можно использовать обычную
 10 фильтровальную бумагу, применяемую для того, чтобы удержать в картридже исходный материал 550 с возможностью прохождения сквозь нее приготавливаемого напитка. Картридж может иметь верхний слой 570 и нижний слой 580 фильтровальной бумаги. Исходный материал 550 может быть расположен непосредственно между
 15 указанными верхним и нижним слоями 570, 580. Альтернативно, исходный материал 550 может быть помещен в пакет (конверт) 590 из фольги. Такой пакет 590 может обеспечить сохранение свежести исходного материала 550 при отсутствии контакта с окружающим воздухом. Альтернативно, картридж 210 может целиком храниться в пакете из фольги либо индивидуально, либо в составе группы картриджей
 20 до тех пор, пока его не нужно будет использовать. Использование пакета 590 не является обязательным.

На фиг.8-12 представлен вариант картриджа 210, который может быть использован с системой 100 для варки порций напитка или с другими системами для варки напитка. Картридж 210 может иметь, по существу, форму чашки 600. Чашка 600 может быть
 25 изготовлена из обычного термопластика, такого как полистирол, полиэтилен, полипропилен и т.д. В качестве альтернативы может быть использована нержавеющая сталь или иные материалы, стойкие к коррозии. Чашка 600 может быть выполнена жесткой.

Чашка 600 может иметь боковую стенку 610, по существу, в форме кругового цилиндра и, по существу, плоское основание 620. Боковая стенка 610 и основание 620 чашки 600 могут быть сформованы как единая деталь. В другом варианте отдельно
 30 изготовленная боковая стенка 610 может быть жестко присоединена к отдельно изготовленному основанию 620. Боковая стенка 610 и основание 620, как и чашка 600 в целом, могут иметь любой подходящий диаметр, выбираемый из условия соответствия размерам отверстий 330 под картриджи в поворотном основании 320
 35 блока 310 подачи картриджей и инжекционной головки 420 инжекционного блока 400. Альтернативно, диаметр боковой стенки 610 и основания 620 чашки 600 может выбираться таким, чтобы соответствовать иным системам для варки порций напитка.
 40

Боковая стенка 610 чашки 600 может иметь любую подходящую высоту, чтобы в чашку можно было поместить соответствующее количество исходного материала 550. В данном варианте боковая стенка 610 может иметь внутренний диаметр около 3,9 см, внешний диаметр около 4,03 см и толщину около 1,295 мм. Альтернативно, боковая
 45 стенка 610 может иметь высоту около 2,43 см при толщине ее основания 620, равной 0,318 см. При таких размерах боковой стенки 610 и основания 620 чашка 600 может вмещать около 6-16 г исходного материала 550 в зависимости от объема требуемого напитка. Перечисленные размеры приведены только в качестве примера. Боковой стенке 610 и основанию 620 чашки 600 можно придать любые желательные
 50 или удобные размеры и форму. Например, по желанию боковая стенка 610 может быть прямой, конической, ступенчатой или изогнутой.

Основание 620 может также иметь стенку 630, в которой может быть сформировано

множество отверстий 640. Отверстия 640 могут быть расположены по всей ширине стенки 630 основания. В этом варианте отверстия 640 могут быть, по существу, круглыми с диаметром около 1,6 мм; однако могут быть использованы отверстия любой формы. В рассматриваемом варианте имеются 54 отверстия 640 (хотя это количество может быть иным). На основании 620 могут также иметься упрочняющие ребра 650, служащие опорой для его стенки 630 и включающие, например, внутреннее круглое ребро 660, наружное круглое ребро 670 и радиальные ребра 680. Конструкция и количество таких ребер могут быть любыми. В рассматриваемом варианте ребра 650 могут иметь высоту около 2,54 мм при толщине стенки 630 основания около 1,78 мм, хотя эта толщина может быть любой.

Боковая стенка 610 чашки 600 может иметь также верхний фланец 700 с, по существу, плоской верхней частью 710 и частью 720, отходящей от нее наклонно вниз. Часть 720 фланца может быть продлена вниз с образованием кармана 730 между этой частью 720 и боковой стенкой 610. Верхняя сторона 735 кармана 730 может быть изогнута по радиусу. Как показано на фиг.13, в боковой стенке 610, внутри кармана 730, может быть по желанию выполнен направленный наружу выступ.

Только в качестве примера, в данном варианте плоская часть 710 верхнего фланца 700 может иметь ширину примерно 2,54 мм. Часть 720 фланца может иметь длину около 2,2 мм. Часть 720 и карман 730 фланца 700 имеют размеры, согласованные с размерами отверстий 330 под картриджи. Более конкретно, фланец 700 сконфигурирован с учетом размеров отверстий 330 под картриджи и ожидаемой нагрузки со стороны инъекционной головки 420 при использовании минимально возможного количества материала.

На фиг.14 и 15 показан еще один вариант чашки 600, в котором в боковой стенке 610 чашки 600 могут быть выполнены канавки 760, например в представленном варианте первая канавка 770 и вторая канавка 780. Однако может быть выполнено любое желательное количество канавок 760. Канавки 760 могут проходить непрерывно по всей окружности внутренней поверхности боковой стенки 610 или иметь разрывы. Канавки 760 могут взаимодействовать с крышкой 790. У крышки 790 могут иметься кромки 800, выполненные, по существу, клиновидными для облегчения их ввода в канавку 760. Применение клиновидных кромок 800 обеспечивает удерживание крышки 790 в требуемом положении. Кромки 800 могут быть непрерывными или иметь разрывы в соответствии с формой канавок 760. Крышка 790 предпочтительно имеет прогиб вовнутрь, т.е. является вогнутой.

В зависимости от количества исходного материала 550, подлежащего помещению в чашку 600, крышка 790 может быть вставлена в первую канавку 770 или во вторую канавку 780. Выполнение крышки 790 вогнутой позволяет утрамбовать исходный материал 550 при соответствующем давлении и предотвратить любое его смещение. Крышка 790 может обеспечить приложение к исходному материалу 550 усилия трамбования, по меньшей мере, равного 9 кг. В крышке 790 могут также быть выполнены отверстия, чтобы вода, поступающая из инъекционной головки 420, могла проходить сквозь крышку. В зависимости от типа инъекционной головки 420 использование крышки 790 может быть необязательным. Вместо нее может быть применена фольга или любой другой покрывающий материал. Кроме того, по желанию могут быть исключены или модифицированы и канавки 760.

На фиг.16-19 представлен еще один вариант изобретения - картридж 850, снабженный шипами. Такой картридж также может использовать чашку 600 с боковой стенкой 610, основанием 620 и верхним фланцем 700 с соответствующими

элементами, подобными описанным выше применительно к картриджу 210. Данный картридж 850 содержит шипы 860, расположенные на стенке 630 основания 620. Шипы 860 могут служить для прокалывания нижнего слоя 580 фильтровальной бумаги или упаковки исходного материала 550, как это будет подробнее описано

5 далее. В данном варианте может быть использовано около 18 шипов 860; однако в общем случае их количество может быть любым. Шипы 860 могут располагаться вдоль радиальных ребер 680 основания 620 или в других местах его стенки 630.

Как видно, например, из фиг.19, шипы 860 могут содержать 3 треугольных

10 пластинки 870, окружающие его основание 880. Верхние концы пластинок 870 могут формировать прокалывающие острия 890. Пластины 870 могут иметь любую форму. Их высота может составлять около 6,35 мм; высота основания 880 шипа может равняться, например, 3,8 мм, так чтобы высота прокалывающего острия 890 над основанием 880 составляла примерно 2,54 мм. Однако может быть использован любой

15 требуемый размер шипа.

В процесса использования картриджа 210 в его чашку 600 может быть помещен нижний слой 580 фильтровальной бумаги. Этот нижний слой 580 может быть наложен на стенку 630 основания 620. Затем в фильтровальную бумагу может быть помещено

20 требуемое количество исходного материала 550. После этого, по желанию, на исходный материал 550 может быть наложен верхний слой 570 фильтровальной бумаги и в чашку 600 может быть введена крышка 790, чтобы утрамбовать исходный материал 550. После завершения трамбования (компактирования) исходного материала 550 посредством крышки 790 ее кромка 800 вводится в соответствующую

25 канавку 760, выполненную в боковой стенке 610 чашки 600. Затем картридж 210 может быть герметизирован или упакован иным образом для поставки с целью использования с системой 100 розлива или иным образом.

Картридж 210 может быть помещен в одно из отверстий 330 под картридж в

30 блоке 310 подачи. При этом наружный край данного отверстия 330 будет находиться на одном уровне с частью 720 фланца 700 чашки 600. Картридж или аналогичное устройство с обычным прямоугольным фланцем будет слишком далеко выступать за отверстие 330, препятствуя тем самым нормальному функционированию инъекционной головки 420 блока 310 подачи картриджей. После установки

35 картриджа 210 инъекционная головка 420 будет расположена прямо над ним. Уплотнительное кольцо инъекционной головки 420 может обеспечить герметизацию по поверхности верхней части 710 фланца 700 чашки 600. Использование закругленного фланца или фланца с неплоским контуром может привести к

40 повреждению уплотнительного кольца при используемом уровне давления. Как было описано выше, усилие, действующее на картридж 210 со стороны инъекционной головки 420, может составлять около 1330-1570 Н, а входящий поток воды может поступать под давлением около 1,1-1,3 МПа. Давление воды, проходящей сквозь картридж 210, может варьироваться с учетом природы исходного материала 550 в

45 интервале 1,4-14 МПа.

Вода, проходящая через инъекционную головку 420, может распределяться по всей крышке 790 и выполненным в ней отверстиям, а также по исходному материалу 550. При этом приготовленный напиток может выводиться из чашки 600 через

50 отверстия 640 в основании 620.

Фланец 700, а также основание 620 чашки 600 сконструированы в расчете на использование минимального количества материала при сохранении способности выдерживать вышеуказанные давления воды без существенной деформации. При

использовании, например, гомополимера полипропилена чашка 600 в целом может содержать 5-8 г пластика.

Конфигурация фланца 700 может дать экономию 0,4-0,6 г (около 10%) используемого пластика.

5 В варианте снабженного шипами картриджа 850 исходный материал 550 может быть помещен в чашку 600 вместе с нижним слоем 580 фильтровальной бумаги. Инжекционное сопло 200 может войти в пакет 590 из фольги, если он используется. Альтернативно, вода может поступать в чашку 600 под давлением, как это было
10 описано выше. Это давление может с усилием прижать нижний слой 580 фильтровальной бумаги к шипам 860 картриджа 850, так что шипы 860 смогут проколоть нижний слой 580 фильтровальной бумаги. Проколы, созданные шипами 860, облегчат прохождение через него напитка при удерживании в чашке исходного материала 550. Исходный материал 550 может также использоваться в
15 упаковках других типов (таких, как пакет 590), в которые также могут проникать шипы 860.

Фиг.20 иллюстрирует дальнейший вариант изобретения - картридж 900 с шипами. Картридж 900, похожий на картридж 850, описанный выше, также может
20 использовать чашку 600 с боковой стенкой 610, основанием 620, верхним фланцем 700 с соответствующими элементами, подобными описанным выше применительно к картриджу 210. Картридж 900 с шипами также содержит шипы 910, расположенные на нижней стенке 630 основания 620. В этом варианте может быть использовано от 15 до 35 шипов 910, однако их количество может быть любым. Шипы 910 могут иметь
25 высоту 5,1-8,9 мм или любую иную желаемую высоту.

Картридж 900 с шипами предназначен для облегчения варки некоторых липких или вязких материалов, таких как чай сорта Chai, обеспечивая более четко определенные каналы истечения напитка, устойчивые к засорению. Может быть использовано 4-7 г
30 липкого материала. Шипы 910 могут быть несколько более острыми, чем описанные выше, чтобы проколоть нижний слой 580 фильтровальной бумаги и создать кольцевые отверстия между слоем 580 фильтровальной бумаги и шипами 910. Шипы 910 могут иметь острие 920, которое может быть заточено под углом при вершине, составляющим 3°-15° или более. Данный угол может выбираться по желанию.
35 Шипы 910 могут входить в исходный или смешиваемый материал 550 (в данном случае липкий или вязкий чай), фактически создавая тем самым трехмерный фильтр. Шипы 910, входящие в исходный материал 550, создают в нем ситуацию граничного слоя, когда исходный материал 550 фиксируется на шипах 910, но напиток может
40 беспрепятственно просачиваться вниз по шипам 910, несмотря на липкость исходного материала 550. Таким образом, шипы 910 обеспечивают чистое прокалывание фильтровальной бумаги 560, так что она плотно садится на шипы 910, препятствуя выходу исходного материала 550 из картриджа. При этом фильтровальная бумага 560 обеспечивает как фильтрацию обычного типа для проходящей сквозь нее воды, так и
45 уникальный вариант формирования вертикальных каналов для текучей среды. Картридж 900 с шипами рассчитан на использование без пакета 590 из фольги, хотя такой пакет и может применяться, если это необходимо.

Фиг.21 иллюстрирует следующий вариант изобретения - картридж 930 с
50 концентрическими кольцами. В отличие от описанных выше картриджей 850, 900, снабженных шипами, в картридже 930 имеется несколько концентрических колец 940, выполненных на стенке 630 основания 620. Хотя изображены 3 концентрических кольца 940, может быть использовано любое желательное их количество.

Концентрические кольца 940 могут иметь высоту примерно 0,8-3,2 мм или любую иную желательную высоту. Из-за естественного деформирования стенки 630 основания за счет охлаждения и с учетом желания обеспечить хорошее уплотнение на внешних кольцах 940 высота колец может изменяться в радиальном направлении с выполнением внутреннего кольца 940 самым низким. Концентрические кольца 940 отделяют фильтровальную бумагу 560 от основания 620, чтобы увеличить пропускную способность по сравнению с обеспечиваемой только за счет отверстий 640. В частности, область свободного истечения выходного потока увеличивается от 54 отверстий диаметром около 1,6 мм каждое, т.е. от около 1,1 см², до диаметра 38,1 мм (около 11,4 см²), что означает увеличение примерно на 1066%. Концентрические кольца 940 позволяют также сформировать сегменты потока, или зоны 950 смешивания, чтобы уменьшить вероятность ситуации, когда большее количество воды будет течь по одному пути к одному и тому же отверстию 640.

На фиг.22 представлен еще один вариант изобретения - картридж 960 с платформами. Вместо шипов 910 и концентрических колец 940, имеющих соответственно в картриджах 900 и 930, картридж 960 содержит платформы 970, установленные на стенке 630 основания 620. Как можно видеть, платформа 970 может быть, по существу, треугольной, хотя может использоваться и платформа иной формы. В данном варианте используется примерно от 15 до 35 платформ 970, хотя по желанию их количество может быть любым. Высота платформ 970 может составлять примерно 2,0-3,2 мм или, по желанию, иметь любое иное значение. Платформы 970 обеспечивают поддержку для фильтровальной бумаги 560 с целью увеличения потока сквозь нее путем задания зон 980 смешивания над отверстиями 640.

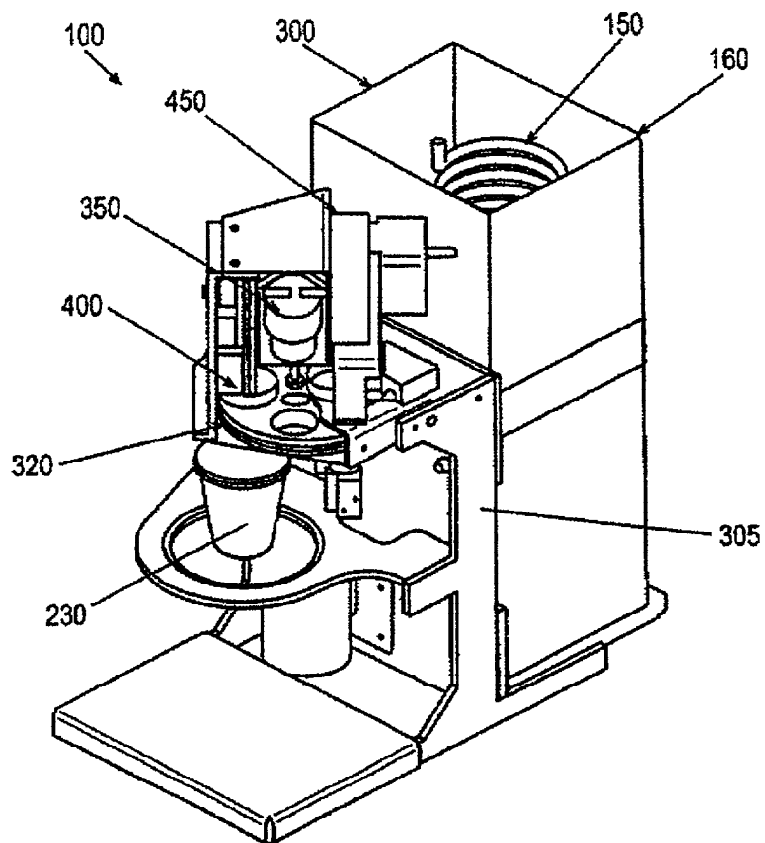
Формула изобретения

1. Картридж для смешивания заданного количества вязкого материала и воды, имеющий: боковую стенку и основание, примыкающее к боковой стенке; при этом у основания имеются множество отверстий и множество шипов, снабженных заострением с углом при вершине, составляющим 3-15°.

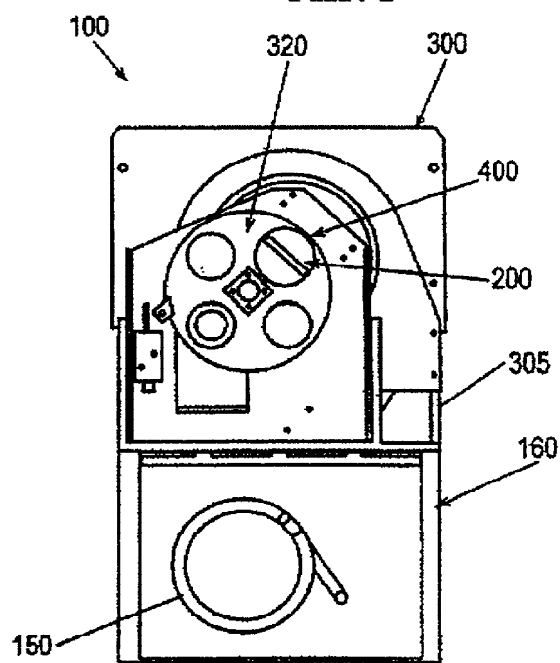
2. Картридж по п.1, отличающийся тем, что множество шипов содержит от 15 до 35 шипов.

3. Картридж по п.1, отличающийся тем, что высота указанных шипов составляет 5,1-8,9 мм.

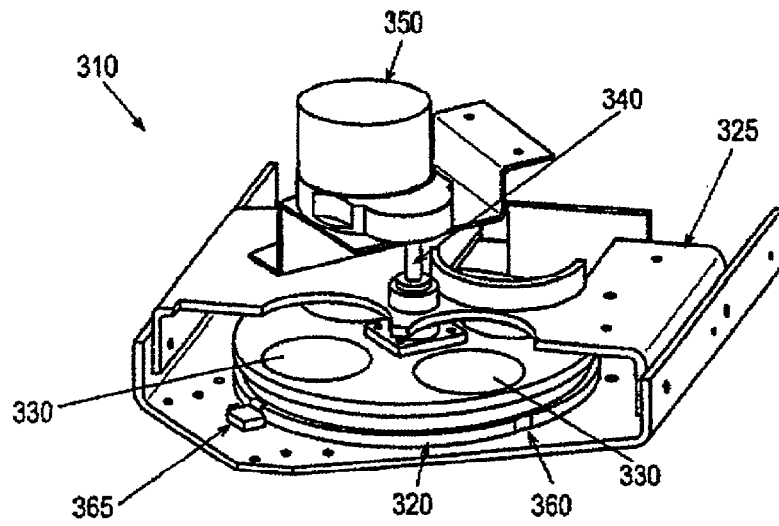
4. Картридж по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит слой фильтровальной бумаги, наложенный на множество шипов так, что он прокалывается множеством шипов без возможности выхода вязкого материала из картриджа.



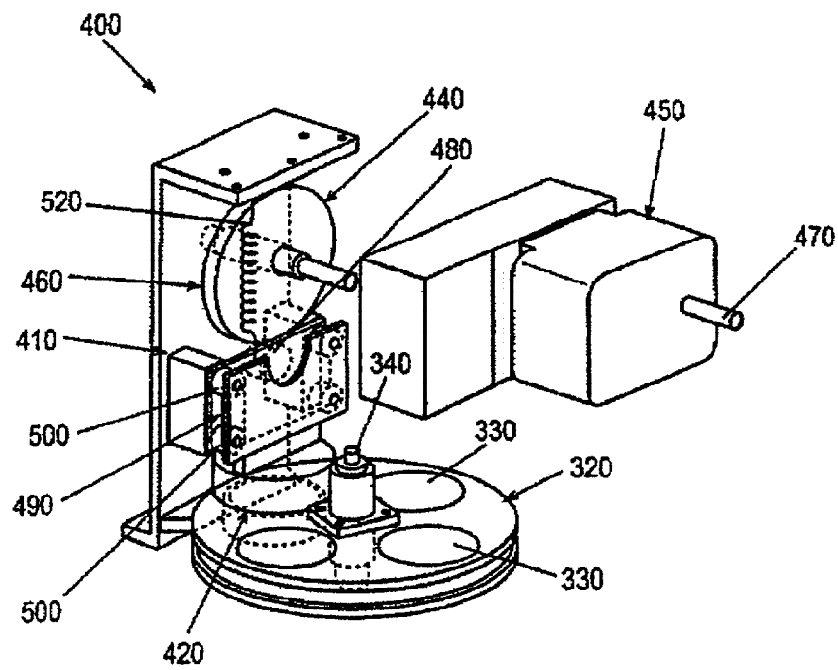
ФИГ. 1



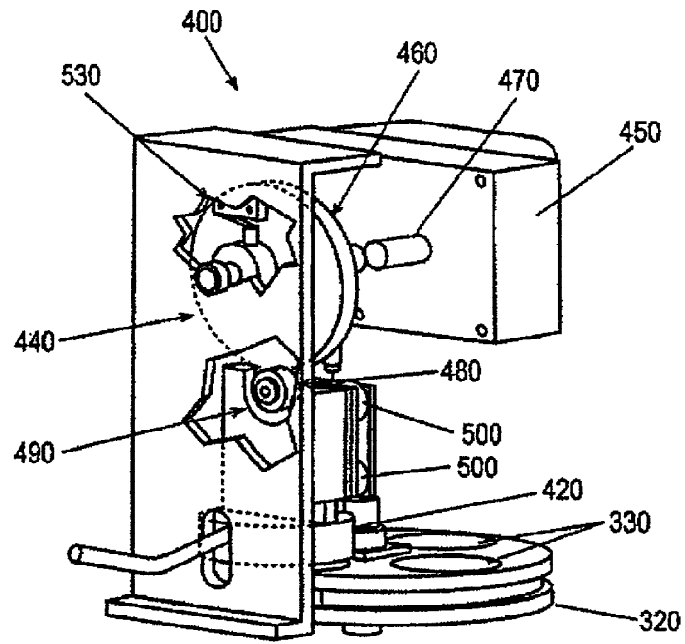
ФИГ. 2



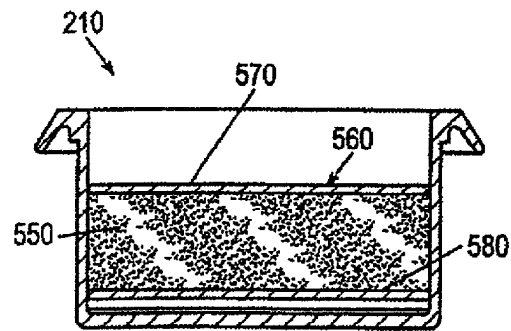
ФИГ. 3



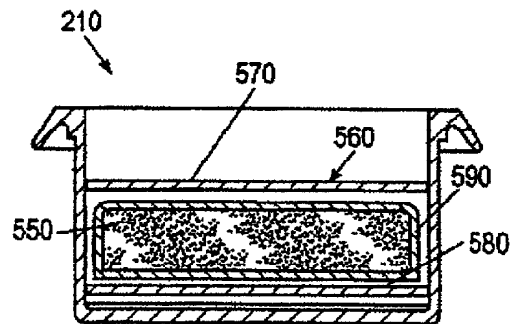
ФИГ. 4



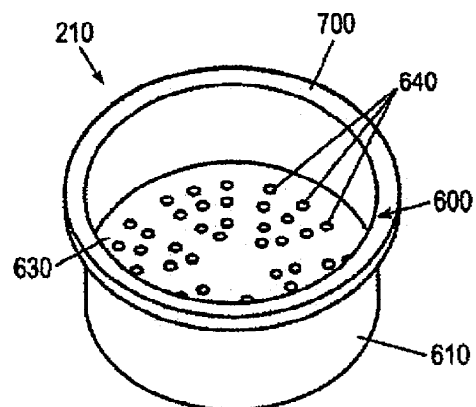
ФИГ. 5



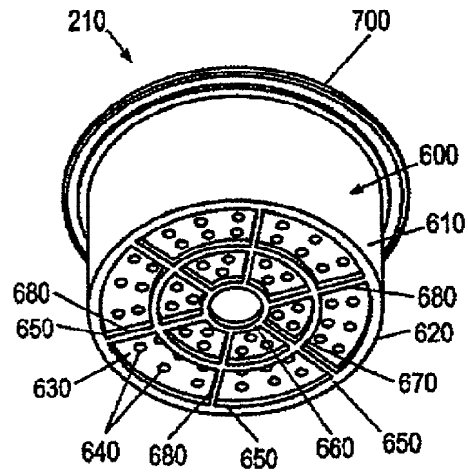
ФИГ. 6



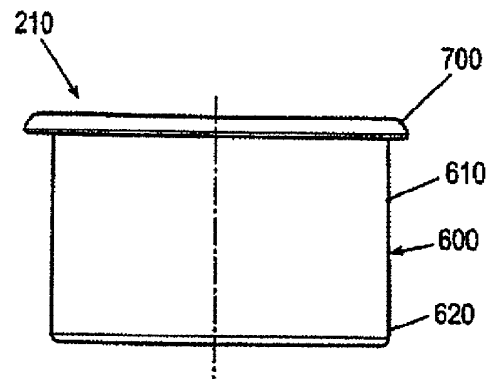
ФИГ. 7



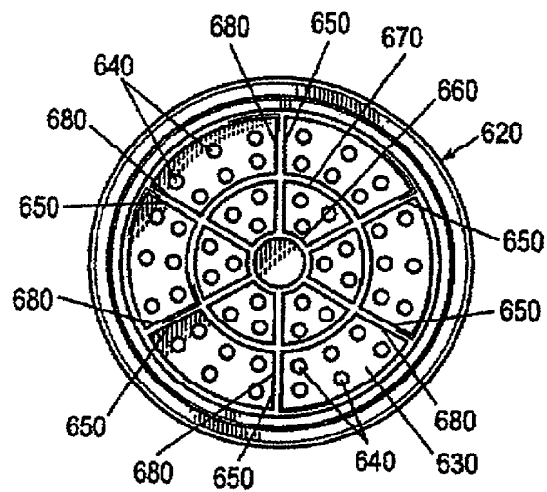
ФИГ. 8



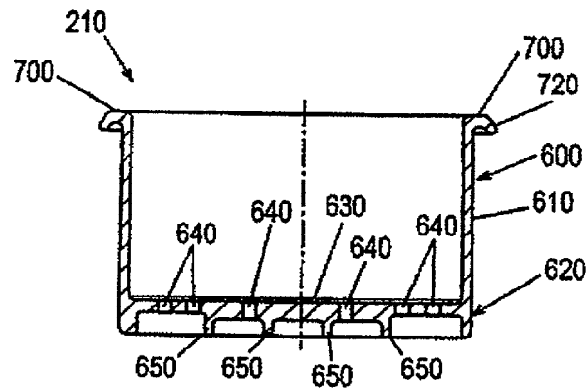
ФИГ. 9



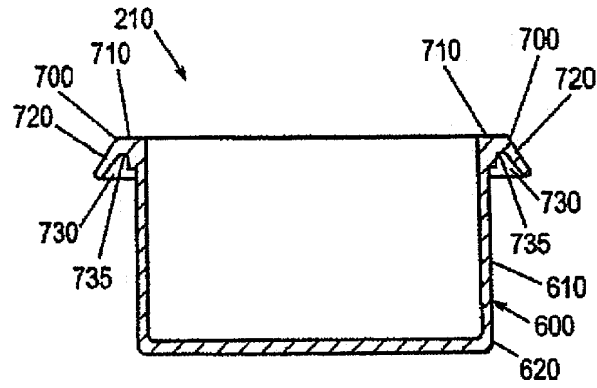
ФИГ. 10



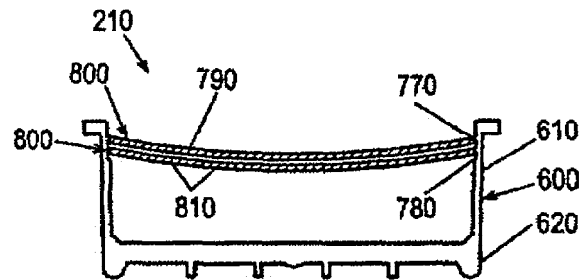
ФИГ. 11



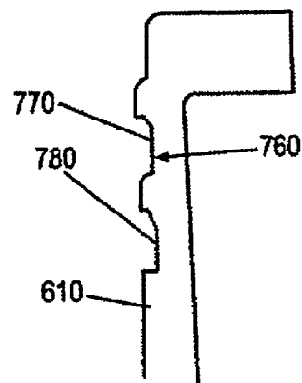
ФИГ. 12



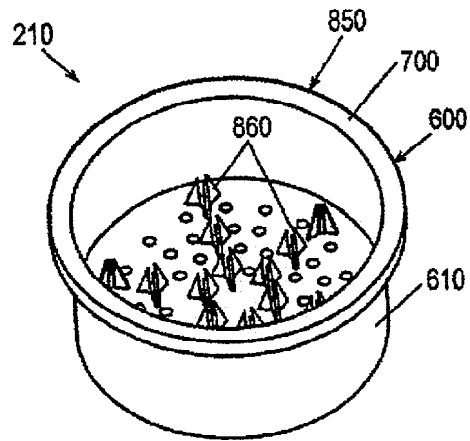
ФИГ. 13



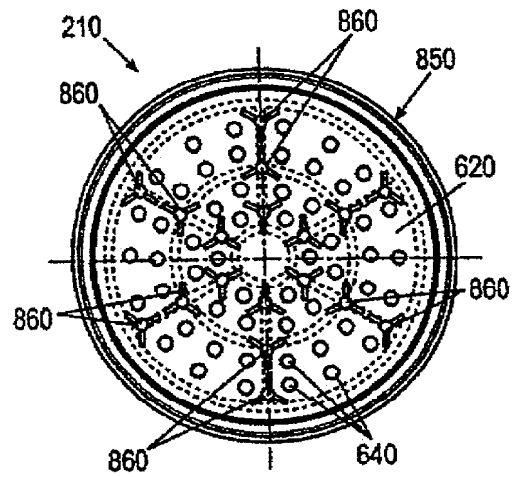
ФИГ. 14



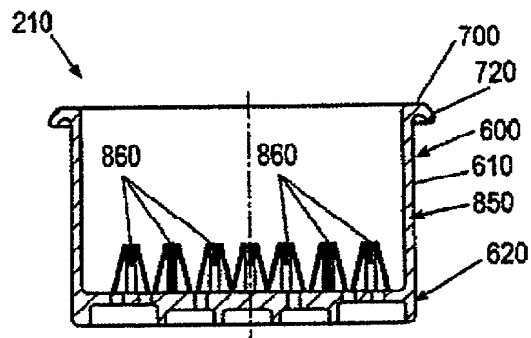
ФИГ. 15



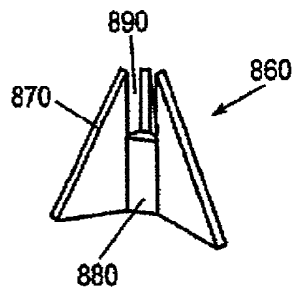
ФИГ. 16



ФИГ. 17

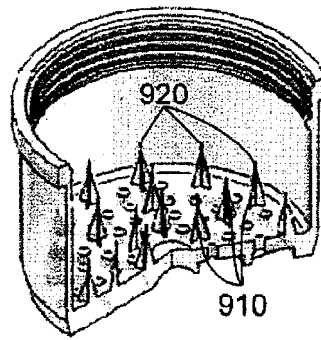


ФИГ. 18



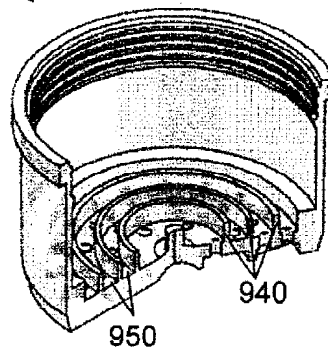
ФИГ. 19

900



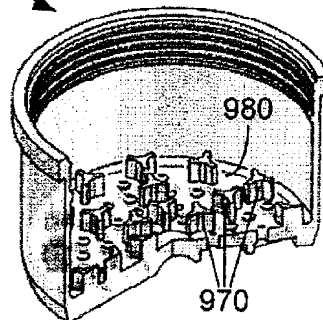
ФИГ. 20

930



ФИГ. 21

960



ФИГ. 22