

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012139428/12, 17.02.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.02.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.02.2010 NL PCT/NL2010/050077;
22.02.2010 NL 2004274;
17.08.2010 NL 2005238;
26.08.2010 NL 2005278;
26.08.2010 NL 2005280

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2014 Бюл. № 9

(45) Опубликовано: 27.07.2015 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: GB 2447678 A, 24.09.2008. EP 1700549
A1, 13.09.2006. DE 20300933 U1, 27.05.2004. WO
01/48711 A1, 05.07.2001(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 17.09.2012(86) Заявка РСТ:
NL 2011/050108 (17.02.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/102714 (25.08.2011)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"(54) СИСТЕМА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОФЕЙНОГО НАПИТКА, КАРТРИДЖ УПАКОВКИ
МОЛОТОГО КОФЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ТАКОЙ СИСТЕМОЙ, СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ
НАПИТКА ПОСРЕДСТВОМ УПОМЯНУТОЙ СИСТЕМЫ И СПОСОБ ПОДАЧИ МОЛОТОГО КОФЕ
ИЗ УПОМЯНУТОГО КАРТРИДЖА УПАКОВКИ МОЛОТОГО КОФЕ

(57) Реферат:

Предложена система приготовления кофе, включающая в себя картридж упаковки кофейных зерен и устройство варки кофе, содержащее мельницу, причем картридж упаковки кофейных зерен присоединен с возможностью удаления к устройству варки кофе. Картридж упаковки кофейных зерен выполнен с возможностью

(72) Автор(ы):

ДЕ ГРАФФ Гербранд Кристиан (NL),
ВАН ОС Иво (NL),
МООРМАН Кристиан Йоханнес Мария
(NL),
КНИТЕЛ Йозеф Теодор (NL)

(73) Патентообладатель(и):

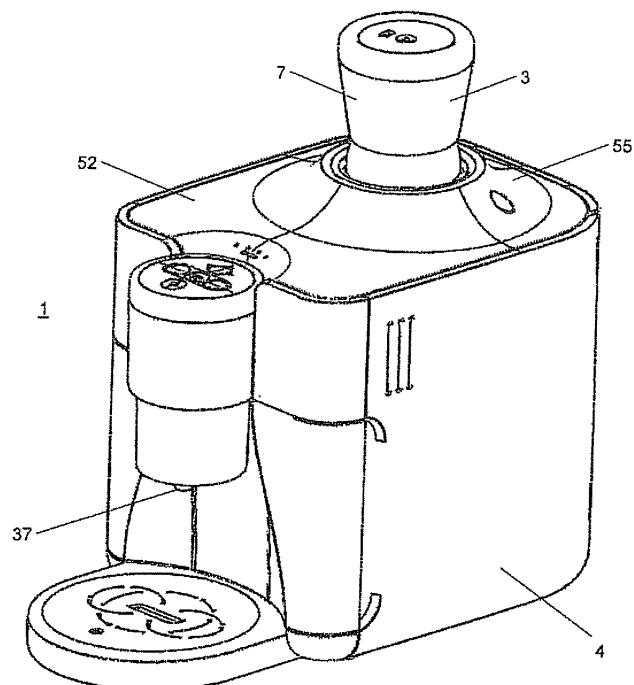
КОНИНКЛЕЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.
(NL),
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (NL)R U
2 5 5 7 7 4 9
C 2C 2
2 5 5 7 7 4 9
C 2
U
R

хранения и подачи кофейных зерен и включает в себя средства транспортировки, выполненные с возможностью обеспечения транспортировки кофейных зерен. Устройство варки кофе содержит двигатель для приведения средств транспортировки первого картриджа упаковки кофейных зерен. Система дополнительно

R U 2 5 5 7 7 4 9 C 2

содержит картридж упаковки молотого кофе, предпочтительно имеющий средство транспортировки для обеспечения транспортировки молотого кофе, причем это

средство транспортировки также выполнено с возможностью присоединения с возможностью удаления к устройству измельчения кофе. 3 н. и 49 з.п. ф-лы, 48 ил.



ФИГ. 1

R U 2 5 5 7 7 4 9 C 2

R U 2 5 5 7 7 4 9 C 2

RUSSIAN FEDERATION



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 557 749⁽¹³⁾ C2

(51) Int. Cl.
A47J 31/42 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2012139428/12, 17.02.2011

(24) Effective date for property rights:
17.02.2011

Priority:

(30) Convention priority:
17.02.2010 NL PCT/NL2010/050077;
22.02.2010 NL 2004274;
17.08.2010 NL 2005238;
26.08.2010 NL 2005278;
26.08.2010 NL 2005280

(43) Application published: 27.03.2014 Bull. № 9

(45) Date of publication: 27.07.2015 Bull. № 21

(85) Commencement of national phase: 17.09.2012

(86) PCT application:
NL 2011/050108 (17.02.2011)

(87) PCT publication:
WO 2011/102714 (25.08.2011)

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

(72) Inventor(s):

DE GRAFF Gerbrand Kristian (NL),
VAN OS Ivo (NL),
MOORMAN Kristian Jokhannes Marija (NL),
KNITEL Jozef Teodor (NL)

(73) Proprietor(s):

KONINKLEJKE DAUVE EGBERTS B.V.
(NL),
KONINKLEJKE FILIPS EhLEKTRONIKS
N.V. (NL)

R U

2 5 5 7 7 4 9

C 2

(54) COFFEE BEVERAGE PREPARATION SYSTEM, GROUND COFFEE PACKAGE CARTRIDGE FOR USAGE WITH SUCH SYSTEM, METHOD FOR BEVERAGE PREPARATION BY MEANS OF SUCH SYSTEM AND METHOD FOR GROUND COFFEE SUPPLYING FROM ABOVE GROUND COFFEE PACKAGE CARTRIDGE

(57) Abstract:

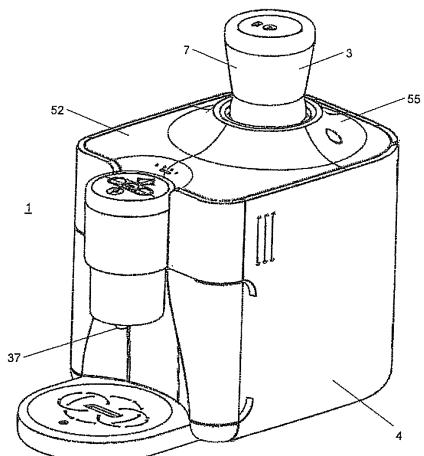
FIELD: food industry.

SUBSTANCE: one proposes a coffee preparation system including a coffee grain package cartridge and a coffee brewing device containing a mill; the coffee grain package cartridge is connected to the coffee brewing device with the possibility of removal. The coffee grain package cartridge is designed with the possibility of coffee grain storage and supplying and includes transporting means designed with the possibility of coffee grains transporting. The coffee brewing device contains a motor for driving the means for transporting the coffee grains package first cartridge. Additionally, the system contains a ground coffee

package cartridge preferably having transporting means for ground coffee transporting; the transporting means is also designed with the possibility of connection to the coffee grinding device with the possibility of removal.

EFFECT: design improvement.

52 cl, 48 dwg



ФИГ. 1

R U 2 5 5 7 7 4 9 C 2

R U 2 5 5 7 7 4 9 C 2

Настоящее изобретение относится к системе приготовления кофейных напитков по преамбуле п. 1 формулы изобретения. В такой известной системе жареные кофейные зерна в упаковочных картриджах могут быть присоединены к устройству для варки кофе, которое включает в себя мельничный механизм.

5 Целью настоящего изобретения является разработка системы для приготовления кофейного напитка универсальным образом, которая позволяет использовать не только кофейные зерна, но и также уже молотый кофе в качестве начальной точки.

Дополнительной целью настоящего изобретения является предложение системы для 10 приготовления кофейных напитков упомянутого выше типа, которая может быть более компактной. Также целью настоящего изобретения является разработка альтернативных конструкций, которые могут быть менее обременительными в сборке и работе, и которые, более того, могут быть выполнены относительно недорого. Дополнительной 15 целью изобретения является разработка системы, как описано выше, в которой размер частиц молотого кофе может быть подстроен под вкусы потребителей или под вкус конкретного потребителя.

Если не заявлено иначе, в описании и формуле изобретения кофейные зерна следует 20 понимать как обожженные/жареные кофейные зерна. Кофейные зерна в описании и формуле изобретения могут быть поняты как покрывающие также фрагментированные кофейные зерна, то есть, фрагменты кофейных зерен, причем эти фрагменты кофейных зерен все еще должны быть измельчены для извлечения желаемого кофейного напитка. Кофейные зерна, например, сломаны перед их упаковкой. В варианте осуществления, 25 по меньшей мере часть кофейных зерен в упаковке кофейных зерен разделена на примерно тридцать или меньше, в частности примерно пятнадцать или меньше, более конкретно примерно десять или меньше фрагментов. Тогда один фрагмент кофейного зерна содержит, например, одну тридцатую часть, в частности одну пятнадцатую часть, 30 более конкретно одну десятую часть кофейного зерна. Например, фрагменты кофейных зерен содержат половину или четверть кофейного зерна. Преимуществом использования фрагментов кофейных зерен по сравнению с целыми кофейными зернами может быть то, что фрагменты кофейных зерен могут быть поданы к мельнице относительно просто, 35 и/или то, что упаковка может быть закрыта относительно просто. Причиной этого является то, что фрагменты кофейных зерен являются относительно маленькими и следовательно могут скользить относительно легко через отверстия в упаковке и устройстве и/или менее легко будут блокировать выход кофейных зерен и/или закрывающее средство. Так как кофейные зерна могут быть заранее разделены на 40 фрагменты, но не измельчены, в это время сравнительно больше поверхности зерен может прийти в соприкосновение с каким-либо окружающим воздухом, чем это было бы в случае целых кофейных зерен. С другой стороны, с окружающим воздухом будет соприкасаться меньше поверхности кофейных зерен, чем в случае с молотым кофе, так что фрагменты кофейных зерен могут сохраняться лучше, чем молотые кофейные зерна. Только непосредственно перед приготовлением кофейного напитка фрагменты 45 кофейных зерен измельчаются для получения кофейного напитка. В этом описании, следовательно, кофейные зерна могут быть также поняты как включающие в себя фрагментированные кофейные зерна, то есть, которые все еще должны быть измельчены для приготовления желаемого кофейного напитка.

Для этого согласно одной предпочтительной особенности изобретения разработана 50 система приготовления кофейных напитков, включающая в себя картридж упаковки кофейных зерен и устройство для варки кофе. Картридж упаковки кофейных зерен присоединен с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе, и он выполнен

с возможностью хранения и подачи множества порций кофейных зерен. Он включает в себя контейнер, содержащий внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен, причем внутренний объем удерживает кофейные зерна, и средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения

5 транспортировки кофейных зерен от внутреннего объема к выходному отверстию картриджа. Устройство для варки кофе содержит входное отверстие для получения кофейных зерен, которые транспортируются с помощью средства транспортировки к выходному отверстию, мельницу для измельчения кофейных зерен, которые вошли в кофе-машину через входное отверстие, и варочное устройство для варки кофе на

10 основании молотого кофе, полученного посредством мельницы. Система дополнительно предусмотрена с мерной камерой для получения кофейных зерен, которые транспортируются с помощью средства транспортировки в мерную камеру.

Предпочтительно после заполнения мерная камера будет удерживать дозированное количество кофейных зерен. Мерная камера содержит нижнюю часть, которая образует

15 часть мельницы. Нижняя часть выполнена в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг оси, простирающейся в вертикальном направлении. Система выполнена так, что при приведении мельницы в действие нижняя часть вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен от мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен. Использование нижней части, которая является

20 частью мельницы и которая вращается для опорожнения мерной камеры, также приводит к уменьшенной высоте по сравнению с альтернативной частью для обеспечения отдельной нижней пластины мерной камеры и отдельной мельницы. Обладающая признаками изобретения система дополнительно имеет картридж упаковки молотого кофе, который также выполнен с возможностью присоединения и с возможностью

25 отсоединения к устройству для варки кофе. Картридж упаковки молотого кофе выполнен с возможностью наполнения, хранения и подачи молотого кофе. Предпочтительно картридж упаковки молотого кофе включает в себя контейнер, содержащий внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход молотого кофе, причем внутренний объем выполнен с возможностью хранения молотого кофе, и

30 средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения транспортировки молотого кофе от внутреннего объема к выходному отверстию картриджа упаковки молотого кофе. Преимущественно система приготовления кофейных напитков выполнена так, что молотый кофе транспортируется от картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе посредством гравитации.

35 Мерная камера может быть разделена на первую часть камеры, которая является частью соответствующего картриджа, и вторую часть камеры, которая является частью устройства для варки кофе. Разделение мерной камеры между соответствующим картриджем и устройством варки предусматривает еще более компактную систему приготовления кофейного напитка.

40 В этом отношении может быть преимущественным опорожнять мерную камеру, причем нижняя часть имеет коническую форму так, что нижняя часть простирается вниз в направлении, простирающемся перпендикулярно и наружу от вертикальной оси.

Дополнительно преимущественно для системы варки кофе согласно изобретению, если первая часть камеры содержит выходное отверстие, и вторая часть камеры 45 содержит входное отверстие, причем выходное отверстие простирается над входным отверстием. Это обеспечивает мерную камеру, которая может быть выполнена относительно недорого.

Мерная камера может быть выполнена с возможностью получения части кофейных

зерен или молотого кофе, соответствующей дозированному количеству кофейных зерен или молотого кофе, которое предпочтительно необходимо для приготовления одиночной порции кофейного напитка. Средство транспортировки может содержать часть, которая выполнена с возможностью перемещения относительно мерной камеры для эффективной

- 5 транспортировки кофейных зерен или молотого кофе к мерной камере при приведении упомянутого средства транспортировки. Устройство для варки кофе может быть предусмотрено с двигателем и вертикально простирающимся ведущим валом, причем упомянутый ведущий вал может быть присоединен с возможностью отсоединения к средству транспортировки соответствующего картриджа для приведения и посредством
- 10 этого перемещения средства транспортировки при вращении ведущего вала посредством двигателя. Подвижная часть может содержать нижнюю часть и/или множество лопастей, которые врачаются вокруг дополнительной вертикальной оси при приведении средства транспортировки.

К тому же, средство транспортировки может содержать простирающуюся вниз

- 15 нижнюю стенку для транспортировки кофейных зерен или молотого кофе к мерной камере под действием гравитации. В качестве альтернативы, средство транспортировки может содержать простирающуюся вниз нижнюю стенку для транспортировки кофейных зерен или молотого кофе к мерной камере под действием только гравитации.

Первая часть камеры может быть предусмотрена с верхней стенкой, которая

- 20 ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вверх, причем нижняя часть второй части камеры ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вниз.

В качестве альтернативы или дополнительно, первая часть камеры может быть предусмотрена с вертикальной боковой стенкой, содержащей впускное отверстие для 25 ввода кофейных зерен или молотого кофе посредством средства транспортировки в мерную камеру.

Для системы приготовления кофейных напитков дополнительно преимущественно, если средство транспортировки выполнено с возможностью транспортировки кофейных зерен или молотого кофе по меньшей мере в горизонтальном направлении для

- 30 транспортировки кофейных зерен или молотого кофе в мерную камеру и/или к входному отверстию мерной камеры.

Мельница может быть расположена центрально относительно второй части камеры. Она может содержать коническую часть, лежащую в направлении вертикальной оси, причем коническая часть вращается вокруг вертикальной оси при приведении мельницы.

- 35 Мельница может приводиться от двигателя. Ведущий вал и мельница могут приводиться от разных двигателей.

Устройство для варки кофе может содержать соединительное средство для присоединения с возможностью отсоединения к соответствующему картриджу упаковки. Соединительное средство может содержать углубление у верхней стороны устройства

- 40 для варки кофе, причем углубление окружено боковой стенкой и выполнено с возможностью получения соответствующей части, выступающей из нижней стороны соответствующего картриджа упаковки. Боковая стенка может выступать из верхней стороны устройства для варки кофе и может быть накрыта кожухом.

Согласно варианту осуществления, боковая стенка содержит отверстия для принятия

- 45 байонетных элементов соответствующего картриджа. Соответствующий картридж упаковки должен быть вставлен в углубление так, чтобы байонетные элементы были вставлены в отверстия, и затем повернут для присоединения к устройству для варки кофе. Боковая стенка может содержать блокирующие элементы для препятствования

дальнейшему вращению соответствующего картриджа упаковки, когда он достиг его конечного положения. Таким образом, пользователь может легко и просто установить картридж на устройство варки кофе. Предпочтительно, соответствующий картридж упаковки выполнен с возможностью поворота примерно на 50 градусов для достижения 5 его конечного положения. Соединение между картриджем и устройством варки кофе может быть защелкивающимся соединением.

К тому же углубление может содержать вращаемые выступающие края у его центра, которые прикрепляются у конца ведущего вала.

Вертикальная ось, вокруг которой выполнена с возможностью вращения нижняя

10 часть второй части камеры, может проходить центрально через нижнюю часть второй части камеры. Нижняя часть может простираться вниз в направлении, простирающимся перпендикулярно и наружу от вертикальной оси, вокруг всей вертикальной оси.

Соответствующий картридж упаковки может содержать закрывающее средство для закрывания выхода, когда соответствующий картридж упаковки не присоединен к 15 устройству для варки кофе. Таким образом, исключается выпадение кофейных зерен или молотого кофе из соответствующего картриджа упаковки, когда он не присоединен к устройству варки кофе.

Закрывающее средство может быть выполнено с возможностью открывания выхода, когда соответствующий картридж упаковки присоединяется к устройству для варки 20 кофе.

Закрывающее средство содержит закрывающий элемент у нижней стороны контейнера, содержащий выход и вращаемый закрывающий диск, имеющий отверстие. Для присоединения соответствующего картриджа упаковки к устройству для варки кофе отверстие вращаемого закрывающего диска может быть приведено в положение, 25 совмещенное с выходом. Закрывающий элемент может содержать пару сходящихся плеч, и закрывающий диск содержит стопор, который в закрытом положении захвачен за сходящимися плечами.

Выходное отверстие может быть связано с удаляемым герметизирующим элементом, герметизирующим внутренний объем перед активацией соответствующего картриджа, 30 причем предпочтительно упомянутый герметизирующий элемент предотвращает выход газов из картриджа. Система приготовления напитков может содержать средство для разрываания и смещения герметизирующего элемента, предпочтительно когда соответствующий картридж присоединяется к устройству варки первый раз.

Герметизирующий элемент может быть герметизирующей мембраной.

Система может быть выполнена так, что, во время использования, измельчающее 35 устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен или молотого кофе, собранных и/или удерживающихся в мерной камере.

Измельчающее устройство может быть активно дольше, чем необходимо для опорожнения или по меньшей мере, по существу, полного опорожнения мерной камеры 40

и для измельчения всех кофейных зерен или дополнительного измельчения всего молотого кофе, собранных в мерной камере. Таким образом, надежно осуществляется опорожнение мерной камеры. Перед опорожнением мерной камеры и измельчением кофейных зерен или дополнительным измельчением всего молотого кофе, на первом этапе средство транспортировки может быть приведено для заполнения мерной камеры.

45 Средство транспортировки может быть приведено дольше, чем требуется для полного заполнения или по меньшей мере, по существу, полного заполнения мерной камеры. Таким образом, надежно осуществляется дозирование кофейных зерен или молотого кофе в мерную камеру.

Устройство для варки кофе может быть предусмотрено с управляющим устройством для управления первым двигателем и/или мельницей для осуществления этих этапов. Управляющее устройство может управлять устройством варки, причем управляющее устройство может быть выполнено так, что, во время использования, на этапе, который следует за завершением этапа опорожнения и измельчения, варочное устройство варит кофе на основании молотого кофе и нагретой воды, нагретой нагревающим устройством устройства варки кофе. Объем мерной камеры может быть таков, что если он полностью заполнен кофейными зернами, количество зерен соответствует одной дозе кофейных зерен для приготовления чашки кофе. Одна доза кофейных зерен или молотого кофе может содержать 5-11, предпочтительно 6-8 грамм кофейных зерен.

Согласно изобретению, соответствующий картридж упаковки также может быть выполнен с возможностью (повторного) заполнения кофейными зернами или молотым кофе пользователем. Предпочтительно соответствующий картридж упаковки заполнен кофейными зернами или молотым кофе и не выполнен с возможностью повторного заполнения кофейными зернами или молотым кофе. В этом случае соответствующий картридж является упаковкой для кофейных зерен или молотого кофе для продажи в магазине.

Согласно дополнительному варианту осуществления, система дополнительно содержит датчик, выполненный с возможностью определения того, присоединен ли соответствующий картридж упаковки к устройству для варки кофе. Датчик выполнен с возможностью сигнализирования результата определения управляющему устройству. Датчик может быть переключателем, например микропереключателем.

Соответствующий картридж упаковки содержит выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству для варки кофе. Выступающая часть может быть расположена под или над одним из байонетных элементов и может активировать переключатель, когда соответствующий картридж упаковки достигает его конечного положения. Переключатель может быть расположен в отверстии в боковой стенке, окружающей углубление у верхней стороны устройства для варки кофе, причем выступающая часть активирует переключатель через отверстие.

Переключатель может быть спрятан за горизонтальными сегментами стенки в боковой стенке, и причем отверстие может быть щелью между горизонтальными сегментами стенки, причем выступающая часть установлена в щель. Управляющее устройство может быть выполнено с возможностью управления первым двигателем и мельницей так, что они могут быть активированы только если было обнаружено, что присутствует соответствующий картридж упаковки кофейных зерен. Таким образом, гарантируется, что система работает с картриджами упаковки кофейных зерен, разработанными специально для нее. Эти картриджи могут быть проданы изготовителем системы, наполненными кофейными зернами или молотым кофе повышенного качества, посредством этого гарантируя конечному потребителю кофейный напиток с хорошим вкусом.

Система может дополнительно содержать вставную деталь, которая присоединена с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе вместо соответствующего картриджа упаковки, предпочтительно таким же или подобным способом, как соответствующий картридж упаковки, посредством использования средства для присоединения вставной детали к устройству для варки кофе, которое является таким же или подобными средством, используемому для присоединения картриджа упаковки к устройству для варки кофе. В этом случае, вставная деталь содержит байонетные элементы и выступающую часть, предпочтительно расположенную под или над одним

из байонетных элементов, для активации переключателя, когда вставная деталь присоединена к устройству для варки кофе. Поскольку определение соединенных картриджа упаковки кофейных зерен или молотого кофе и вставной детали происходит таким же образом, управляющее устройство устройства для варки кофе не видит какой либо разницы между этими двумя ситуациями. Это значит, что функциональность устройства для варки кофе также одинакова.

Назначение присоединения вставной детали к устройству для варки кофе может быть двойным. Это полезно для разблокирования устройства для варки кофе, так что двигатель (двигатели) и мельница (мельницы) могут быть активированы, также если к нему не присоединен картридж упаковки кофейных зерен или молотого кофе. Это полезно для обслуживания и ремонта.

В качестве альтернативы, вставная деталь может быть использована для подачи кофейных зерен или молотого кофе в устройство для варки кофе, так как соответствующие картриджи упаковки выполнены без возможности повторного 15 заполнения. Преимущественный вариант осуществления вставной детали для этого назначения содержит углубление, имеющее внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен или молотого кофе, причем внутренний объем выполнен с возможностью получения кофейных зерен или молотого кофе. Вставная деталь дополнительно содержит закрывающее средство для закрывания 20 выхода, когда вставная деталь не присоединена к устройству для варки кофе или не присоединена к устройству для варки кофе в ее конечном положении. Закрывающее средство выполнено с возможностью открывания выхода, когда вставная деталь присоединена к устройству для варки кофе в ее конечном положении. Пользователь заполняет углубление кофейными зернами или молотым кофе, когда вставная деталь 25 присоединена к устройству для варки кофе во входном положении, и затем поворачивает вставную деталь в ее конечное положение, результатом чего является вхождение кофейных зерен или молотого кофе в устройство для варки кофе для измельчения.

Преимущественно, система может быть выполнена так, что при приведении мельницы в действие нижняя часть вращается вокруг первой вертикальной оси для 30 транспортировки дозы кофейных зерен или молотого кофе от мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен или дополнительного измельчения молотого кофе. Нижняя часть конической формы может лежать в направлении первой вертикальной оси, причем коническая часть вращается вокруг первой вертикальной оси при приведении мельницы. Мельница может содержать нижний измельчительный диск, 35 простирающийся вокруг нижней части, и верхний измельчительный диск, простирающийся над нижним измельчительным диском. Мельница может быть приведена во вращение вторым двигателем, результатом чего является вращение нижней части с конической формой и нижнего измельчительного диска. При приведении нижней части и нижнего измельчительного диска кофейные зерна или молотый кофе 40 перемещаются в простирающемся наружу радиальном направлении между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском, и причем кофейные зерна раздавливаются и режутся в молотый кофе, или молотый кофе дополнительно раздавливается, так как вертикальное расстояние между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском уменьшается в простирающемся наружу 45 радиальном направлении.

Мельница может быть незабиваемой мельницей, в которой после измельчения кофейных зерен или молотого кофе и подачи молотого кофе в устройство для варки кофе, не остается, по существу, никакого молотого кофе. В результате, когда картридж

заменяется на картридж с другим сортом, кофе нового сорта не загрязняется ранее использованным сортом.

Вторая часть камеры может содержать примерно 100-X% объема мерной камеры, и первая часть камеры содержит примерно X% объема мерной камеры, причем X лежит в диапазоне 2-50, предпочтительно в диапазоне 5-40, более предпочтительно в диапазоне 15-30. Посредством расположения большей части мерной камеры в варочном устройстве может быть достигнуто дополнительное уменьшение высоты варочной системы. Это может быть проблемой, например, в случае, когда система приготовления напитков должна быть помещена на кухонную раковину под шкафом для посуды.

В варианте осуществления системы выполнена так, что во время использования измельчительное устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен или молотого кофе, которые были собраны в мерной камере. Предпочтительно система выполнена так, что во время измельчительное устройство активно дольше, чем необходимо для опорожнения или по меньшей мере, по существу, полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, которые были, или дополнительного измельчения всего молотого кофе, который был собран в мерной камере. В варианте осуществления перед опорожнением мерной камеры и измельчением кофейных зерен или дополнительным измельчением молотого кофе, на первом этапе средство транспортировки приводится для заполнения мерной камеры кофейными зернами или молотым кофе. В частности, средств транспортировки приведено дольше, чем требуется для полного заполнения или по меньшей мере, по существу, полного заполнения мерной камеры.

Картридж упаковки кофейных зерен предпочтительно заполнен кофейными зернами, и/или картридж упаковки молотого кофе предпочтительно заполнен молотым кофе.

Картридж упаковки может быть заполнен одной дозой, или, в качестве альтернативы, может быть заполнен множеством порций.

Поскольку обладающая признаками изобретения система приготовления кофейных напитков включает в себя картридж упаковки молотого кофе, который также выполнен с возможностью съемного присоединения к устройству для варки кофе, пользователь может присоединять картридж упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе. Тогда мельница подвергает молотый кофе из картриджа упаковки молотого кофе операции дополнительного измельчения перед началом варки. Таким образом, пользователь может повторно калибровать распределения размера помола молотого кофе для соответствия его или ее вкусу.

Предпочтительно картридж упаковки молотого кофе выполнен с возможностью не только заполнения и хранения молотого кофе, то также и подачи молотого кофе, в частности к устройству для варки кофе. Таким образом не требуются дополнительные средства для транспортировки молотого кофе от упаковки к варочному устройству. Особенno компактная система достигается, когда картридж упаковки молотого кофе включает в себя контейнер, содержащий внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход молотого кофе, причем внутренний объем выполнен с возможностью хранения молотого кофе; и средство транспортировки выполнено с возможностью обеспечения транспортировки молотого кофе от внутреннего объема к выходному отверстию картриджа упаковки молотого кофе.

Предпочтительно система приготовления кофейных напитков выполнена так, что молотый кофе транспортируется от картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе посредством гравитации.

Для простоты использования преимущественно если картридж упаковки молотого

кофе приспособлен к устройству для варки кофе так, что, если картридж упаковки молотого кофе присоединен к устройству для варки кофе, молотый кофе, который транспортируется с помощью средства транспортировки картриджа упаковки молотого кофе к выходному отверстию картриджа упаковки молотого кофе, может быть получен

5 устройством для варки кофе через входное отверстие для приготовления кофе.

Предпочтительно средство транспортировки картриджа упаковки молотого кофе может быть выполнено с возможностью приведения устройством для варки кофе. В качестве альтернативы средство транспортировки картриджа упаковки молотого кофе может быть выполнено с возможностью быть приводимым независимо от устройства

10 для варки кофе.

Согласно варианту осуществления изобретения средство транспортировки выполнено с возможностью приведения вручную. Это позволяет пользователю легко управлять подаваемым количеством молотого кофе посредством приведения вручную средства транспортировки до достижения желаемого количества.

15 В варианте осуществления средства транспортировки упаковки молотых кофейных зерен включает в себя подвижную конструкцию, которая, по меньшей мере частично, присутствует во внутреннем объеме для соприкосновения с молотым кофе, и причем средство транспортировки дополнительно включает в себя управляемое вручную приводное средство, которое, по меньшей мере частично, предусмотрено снаружи

20 внутреннего объема для приведения вручную подвижной конструкции. Посредством управляемого вручную приводного средства, подвижная конструкция может быть перемещена снаружи внутреннего объема. Таким образом, сила может быть приложена к молотому кофе, например, для вдавливания молотого кофе к выходу. В качестве альтернативы, блокировка перемещения молотого кофе другой силой, такой как

25 гравитация, к выходу может быть удалена посредством перемещения подвижной конструкции. Таким образом, пользователь может управлять подачей молотого кофе к устройству варки кофе.

Если не заявлено иначе, в описании и формуле изобретения молотый кофе следует понимать как обожженный/жареный молотый кофе.

30 В варианте осуществления средства транспортировки картриджа упаковки молотого кофе включает в себя вращаемый элемент, такой как вращаемая ось, который по меньшей мере частично расположен внутри внутреннего объема. Такой вращаемый элемент предусматривает возможность компактной конструкции внутри контейнера, таким образом, по существу, предотвращая ненужное увеличение объема, занятого

35 картриджем упаковки молотого кофе.

В варианте осуществления приводное средство выполнено с возможностью вращения вращаемого элемента. Предпочтительно приводное средство включает в себя кривошипную рукоятку, присоединенную к вращаемому элементу.

40 В варианте осуществления вращаемый элемент по меньшей мере частично образован как шнековый транспортер. Предпочтительно подвижная конструкция включает в себя резьбовое отверстие, через которое зацеплен шнековый транспортер. Такая конструкция может быть компактной, в это же время обеспечивая возможность довольно аккуратного управления подачей молотого кофе к выходу.

45 В варианте осуществления подвижная конструкция жестко присоединена к вращаемому элементу, и причем подвижная конструкция предусмотрена по меньшей мере с одним первым отверстием для обеспечения прохождения молотого кофе через нее, причем картридж упаковки молотого кофе предусмотрен по меньшей мере с одним вторым отверстием, которое расположено, во время использования, над или под по

меньшей мере одним первым отверстием и которое обеспечивает вход к выходу, причем, в результате вращения вращаемого элемента, по меньшей мере одно отверстие может быть совмещено с по меньшей мере одним вторым отверстием. Предпочтительно второе отверстие образовано выходом. В результате этого, подвижный элемент во время

5 использования вращается вместе с вращаемым элементом. В результате совмещения по меньшей мере одного отверстия с по меньшей мере одним вторым отверстием, некоторое количество молотого кофе может перемещаться, например, падать, к выходу и из внутреннего объема. Таким образом, посредством неоднократного совмещения по меньшей мере одного отверстия с по меньшей мере одним вторым выходом, подача 10 молотого кофе может быть управляемой. Таким образом, может быть понятно, что в этом или других вариантах осуществления выход может содержать множество отверстий, например, содержать по меньшей мере одно второе отверстие. Множество отверстий, которые могут образовывать выход, могут быть или могут не быть взаимосвязаны.

В варианте осуществления подвижная конструкция включает в себя плунжер.

15 Предпочтительно картридж упаковки молотого кофе дополнительно предусмотрен с барьером во внутреннем объеме, выполненным с возможностью препятствования проходу молотого кофе к выходу. Такой барьер может, по существу, предотвращать неуправляемое перемещение молотого кофе к выходу.

Предпочтительно барьер включает в себя клапан для препятствования проходу 20 молотого кофе к выходу. Такой клапан может, по существу, предотвращать неуправляемое перемещение молотого кофе к выходу. Предпочтительно клапан включает в себя гибкий элемент, который деформируется, когда клапан открывается.

В варианте осуществления барьер включает в себя внутреннюю стенку, находящуюся на расстоянии от, во время использования, верхней части кожуха, причем средство 25 транспортировки выполнено с возможностью перемещения молотого кофе через пространство между, во время использования, верхней частью кожуха и внутренней стенкой. Внутренняя стенка может, во время использования, образовывать барьер для достижения молотым кофе выхода. Посредством перемещения молотого кофе вверх посредством подвижной конструкции, молотый кофе может транспортироваться над 30 внутренней стенкой. Таким образом, молотый кофе может достигать выхода.

Предпочтительно внутренняя стенка отделяет первую часть внутреннего объема от второй части внутреннего объема, причем подвижная конструкция расположена в первой части внутреннего объема, и причем выход может быть достигнут через вторую часть внутреннего объема.

35 В варианте осуществления подвижная конструкция картриджа упаковки молотого кофе упруго прикреплена к картриджу упаковки молотого кофе посредством упругого элемента, так что подвижная конструкция выполнена с возможностью перемещения посредством управляемого вручную приводного средства неоднократно между первым положением и вторым положением, в это же время деформируя упругий элемент, 40 например, от первого положения ко второму положению, в это же время деформируя упругий элемент, и наоборот. Во время использования, деформация упругого элемента может, например, происходить во время перемещения от первого положения ко второму положению. Во время перемещения обратно от второго положения к первому положению, то есть, «наоборот», деформация упругого элемента может быть уменьшена 45 или даже полностью отменена. В результате упругий элемент способствует перемещению подвижной конструкции от второго положения обратно к первому положению. В результате, достаточно прилагать силу к приводному средству, по существу, в одном направлении. Это способствует относительно простой работе приводного средства.

Предпочтительно второй картридж упаковки кофейных зерен предусмотрен во внутреннем объеме с проходом для молотого кофе к выходу, причем во втором положении проход по меньшей мере частично загорожен подвижной конструкцией и в первом положении проход загорожен подвижной конструкцией меньше, чем во втором положении и необязательно не загорожен подвижной конструкцией. Тем не менее, в качестве альтернативы, в первом положении проход по меньшей мере частично загорожен подвижной конструкцией и во втором положении проход загорожен подвижной конструкцией меньше, чем в первом положении и необязательно не загорожен подвижной конструкцией.

Предпочтительно, первое положение расположено, во время использования, над или под вторым положением. Предпочтительно, по меньшей мере часть молотого кофе расположена, во время использования, над подвижной конструкцией картриджа упаковки молотого кофе. Если первое положение расположено над вторым положением, и по меньшей мере часть молотого кофе расположена над подвижной конструкцией, перемещение подвижной конструкции неоднократно между первым положением и вторым положением может привести к встряхиванию молотого кофе. Во время перемещения от второго положения к первому положению, молотый кофе может перемещаться, во время использования, вверх, приводимые упруго деформируемым элементом. Во время перемещения от первого положения ко второму положению молотый кофе может, во время использования, перемещаться вниз, приводимый гравитацией. Такая тряска считается преимущественной, поскольку она может способствовать перемещению молотого кофе через внутренний объем к первому положению.

В варианте осуществления, контейнер картриджа упаковки молотого кофе предусмотрен с углублением для получения ведущего вала устройства для варки кофе. Таким образом, картридж упаковки молотого кофе, несмотря на то, что он управляемся вручную, может быть использован в комбинации с устройством варки кофе, предусмотренным с ведущим элементом, таким как двигатель. Такой ведущий вал может быть выполнен с возможностью приведения средства транспортировки альтернативного картриджа упаковки кофейных зерен. Предпочтительно контейнер закрыт в углублении.

В качестве альтернативы углубление может быть, например, выполнено для предотвращения механического соприкосновения между ведущим валом и упаковкой. Таким образом, обеспечено, что упаковка может быть использована в комбинации с варочным устройством или в дополнение с другим внешним устройством, которое предусмотрено с ведущим элементом, тогда как упаковка может также быть использована в комбинации с другим внешним устройством, которое не предусмотрено с внешним ведущим элементом.

Предпочтительно, средство транспортировки расположено для предотвращения, во время использования, приведения средства транспортировки посредством ведущего вала устройства для варки кофе.

В варианте осуществления картридж упаковки молотого кофе содержит ковш для хранения и подачи молотого кофе, причем ковш, будучи присоединенным к устройству для варки кофе, совмещен с его входным отверстием, причем ковш выполнен с возможностью также работы в качестве средства транспортировки посредством поворота вокруг его оси, посредством этого опорожня молотый кофе во входное отверстие. Дозирование количества молотого кофе, подаваемого к устройству варки кофе, здесь является очень простым; оно осуществляется посредством заполнения

ковша.

Предпочтительно, картридж упаковки молотого кофе содержит рукоятку для поворота вручную ковша.

Согласно альтернативному варианту осуществления картридж упаковки молотого кофе содержит приемную воронку для хранения молотого кофе. Воронка 5 предпочтительно имеет выход, который совмещен с входным отверстием устройства для варки кофе, когда картридж упаковки молотого кофе присоединен к нему. Средство транспортировки преимущественно содержит закрывающую пластину, которая в первом положении по меньшей мере в большей степени и предпочтительно полностью 10 закрывает выход, посредством этого препятствуя проходу молотого кофе к входному отверстию и во втором положении не перегораживает или, по существу, не перегораживает выход, и причем средство транспортировки дополнительно включает в себя управляемое вручную приводное средство для приведения закрывающей пластины от первого во второе положение и наоборот. Количество молотого кофе, подаваемого 15 к устройству варки кофе, может быть дозировано посредством перемещения закрывающей пластины средства транспортировки между первым положением, в котором молотый кофе подается к устройству варки кофе, и вторым положением, в котором это не происходит.

Предпочтительно, закрывающая пластина во втором положении по меньшей мере, 20 по существу, ограничивает первую часть внутреннего объема приемной воронки от второй части внутреннего объема приемной воронки, посредством этого препятствуя проходу молотого кофе от первой части ко второй части. Количество во второй части соответствует одиночной дозе, которая, когда закрывающая пластина находится в первом положении, предоставляется к устройству для варки кофе.

Предпочтительно, закрывающая пластина образует первую часть виртуального 25 цилиндра, причем другая часть цилиндра открыта, причем управляемое вручную приводное средство выполнено с возможностью поворота закрывающей пластины к первому и ко второму положению, соответственно. С каждым поворотом, доза молотого кофе, соответствующая второй части внутреннего объема принимающей воронки, 30 подается к устройству для варки кофе.

Картридж упаковки молотого кофе может содержать держатель в форме воронки для хранения заданной дозы молотого кофе и выход для выпускания молотого кофе из держателя. Выход расположен у верхнего конца держателя в форме воронки и, когда картридж упаковки молотого кофе присоединен к устройству для варки кофе, совмещен 35 с его входным отверстием, причем средство транспортировки представляет собой спиральное конвейерное средство и, во время использования, приводится во вращения для приведения заданной дозы молотого кофе из держателя в форме воронки к выходу. Количество молотого кофе, подаваемого к устройству для варки кофе, в этом случае зависит от периода времени, за который спиральное конвейерное средство было 40 повернуто с молотым кофе в держателе в форме воронки.

Предпочтительно, спиральное средство транспортировки образовано посредством спиральной траектории для молотого кофе на внутренней стенке воронки, полученной посредством спирального выступающего края на внутренней стенке. Спиральное средство транспортировки может содержать неподвижный блокирующий элемент, 45 препятствующий молотому кофе продолжать вращение на внутренней стенке, посредством этого приводя молотый кофе к следованию спиральной траектории вверх к выходу. В результате, молотый кофе в держателе в форме воронки приводится стабильно и надежно к его выходу.

Согласно еще одному варианту осуществления, картридж упаковки молотого кофе выполнен с возможностью тряски или вибрации молотого кофе для способствования его потоку к выходу картриджа упаковки молотого кофе для выпуска заданной дозы молотого кофе. Таким образом, достигается альтернативный образ предоставления

- 5 молотого кофе к устройству для варки кофе. Преимущественно картридж упаковки молотого кофе содержит первый модуль, который представляет собой контейнер молотого кофе, и второй модуль, который содержит двигатель, причем первый модуль может быть присоединен с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе, и второй модуль может быть присоединен с возможностью отсоединения к первому
- 10 модулю, когда первый модуль присоединен к устройству для варки кофе. В результате этой модульной конструкции, молотый кофе может быть подан к устройству варки кофе либо благодаря работе двигателя во втором модуле, либо, в случае, если второй модуль не присоединен к первому модулю, благодаря работе средства транспортировки, присутствующего в устройстве для варки кофе.

- 15 Дополнительно, выход картриджа упаковки молотого кофе открыт, когда он присоединен к устройству для варки кофе, и закрыт, когда он отсоединен, и причем второй модуль, предпочтительно в режиме пополнения молотого кофе, выполнен с возможностью присоединения к первому модулю вместо устройства для варки кофе. Предпочтительно, в режиме пополнения молотого кофе, второй модуль присоединен
- 20 таким же или подобным способом к первому модулю, как устройство для варки кофе, в результате чего выход первого модуля открыт. В результате, первый модуль, то есть, контейнер молотого кофе, может быть повторно заполнен молотым кофе способом, удобным для пользователя.

- 25 В дополнительном варианте осуществления устройство для варки кофе содержит соединительное средство для присоединения с возможностью отсоединения к картриджу упаковки кофейных зерен, а также картриджу упаковки молотого кофе, причем соединительное средство содержит углубление у верхней стороны устройства для варки кофе, причем углубление окружено боковой стенкой и выполнено с возможностью получения соответствующей части, выступающей из нижней стороны картриджа
- 30 упаковки кофейных зерен и картриджа упаковки молотого кофе, соответственно.

Предпочтительно, боковая стенка выступает из верхней стороны устройства для варки кофе.

- 35 Пользователь может легко и просто установить картридж упаковки и упаковку на устройство для варки кофе, когда боковая стенка содержит отверстия для принятия байонетных элементов картриджа упаковки кофейных зерен и упаковки, соответственно, в частности, когда картридж упаковки кофейных зерен и картридж упаковки молотого кофе содержат байонетные элементы. Особенно преимущественно, если картридж упаковки кофейных зерен и картридж упаковки молотого кофе должны быть вставлены в углубление так, чтобы байонетные элементы были вставлены в отверстия, и затем
- 40 повернуты для присоединения к устройству для варки кофе, причем боковая стенка содержит блокирующие элементы для препятствования дальнейшему вращению картриджа упаковки кофейных зерен и картриджа упаковки молотого кофе, когда они достигли их конечного положения. Для простоты ручной установки картриджа и упаковки картриджа упаковки кофейных зерен и картридж упаковки молотого кофе
- 45 должны быть повернуты примерно на 50 градусов для достижения их конечного положения.

Для обеспечения возможности простого и неоднократного последовательного предоставления однородных доз молотого кофе устройство для варки кофе

дополнительно предусмотрено с мерной камерой для получения молотого кофе, который транспортируется с помощью средства транспортировки в мерную камеру. В частности мерная камера имеет размеры для хранения заданного количества кофейных зерен и молотого кофе, соответственно.

- 5 В варианте осуществления, система приготовления кофейных напитков дозирующее устройство для подачи заданной дозы молотого кофе к устройству для варки кофе. Дозирующее устройство может способствовать цели, заключающейся в том, что не больше и не меньше, чем примерно заданная доза молотого кофе подается варочному устройству. В дополнительном варианте дозирующее устройство образует часть 10 картриджа упаковки молотого кофе. Например, картридж упаковки молотого кофе предусмотрен с заданной дозой молотого кофе так, что упаковка может в принципе быть опорожнена в варочное устройство.

- В альтернативном варианте осуществления системы приготовления кофейных напитков согласно дозирующее устройство образует часть устройства для варки кофе. 15 Таким образом, заданная доза молотого кофе может быть взята из упаковки, тогда как, например, остаточная часть остается в упаковке.

- Предпочтительно дозирующее устройство содержит смещающий дозирующий элемент. Заданная доза молотого кофе содержит, например, вес дозы молотого кофе, примерно 50 грамм или меньше, в частности 20 грамм или меньше, более конкретно 15 грамм 20 или меньше.

- В варианте осуществления устройства для варки кофе содержит путь транспортировки молотого кофе, который простирается от входного отверстия устройства для варки кофе к варочному устройству, причем система приготовления кофейных напитков выполнена так, что пред приготовлением кофейного напитка удаляется, по существу, 25 любой остаточный молотый кофе, остающийся в пути транспортировки молотого кофе. Это не позволяет молотому кофе, предшествующего приготовления кофейного напитка оставаться и вовлекаться в кофейный напиток, приготовляемый следующим.

- Разработана универсальная система приготовления кофейных напитков, когда она содержит первый картридж упаковки молотого кофе, в котором содержится первый 30 тип кофе, и второй картридж упаковки молотого кофе, в котором содержится второй тип кофе, причем первый и второй типы являются разными, причем система приготовления кофейных напитков выполнена так, что после приготовления кофейного напитка устройством для варки кофе с молотым кофе из первого картриджа упаковки молотого кофе, первый картридж упаковки молотого кофе может быть отсоединен от 35 устройства для варки кофе, и картридж упаковки молотого кофе может быть присоединен к устройству для варки кофе, после чего может быть приготовлен кофейный напиток с устройством для варки кофе с молотым кофе из второго картриджа упаковки молотого кофе, по существу, без загрязнения молотого кофе из первого картридж_упаковки молотого кофе.

- 40 Для того, чтобы позволить пользователю легко заменять или пополнять упаковку, вариант осуществления системы приготовления кофейных напитков согласно изобретению содержит проверяющее устройство для проверки, присутствует ли какой либо молотый кофе в выходе молотого кофе картриджа упаковки молотого кофе.

- Предпочтительно система приготовления кофейных напитков дополнительно содержит 45 средство для определения того, что картридж упаковки молотого кофе больше не содержит достаточно молотого кофе для приготовления порции кофейного напитка, такой как чашка кофейного напитка. Предпочтительно упомянутое средство для определения того, что картридж упаковки молотого кофе больше не содержит

достаточно молотого кофе для приготовления порции кофейного напитка работает посредством определения опорожненности картриджа упаковки молотого кофе.

Для сохранения качества молотого кофе настолько долго насколько возможно, вариант осуществления системы приготовления кофейных напитков выполнен так, что количество воздуха, который входит в картридж упаковки молотого кофе, самое большее равно объему молотого кофе, который был подан из картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе, и причем внутреннее пространство системы приготовления кофейных напитков, в котором допускается присутствие молотого кофе, выполнено с возможностью быть, по существу, воздухонепроницаемым относительно окружающей среды системы приготовления кофейных напитков, тогда как предпочтительно упомянутое внутреннее пространство системы приготовления кофейных напитков образовано внутренним пространством картриджа упаковки молотого кофе, путями транспортировки молотого кофе от картриджа упаковки молотого кофе к варочному устройству и самим варочным устройством.

Воспроизводимый способ варки кофейного напитка достигается, когда устройство варки кофе содержит горизонтальный варочный рукав для хранения «шайбы» молотого кофе поперек диаметра варочного рукава и для осуществления варки «шайбы» молотого кофе. Предпочтительно, подвижные части варочного устройства приводятся одиночным приводным механизмом. В преимущественном способе приготовления вкусного кофейного напитка устройство для варки кофе выполнено с возможностью приготовления кофейного напитка под высоким давлением, что является обычным для приготовления кофе эспрессо, под атмосферным давлением, что является обычным в наливных капельных извлекающих системах, или под немного повышенным давлением порядка 1,1-2, в частности 1,1-1,5 бар.

Мельница в частности выполнена с возможностью измельчения уже молотого кофе, и предпочтительно выполнена с возможностью переключения к конфигурации, в которой она позволяет молотому кофе проходить через нее без подвергания дополнительной операции измельчения.

Настоящее изобретение дополнительно относится к картриджу упаковки молотого кофе для использования с системой приготовления кофейных напитков согласно изобретению, причем картридж упаковки молотого кофе выполнен с возможностью хранения и подачи молотого кофе и включает в себя средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения транспортировки молотого кофе к выходу картриджа упаковки молотого кофе, в частности к входному отверстию устройства для варки кофе, когда он присоединен к нему, причем картридж упаковки молотого кофе содержит байонетные элементы, вставляемые в отверстия боковой стенки, которая выступает от верхней стороны устройства для варки кофе, в частности для присоединения картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе, причем средство транспортировки выполнено с возможностью быть приводимым независимо от устройства для варки кофе.

Согласно дополнительной особенности изобретения, разработан способ приготовления напитка посредством устройства для приготовления кофе, описанного выше в этом документе. Способ содержит следующие этапы: На этапе заполнения мерная камера может быть заполнена кофейными зернами или молотым кофе для сортировки кофейных зерен или молотого кофе в мерной камере. Мерная камера может быть полностью заполнена кофейными зернами или молотым кофе или по меньшей мере, по существу, полностью заполнена кофейными зернами или молотым кофе. На этапе опорожнения и измельчения измельчающее устройство активируется для

опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен или дополнительного измельчения молотого кофе, собранных в мерной камере. Измельчающее устройство может быть активировано дольше, чем необходимо для опорожнения или по меньшей мере, по существу, полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен или всего молотого кофе, собранных в мерной камере.

Изобретение также относится к способу приготовления напитка посредством системы приготовления кофейных напитков согласно изобретению, причем способ содержит следующие этапы:

- присоединения картриджа упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе;

10 - вращения вертикально простирающегося ведущего вала движущим средством, посредством этого приводя и перемещая средство транспортировки картриджа упаковки кофейных зерен для транспортировки кофейных зерен к выходному отверстию картриджа упаковки кофейных зерен;

15 - измельчения кофейных зерен, которые вошли в устройство для варки кофе через его входное отверстие, для изготовления молотого кофе;

- варки кофе на основании молотого кофе;

- присоединения картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе;

15 - приведения средства транспортировки картриджа упаковки молотого кофе для транспортировки молотого кофе к выходному отверстию картриджа упаковки молотого кофе независимо от устройства для варки кофе;

- варки кофе на основании молотого кофе из картриджа упаковки молотого кофе.

Изобретение дополнительно относится к способу подачи молотого кофе от картриджа упаковки молотого кофе согласно изобретению к внешнему устройству, причем способ содержит следующие этапы:

25 - хранения молотого кофе в кожухе, который охватывает внутренний объем картриджа упаковки молотого кофе,

- выпускания молотого кофе из внутреннего объема через выход кожуха,

25 - транспортировки молотого кофе посредством средства транспортировки к выходу, причем транспортировка молотого включает в себя соприкосновение с молотым кофе посредством подвижной конструкции средства транспортировки,

30 - приведения подвижной конструкции посредством управляемого вручную приводного средства транспортировки.

Другие дополнительные признаки предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения описаны в последующем описании и определены в прилагаемой 35 формуле изобретения.

Иллюстративные варианты осуществления настоящего изобретения описаны далее в этом документе со ссылкой на прилагаемые чертежи, в которых:

Фиг. 1 представляет собой вид в перспективе варианта осуществления системы варки кофе согласно настоящему изобретению с картриджем упаковки кофейных зерен 40 прикрепленным к устройству для варки кофе;

Фиг. 2 представляет собой вид в перспективе варианта осуществления системы варки кофе согласно настоящему изобретению без картриджа упаковки кофейных зерен прикрепленного к устройству для варки кофе;

Фиг. 3А представляет собой вид в поперечном сечении части устройства варки кофе 45 согласно Фиг. 1 в перспективе;

Фиг. 3В представляет собой вид в поперечном сечении мельницы, используемой в устройстве варки кофе согласно Фиг. 1 в перспективе;

Фиг. 3С представляет собой вид в поперечном сечении мельницы, используемой в

устройстве варки кофе согласно Фиг. 1;

Фиг. 4А представляет собой подробный вид в перспективе верхней части устройства для варки кофе с Фиг. 2;

Фиг. 4В представляет собой подробный вид в перспективе верхней части устройства

5 для варки кофе с Фиг. 2 с закрывающей пластиной в открытом положении;

Фиг. 4С представляет собой дополнительный подробный вид в перспективе верхней части устройства для варки кофе с Фиг. 2;

Фиг. 5А и 5В представляют собой два вида в изометрии в разобранном состоянии крыльчатки, используемой в картридже упаковки кофейных зерен вместе с 10 соединительным концом ведущего вала;

Фиг. 6А представляет собой вид в разобранном состоянии в изометрии картриджа упаковки кофейных зерен согласно варианту осуществления изобретения;

Фиг. 6В, 6С и 6Д представляют собой разные виды в перспективе картриджа упаковки кофейных зерен, показанного на Фиг. 6;

15 Фиг. 7А представляет собой подробный вид в разобранном состоянии в изометрии нижней части картриджа упаковки кофейных зерен с Фиг. 6А;

Фиг. 7В представляет собой подробный вид в разобранном состоянии нижней части с Фиг. 7А при виде в противоположном направлении;

20 Фиг. 7С представляет собой вид в перспективе закрывающей пластины нижней части, показанной на фиг. 7А и 7В;

Фиг. 8 представляет собой увеличенный вид в поперечном сечении собранной нижней части;

Фиг. 9 представляет собой увеличенный вид снизу в перспективе нижней части с Фиг. 7В с отщелкнутым выступом устройства для варки кофе;

25 Фиг. 10 представляет собой вид в поперечном сечении картриджа упаковки кофейных зерен, присоединенного к устройству для варки кофе;

Фиг. 11А представляет собой вставную деталь первого типа;

Фиг. 11В представляет собой вставную деталь с Фиг. 11А, присоединенную к устройству для варки кофе;

30 Фиг. 12А представляет собой вставную деталь второго типа;

Фиг. 12В представляет собой вставную деталь с Фиг. 12А, присоединенную к устройству для варки кофе во входном положении;

Фиг. 12С представляет собой вставную деталь с Фиг. 12А, присоединенную к устройству для варки кофе в конечном положении;

35 Фиг. 13А представляет собой в поперечном сечении первый вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе в его еще не активированном положении;

Фиг. 13В представляет собой картридж упаковки молотого кофе с Фиг. 2А в его активированном положении;

Фиг. 13С представляет собой компонент картриджа упаковки молотого кофе с фиг.

40 13А и 13В в половине и в разобранном состоянии,

Фиг. 13Д представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе первого варианта осуществления в состоянии перед использованием;

Фиг. 14А представляет собой поперечное сечение второго варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе в его состоянии перед использованием;

45 Фиг. 14В представляет собой поперечное сечение, подобное фиг. 14А, но с картриджем упаковки молотого кофе, активированным для использования;

Фиг. 14С представляет собой компонент картриджа упаковки молотого кофе с фиг. 14А и 14В в половине и в разобранном состоянии;

Фиг. 14D представляет собой вид в перспективе второго варианта осуществления в состоянии готовности к использованию;

Фиг. 15А представляет собой поперечное сечение третьего варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе в состоянии перед использованием;

5 Фиг. 15В представляет собой поперечное сечение, подобное Фиг. 15А, но с картриджем упаковки молотого кофе, активированным для использования;

Фиг. 15С представляет собой вид в разобранном состоянии компонентов третьего варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе, показанного в половину;

10 Фиг. 15D представляет собой вид в перспективе третьего варианта осуществления картриджа упаковки кофейных зерен в его собранной форме;

Фиг. 16А представляет собой поперечный разрез, на котором показан четвертый вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе в его закрытом положении перед использованием;

15 Фиг. 16В представляет собой поперечное сечение, подобное фиг. 16А, но с картриджем упаковки молотого кофе в открытом состоянии, готовом для использования;

Фиг. 16С представляет собой первый вид в перспективе в разобранном состоянии четвертого варианта осуществления картриджа упаковки кофейных зерен, на котором показаны части в обратном расположении;

20 Фиг. 16D представляет собой второй вид в перспективе в разобранном состоянии четвертого варианта осуществления в расположении, нормальном для положения использования;

Фиг. 16Е представляет собой вид снизу четвертого варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе с удаленной его герметизирующей мембраной;

25 Фиг. 16F представляет собой вид в частичном поперечном сечении в перспективе модифицированного закрывающего элемента для использования с четвертым вариантом осуществления картриджа упаковки молотого кофе;

На фиг. 17 показана в поперечном сечении альтернативная форма транспортировки для использования с картриджем упаковки молотого кофе;

Фиг. 18 представляет собой вид в плане части средства транспортировки с фиг. 17;

30 Фиг. 19 представляет собой поперечное сечение другого картриджа упаковки молотого кофе согласно изобретению, использующего еще одно средство транспортировки;

Фиг. 20 представляет собой вид в изометрии гибкого клапана для использования в варианте осуществления с фиг. 19;

35 Фиг. 21 представляет собой вариант воплощения с фиг. 19, использующую дополнительное средство синхронизации в устройстве для варки кофе;

На фиг. 22А в поперечном сечении показан дополнительный вариант осуществления средства транспортировки как части картриджа упаковки молотого кофе;

Фиг. 22В представляет собой прозрачный вид в изометрии упаковки с фиг. 22А;

40 Фиг. 23А представляет собой поперечное сечение другого варианта осуществления средства транспортировки картриджа упаковки молотого кофе в первом положении.

Фиг. 23В представляет собой вид в изометрии средства транспортировки с фиг. 23А в первом положении;

45 Фиг. 23С представляет собой вид в поперечном сечении средства транспортировки с фиг. 23А во втором положении;

Фиг. 23D представляет собой вид в изометрии средства транспортировки с фиг. 23А во втором положении;

На фиг. 24А в поперечном сечении показана другая альтернативная форма средства

транспортировки для картриджа упаковки молотого кофе в первом положении;

На фиг. 24В показана альтернативная форма средства транспортировки с фиг. 24А во втором положении;

На фиг. 25А показан в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе для

5 хранения и подачи молотого кофе согласно первой особенности первого варианта осуществления изобретения управляемой вручную упаковки;

На фиг. 25В показаны выемка, плунжер, гребень и кожух в поперечном сечении;

На фиг. 25С показан вариант картриджа упаковки молотого кофе согласно первой особенности;

10 На фиг. 26 показан в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе согласно второй особенности первого варианта осуществления изобретения управляемой вручную упаковки;

Фиг. 27 представляет собой в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе согласно третьей особенности первого

15 варианта осуществления изобретения;

Фиг. 28А представляет собой в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе согласно четвертой особенности первого варианта осуществления изобретения, с подвижной конструкцией в первом положении;

Фиг. 28В представляет собой в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе согласно четвертой особенности первого варианта осуществления изобретения, с подвижной конструкцией во втором положении;

Фиг. 29А представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе согласно второму варианту осуществления изобретения управляемой вручную упаковки, присоединенного к устройству для варки кофе;

25 Фиг. 29В представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе, показанного на Фиг. 29А, отсоединенного от устройства для варки кофе;

Фиг. 29С представляет собой в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе, показанный на Фиг. 29А, удерживающий количество молотого кофе;

Фиг. 29Д представляет собой в поперечном сечении картридж упаковки молотого кофе, показанный на Фиг. 37А, подающий молотый кофе к устройству для варки кофе;

Фиг. 30А представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе согласно третьему варианту осуществления изобретения управляемой вручную упаковки, установленного на устройство для варки кофе;

Фиг. 30В представляет собой картридж упаковки молотого кофе, показанный на 35 Фиг. 30А, удерживающий количество молотого кофе;

Фиг. 30С представляет собой картридж упаковки молотого кофе, показанный на Фиг. 30А, подающий кофейные зерна к устройству для варки кофе;

Фиг. 31А и 31В представляют собой два разных вида в перспективе картриджа упаковки молотого кофе согласно четвертому варианту осуществления изобретения, 40 в котором упаковка выполнена с возможностью приведения независимо от устройства для варки кофе;

На Фиг. 31С показано как при использовании молотый кофе подается картриджем упаковки молотого кофе, показанным на фиг. 31А и 31В, к устройству для варки кофе;

Фиг. 32А представляет собой вид в перспективе того, как первый модуль и второй 45 модуль картриджа упаковки молотого кофе согласно пятому варианту осуществления изобретения независимо управляемой упаковки должны быть соединены друг с другом в режиме подачи молотого кофе;

Фиг. 32В представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе,

показанного на Фиг. 32А, с его первыми и вторым модулями, присоединенными друг к другу в режиме подачи молотого кофе;

Фиг. 32С представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе, показанного на Фиг. 32А, установленного на устройство для варки кофе;

5 Фиг. 32D представляет собой вид в перспективе того, как первый модуль и второй модуль картриджа упаковки молотого кофе, показанного на фиг. 32А должны быть соединены друг с другом в режиме пополнения молотого кофе;

10 Фиг. 32Е представляет собой вид в перспективе картриджа упаковки молотого кофе, показанного на Фиг. 32А, с его первым и вторым модулями, присоединенными друг к другу в режиме пополнения молотого кофе;

На Фиг. 32F показано как картридж упаковки молотого кофе пополняется молотым кофе;

15 На фиг. 33 показана схематичная диаграмма дополнительного варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе, присоединенного к устройству для варки кофе;

На фиг. 34 схематично показано сечение варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе с множеством отсеков;

20 На фиг. 35 показано представление в перспективе в разобранном состоянии варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе с множеством отсеков и дозирующим устройством;

На фиг. 36 показан вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе с множеством отсеков, дозирующим устройством, и соответствующим активирующим элементом;

25 На фиг. 37 показан вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе с кожухом;

Фиг. 38 схематично представляет собой сечение варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе и дозирующего устройства, показанного отдельно от упаковки;

Фиг. 39 представляет собой вид в перспективе в разобранном состоянии картриджа упаковки молотого кофе и дозирующего устройства;

30 Фиг. 40 представляет собой сечение варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе с дозирующим устройством;

На фиг. 41 показан чертеж в перспективе в разобранном состоянии варианта осуществления картриджа упаковки молотого кофе с дозирующим устройством;

На фиг. 42А-В схематично показаны этапы способа дозирования; и

35 На фиг. 43-48 показан вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе на различных этапах операции приготовления напитка.

На фиг. 1 показана система 1 для приготовления кофейных напитков. Система 1 включает в себя картридж 3 упаковки кофейных зерен и устройство 4 для варки кофе. Картридж 3 упаковки кофейных зерен присоединен с возможностью отсоединения к

40 устройству 4 для варки кофе. На фиг. 2 показано устройство для варки кофе без картриджа 3 упаковки кофейных зерен, установленного на нем. Картридж 3 упаковки кофейных зерен содержит контейнер 7, содержащий внутренний объем для содержания кофейных зерен и выходное отверстие. Эти кофейные зерна являются жареными и включают в себя в целом жареные полузерна. Предпочтительно картридж 3 упаковки

45 кофейных зерен закрыт воздухонепроницаемо и/или под вакуумом перед его помещением на устройство 4 для варки кофе. Также картридж 3 упаковки кофейных зерен может быть в форме одноразовой упаковки, так что его можно выбросить после его опорожнения.

Теперь обратимся к фиг. 3А, на которой более подробно будет описана система 1 варки кофе. Картридж содержит средство 6 транспортировки для обеспечения транспортировки кофейных зерен от внутреннего объема контейнера 7 (только частично видного на фиг. 3) к выходному отверстию 29 картриджа 3. Устройство для варки кофе 5 предусмотрено с входным отверстием 9 для получения кофейных зерен, которые транспортируются посредством средства транспортировки к выходному отверстию 29. Выходное отверстие 29 простирается над входным отверстием 9 кофейных зерен устройства 4 для варки кофе.

Нижняя часть контейнера 7 содержит воронку 8, которая образует часть средства

10 6 транспортировки. Зерна картриджа 3 упаковки кофейных зерен направляются посредством воронки 8 к выходному отверстию 29 картриджа. Средство транспортировки дополнительно содержит крыльчатку 11, имеющую несколько гибких лопастей 13. При приведении средства транспортировки, в этом примере посредством вращения крыльчатки вокруг второй оси 19, простирающейся в вертикальном 15 направлении, кофейные зерна транспортируются к выходному отверстию 29.

Система дополнительно мерную камеру 15. Мерная камера разделена на первую часть 23 камеры, которая является частью картриджа, и вторую часть 25 камеры, которая является частью устройства для варки кофе. Первая часть камеры расположена над второй частью камеры. Первая часть камеры содержит выходное отверстие 29

20 картриджа, и вторая часть камеры содержит входное отверстие кофе-машины. Первая часть камеры предусмотрена с вертикальной боковой стенкой 32, содержащей впускное отверстие 21 для обеспечения прохождения кофейных зерен в мерную камеру, причем эти кофейные зерна транспортируются посредством средства транспортировки к выходному отверстию картриджа. Средство транспортировки, таким образом,

25 выполнено для транспортировки кофейных зерен к и в мерную камеру 15 устройства 4 для варки кофе при приведении средства транспортировки. Это приведение осуществляется посредством первого двигателя 17 кофе-машины, приводящего ведущий вал 18 кофе-машины, простирающийся вдоль второй вертикальной оси 19. Благодаря приведению, крыльчатка 11 и лопасти 13 вращаются вокруг второй вертикальной оси

30 19. Таким образом, кофейные зерна приводятся в горизонтальном направлении к впускному отверстию 21 мерной камеры 15. Картридж содержит край 22 малого просачивания для исключения неуправляемого ввода кофейных зерен в мерную камеру 15, когда крыльчатка 11 не вращается. Мерная камера 15 содержит первую часть 23 камеры в картридже 3 и вторую часть 25 камеры в устройстве 4 для варки. Нижняя

35 часть 26 мерной камеры по меньшей мере содержит нижнюю часть 27, которая является частью мельницы 28 для измельчения кофейных зерен. Кофейные зерна покидают первую часть 23 камеры и, таким образом, картридж 3 через выходное отверстие 29 картриджа 3 и входят во вторую часть 25 камеры и, таким образом, в устройство для варки кофе через входное отверстие 9. Размер мерной камеры ограничен верхней

40 стенкой 31, нижней частью 26 и вертикальной боковой стенкой 32. Вертикальная боковая стенка 32 содержит вертикальную боковую стенку 34 первой части камеры и вертикальную боковую стенку 33 второй части камеры. Вторая часть камеры содержит около 100-X% объема мерной камеры, и первая часть камеры содержит около X% объема мерной камеры, где X лежит в диапазоне 2-50, предпочтительно в диапазоне 45 5-40, более предпочтительно в диапазоне 15-30.

Нижняя часть 27 мерной камеры имеет коническую форму, такую что нижняя часть простирается вниз в направлении, простирающемся перпендикулярно и от первой вертикальной оси 35. Мельница 28 в этом варианте осуществления расположена

центрально относительно второй части 25 камеры. Теперь обратимся к фиг. 3В и 3С, на которых мельница будет описана более подробно. Мельница содержит второй двигатель (ведущий двигатель мельницы) 101 и верхний измельчительный диск/колесо 102, который может быть керамическим или стальным. Верхний измельчительный диск/5 колесо закреплен с возможностью вращения в его положении. К тому же, показана вторая камера 103 мерной камеры (обозначенная номером 25 на фиг. 3), которая работает как дозирующая воронка. Мельница к тому же содержит замок 104 ручной регулировки для регулировки настройки мелкости измельчения потребителя. Верхний измельчительный диск 102 перемещается вверх или вниз относительно нижнего 10 измельчительного диска/колеса 109, когда этот ключ поворачивается. Когда замок регулировки приводится в действие, верхний измельчительный диск перемещается вверх и вниз, и нижний измельчительный диск остается на месте. Таким образом, определяется размер измельчения на выходе измельчительных дисков, то есть, где они почти качаются наружной стороны мельницы. К тому же мельница содержит выходное положение 105 15 для измельченного кофе из круглого транспортного канала 110 в желоб 106 для молотого кофе. Желоб для молотого кофе представляет собой воронку, сужающуюся вниз в варочное устройство 46 устройства для варки кофе, которое открыто сверху и помещено точно под этот желоб при измельчении. Вращающийся ведущий конус 107 (называемый как нижняя часть с конической формой 27 мерной камеры на фиг. 3) 20 закреплен на основном ведущем валу 108. Этот конус обеспечивает перемещение и направление зерен из мерной камеры в измельчительную секцию, состоящую из верхнего измельчительного диска 102 и нижнего измельчительного диска 109, который может быть керамическим или стальным. Верхний измельчительный диск 102 и нижний измельчительный диск 109 имеют подходящую фрезерованную форму для измельчения 25 кофейных зерен, как хорошо известно в данной области техники. Основной ведущий вал приводит нижний измельчительный диск 109 и вращающийся ведущий конус 107. Образован круглый транспортный канал 110, который транспортирует молотый кофе, выходящий из щели между верхним и нижним измельчительными дисками к выходному положению 105. Форма канала приводит к «незабываемой» мельнице, посредством 30 чего практически никаких кофейных зерен/молотого кофе не остается после окончания измельчения. К тому же, мельница содержит трансмиссию/передачу 111 двигателя и конический выступ 112 для вдавливания зерен между дисками мельницы.

Нижний измельчительный диск 109 простирается вокруг вращающегося ведущего конуса 107, и верхний измельчительный диск 102 простирается над нижним 35 измельчительным диском 109. Мельница приводится во вращение двигателем 101, результатом чего является вращение ведущего конуса 107 и нижнего измельчительного диска 109. Из-за формы конического выступа 112 при приведении ведущего конуса 107 и нижнего измельчительного диска кофейные зерна перемещаются в простирающемся наружу радиальном направлении между нижним измельчительным диском 109 и верхним 40 измельчительным диском 102. Так как вертикальное расстояние между нижним измельчительным диском 109 и верхним измельчительным диском 102 уменьшается в простирающемся наружу радиальном направлении, зерна раздавливаются и разрезаются в молотый кофе.

Как объяснено, мельница 28 подает молотый кофе к устройству 46 варки кофе 45 (схематично показанному на фиг. 3А) устройства для варки кофе. Устройство варки кофе выполнено с возможностью получения подачи воды для извлечения кофейного напитка из молотого кофе. Кофейный напиток выпускается из выхода 37 кофейного напитка из устройства для варки кофе в чашку или подобный бытовой сосуд. Подача

воды может быть выполнена с возможностью подачи воды к устройству варки кофе под давлением для кофейных напитков типа эспрессо или может обеспечивать капельную подачу в извлекающую систему, образованную устройством варки кофе.

Перед включением системы приготовления кофейных напитков, пользователь должен

5 присоединить картридж 3 упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе. На фиг. 4-9 показан вариант осуществления соединительного средства системы приготовления кофейных напитков, которое используется для этой цели.

Теперь обратимся к фиг. 4A, из которой видно, что соединительное средство содержит углубление 50 у верхней стороны 52 устройства 4 для варки кофе. Углубление 50

10 окружено боковой стенкой 54, выступающей из верхней стороны устройства 4 для варки кофе. Пользователь должен поместить соответствующую часть, показанную на фиг. 5A, 5B, 6, 6B, 6C, 7A, 7B, 7C, 8 и 9, у нижней стороны картриджа упаковки кофейных зерен в углубление. Байонетные элементы, которые будут описаны позднее, картриджа упаковки кофейных зерен должны быть помещены в соответствующие отверстия 58 в 15 боковой стенке 54 углубления 50. Пользователь затем должен повернуть картридж на 50 градусов до достижения блокирующих элементов 56 для препятствования дальнейшему вращению картриджа упаковки кофейных зерен. В этом положении выходное отверстие 29 первой части 23 камеры совмещено с впуском 9 кофе второй части 25 камеры. Когда картридж 3 удален из устройства для варки кофе, вторая часть

20 25 камеры закрыта посредством нанесения закрывающей пластины 51 (фиг. 4B). Нанесение закрывающей пластины приводится выступом 1686 (фиг. 6C) на шейке картриджа, который опускается в замочную скважину 53 при нанесении закрывающей пластины, по мере того как картридж помещается в отверстия 58 в боковой стенке 54 25 углубления 50. По мере того, как пользователь вращает картридж на угол в 50 градусов во время помещения, закрывающий диск в расходном материале и закрывающая пластина в устройстве открываются одновременно.

Одна подходящая форма крыльчатки 11 показана в некоторой степени более подробно на фиг. 5A и 5B. Для предотвращения застревания крыльчатки 11 кофейными зернами, которые блокируются между отверстием периметра простирающимися в

30 радиальном направлении лопастями 13, такие лопасти 13 предпочтительно выполнены из упругого материала. Также возможно сделать всю крыльчатку 11 из податливого упругого материала. Крыльчатка 11 имеет пустотелую ступичную часть, зацепляемую концом 1573 ведущего вала устройства для варки кофе. Конец 1573 ведущего вала может иметь несколько ключей 1575 (предпочтительно 4, 6 или 8) для зацепления с 35 соответствующими выступами, или ключей внутри пустотелой ступицы 1571. Для способствования зацеплению крыльчатки 11 и конца ведущего вала при помещении картриджа на устройство, несколько ключей могут отличаться между концом 1573 ведущего вала и пустотелой ступицей 1571. Как проиллюстрировано на Фиг. 5A, лопасти 13 не простираются к окружному краю крыльчатки 11, что может предотвратить

40 застревание зерен между лопастями 13 и окружным отверстием. Как обозначено выше в этом документе, лопасти также могут быть выполнены из гибкого материала, и для того, чтобы обеспечить больше гибкости лопастям, лопасти обычно не прикреплены к основанию 1557 крыльчатки, посредством оставления зазора 1579. Для заполнения

45 мерной камеры обычно будет достаточно примерно пятнадцати оборотов крыльчатки 11. Тем не менее, для обеспечения заполнения даже в неблагоприятных условиях, может быть удобно позволить несколько дополнительных оборотов, например, тридцать или двадцать пять в сумме. Для заполнения дозирующего объема передающая крыльчатка 11, включающая в себя как основание 1577 крыльчатки (нижнюю часть), так и лопасти

13, вращается со скоростью вращения в диапазоне 100-500 об/мин, и предпочтительно 250-300 об/мин. Из-за центробежной силы, создаваемой посредством вращения основания 1577 крыльчатки и вращения лопастей, кофейные зерна приводятся в направлении наружу к впускному отверстию 21 мерной камеры. Когда наполнение

5 дозирующего объема завершено, устройство переключится от привода крыльчатки 11 к приводу его мельницы. С обездвиженной крыльчаткой 11 мерная камера будет постепенно опорожняться в мельницу. Так как крыльчатка 11 не активна, никакие зерна не покинут контейнер 7, также из-за присутствия края 22 просачивания.

Теперь обратимся к фиг. 6А, 6В и 6С, на которых в видах в перспективе и в

10 разобранном состоянии показан вариант осуществления картриджа 3 упаковки кофейных зерен. Этот картридж упаковки включает в себя контейнер 7, образующий внутренний объем для кофейных зерен. Контейнер 7 предпочтительно выполнен из прозрачного материала, чтобы его содержимое можно было увидеть.

Необязательно, контейнер 7 может быть частично покрыт наружным рукавом 1632,

15 который может быть предусмотрен с напечатанным описанием типа кофейных зерен внутри, а также может быть предусмотрен с окном для обнажения прозрачной части контейнера 7. Контейнер 7 также предусмотрен у его нижнего конца с байонетным образованием 1683, 1685 для соединения с отверстиями 56 в боковой стенке 54 углубления 50 устройства 4 для варки кофе. В открытый нижний конец контейнера 7

20 вставлен закрывающий элемент 1633. Закрывающий элемент 1633 имеет ребристую воронку 8 для направления кофейных зерен к крыльчатке 11, и фланец 1636 основания. Вращающийся закрывающий диск 1635 выполнен с возможностью присоединения с вращением относительно фланца 1636 основания закрывающего элемента 1633.

25 Закрывающий элемент 1633 и вращающийся закрывающий диск вместе образуют границу раздела между картриджем и устройством для варки кофе. Собранный картридж может быть герметизирован против ухудшения от окружающего воздуха посредством герметизирующей мембранны 1681, которая прикрепляется к окружному краю контейнера 7. Герметизирующая мембрана и барьерная пленка 1681 могут опять быть оснащены обычным предохранительным обратным клапаном для выпуска избыточного давления

30 от газов, выделяемых свежежареными зернами, наружу картриджа упаковки.

Предпочтительно такой выпускной клапан должен открываться при давлении 0,1 бар - 0,5 бар для предотвращения деформации контейнера от надувания. Для способствования удалению герметизирующей мембранны 1681 перед помещением картриджа на устройство для варки, может быть предусмотрена оттягиваемая лапка 35 1682.

Образующие границу раздела нижние части картриджа показаны отдельно более подробно на фиг. 7А, 7В и 7С. Ребрение на воронке 8, как может быть дополнительно видно на виде в разобранном состоянии на Фиг. 7А, полезно для предотвращения прилипания кофейных зерен к поверхности воронки 8.

40 Посредством правильного расстояния между последующими ребрами на воронке 8 возможно свести к минимуму поверхность соприкосновения между зернами и поверхностью воронки. Как будет понятно специалисту в данной области техники, такое ребрение является только одним из способов уменьшения поверхности соприкосновения, и выступающие выпуклости могут быть также эффективны. Несмотря 45 на то, что наклон, приданый воронке, может быть изменен, эффективным был обнаружен угол более 30 градусов, до 90 градусов.

Вращающийся закрывающий диск 1635 имеет отверстие 1612, которое при правильном вращении может совпадать с выходным отверстием 29 закрывающего элемента 1633

(см. фиг. 7В). Закрывающий диск 1635 на его верхней поверхности имеет выступающие из нее первый стопор 1701 и второй стопор 1703 (см. фиг. 7С). Первый стопор ограничен полукруглыми щелями 1705 и 1707, соответственно. К тому же, из верхней поверхности вращающегося закрывающего диска 1635 выступают первый стопор 1709 и второй стопор 1711 для ограничения вращательного перемещения относительно выходного отверстия 29. На нижней поверхности фланца 1636 основания закрывающего элемента 1633 дополнительно предусмотрена первая пара защелкивающихся плеч 1713 и вторая пара защелкивающихся плеч (не показана). Первая пара гибких защелкивающихся плеч 1713 расположена для взаимодействия с первым стопором 1701 в закрытом положении вращающегося закрывающего диска 1635. Второй стопор 1703 и вторая пара гибких защелкивающихся плеч также взаимодействуют друг с другом в закрытом положении закрывающего диска 1635 и являются необязательными.

На фиг. 8 показано, как первый стопор 1701 был захвачен за сходящимися гибкими плечами 1713А и 1713В первой части гибких плеч. Положение стопора 1701, как показано на фиг. 8, стало результатом вращения закрывающего диска 1635 относительно закрывающего элемента 1633 в направлении стрелки 1717. Вращение в противоположном направлении стрелки 1719 эффективно предотвращается посредством гибких плеч 1713А и 1713В, зацепленных с первым стопором 1701. Соответственно, когда картридж находится в закрытом положении, как определено в частичном разрезе на фиг. 8, он может быть удален из устройства без какого либо риска рассыпания зерен. Также это защелкивающее устройство гарантирует, что картридж не будет случайно открыт посредством вращения закрывающего диска 1635.

Как показано на фиг. 9, разблокирующий элемент 1721, который является частью устройства для варки кофе, может зацепляться через полукруглую щель 1705 в направлении стрелки 1723, когда картридж помещен на устройство. Разблокирующий элемент 1721 имеет V-образный верхний контур, который отжимает гибкие плечи 1713А и 1713В первой пары гибких плеч 1713. Это, таким образом, обеспечит вращение закрывающего диска 1635 в направлении стрелки 1719 посредством обеспечения прохождения первого стопора 1701 между разведенными гибкими плечами 1713А и 1713В. Это вращательное перемещение достигается посредством вращения вручную картриджа относительно устройства для зацепления байонетных средств 1683, 1685 на контейнере 7 с противоположными байонетными образованиями 56 на устройстве для варки.

Работа второго стопора 1703 относительно второй пары гибких защелкивающихся плеч идентична, и при необязательном предусмотрении обеспечит дополнительную защиту от случайного открывания при отсутствии зацепления на устройстве для варки кофе.

Теперь снова обратимся к фиг. 4А, из которой видно, что углубление 52 содержит вращающиеся выступающие края 59 у ее центра, которые расположены у конца ведущего вала 18, который приводится первым двигателем 17. На эти края должны быть помещены соответствующие отверстия 1716 нижней стороны картриджа 3. Эти отверстия 1716 образованы серией выступов 12 на нижней стороне крыльчатки 11 (см. фиг. 5В). Отверстия 1716 принимают края 59, если картридж присоединен к устройству для варки кофе. Таким образом, посредством вращения краев 59 крыльчатка 11 также вращается.

Вертикальная боковая стенка 54 углубления 52 может быть окружена кожухом 55, как показано на фиг. 1-2.

Устройство для варки кофе содержит управляющее устройство 40, схематично показанное на фиг. 3А, предпочтительно микропроцессор для управления дозировкой,

измельчением и процессом варки. Для этого, контроллер может быть присоединен к датчику, действующему как определяющее средство для определения опознавательного элемента, такого как штрих-код или радиометка картриджа 3 упаковки кофейных зерен 3. Посредством этого управляющее устройство может не только определять наличие 5 или удаление картриджа 3 кофейных зерен, но также может получать информацию о его содержимом и/или определитель, который определяет картридж 3. Предпочтительно управляющее устройство управляет дозированием, измельчением и варкой (включая подачу воды) в зависимости от определителя, который был прочитан посредством датчика. Таким образом, становится возможным для управляющего устройства 10 регулировать дозирование, измельчение и процесс варки в соответствии с конкретным продуктом кофейных зерен, предлагаемым картриджем 3. Такая информация может быть подана в управляющее устройство посредством опознавательного элемента на картридже.

В качестве альтернативы, как показано на фиг. 4С, 6Д и 10, датчик выполнен с 15 возможностью определения только наличия и удаления картриджа упаковки кофейных зерен в устройстве для варки кофе. Датчиком, используемым для этой цели, может быть микропереключатель 60, спрятанный за первым горизонтальным сегментом 62 и вторым горизонтальным сегментом 64 в боковой стенке 54, простирающейся от верхней стороны устройства 4 для варки кофе. Это сделано для предотвращения включения 20 микропереключателя пальцем или другим объектом. Выступающая часть 1687 (см. фиг. 4С) под большим байонетным элементом 1683 картриджа 3 включает микропереключатель, когда картридж присоединяется к устройству для варки кофе посредством вращения его в его конечное положение. Выступающая часть 1687 точно садится в щель между горизонтальными сегментами 62, 64 стенки. Это обеспечивает 25 сигнал контроллеру, что картридж правильно присоединен к устройству для варки кофе. Контроллер может включить процессы дозирования, измельчения и варки только когда он определил что картридж 3 правильно присоединен к устройству 4 для варки кофе.

Согласно варианту осуществления, контроллер управляет этими процессами 30 следующим образом. На первом этапе мерная камера полностью заполняется кофейными зернами. Для этого, контроллер управляет первым двигателем 17 для приведения средства транспортировки. Средство транспортировки приводится дольше, чем требуется для наполнения мерной камеры кофейными зернами. В этом примере на первом этапе средство транспортировки приводится дольше, чем требуется для полного 35 заполнения или по меньшей мере, по существу, полного заполнения мерной камеры (по меньшей мере, по существу означает, например, более чем на 90%). Это возможно благодаря использованию гибких лопастей 13. Мерная камера выполнена с возможностью получения части кофейных зерен, соответствующей дозированному количеству кофейных зерен, которое предпочтительно необходимо для приготовления 40 одиночной порции кофейного напитка, такого как одиночная чашка кофе, содержащая 80-160 мл кофе. Наполненная мерная камера содержит в этом примере одну дозу кофейных зерен. Одна доза кофейных зерен содержит 5-11, предпочтительно 6-8 грамм кофейных зерен.

Затем, на втором этапе, который следует за завершением первого этапа, контроллер 45 включает мельницу посредством включения второго двигателя 101. Мельница включена дольше, чем требуется для опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере во время первого этапа. В этом примере на втором этапе мельница включена дольше, чем требуется для полного

опорожнения или по меньшей мере, по существу, полного опорожнения мерной камеры (по меньшей мере, по существу полное опорожнение означает, например, более чем на 90%).

Наконец, на третьем этапе, который следует за завершением второго этапа,

5 контроллер управляет варочным устройством для варки кофе на основании кофе и нагретой воды.

Система может быть дополнительно предусмотрена с одной или более вставными 10 деталями, которые могут быть присоединены к устройству для варки кофе вместо картриджа упаковки кофейных зерен. Первый тип вставной детали 1100 изображен на

15 фиг. 11А. Это кольцеобразный элемент с расположенными у его наружной поверхности байонетными элементами 1683, 1685 а также с выступающей частью 1687 для включения микропереключателя. Она может быть присоединена к устройству для варки кофе таким же образом, как картридж упаковки кофейных зерен, то есть, посредством 20 помещения байонетных элементов в соответствующие отверстия 58 в боковой стенке

15 54 углубления 50 в исходном положении и затем вращения вставной детали на 50 градусов для достижения конечного положения. Когда вставная деталь присоединена 25 к устройству для варки кофе, соответствующее включение микропереключателя выступающей частью 1687 обеспечивает сигнал контроллеру, что устройство присоединено к устройству для варки кофе. Контроллер не знает, вызвано ли включение

20 микропереключателя картриджем или вставной деталью. Следовательно, когда вставная деталь 1100 присоединена к устройству для варки кофе в конечном положении, как показано на фиг. 11В, контроллер включит процессы дозирования, измельчения и варки, как если бы к устройству для варки был присоединен картридж упаковки кофейных зерен. Таким образом, вставная деталь 1100 первого типа 1100 может быть использована 25 для «разблокирования» устройства для варки кофе.

В альтернативном варианте осуществления вставная деталь может быть 30 кольцеобразным элементом, как описано выше, который предусмотрен неразъемно с воронкой, которая, когда вставная деталь присоединена к устройству для варки, позволяет пользователю вручную подавать кофейные зерна или молотый кофе в воронку.

На фиг. 12А показан второй тип вставной детали 1200, которая может быть присоединена к устройству для варки кофе. Она содержит углубление 1210 с размером, соответствующим одиночной дозе кофейных зерен. Вставная деталь содержит 35 закрывающий элемент и закрывающий диск, расположенные также, как в картриidge упаковки кофейных зерен, как описано в этом документе выше со ссылкой на фиг. 7А-С, 8 и 9. Когда вставная деталь помещена в углубление с байонетными элементами исходном положении, как показано на фиг. 12В, углубление 1220 закрыто у его нижней части. В этом положении пользователь заполняет углубление кофейными зернами, 40 предпочтительно круглыми сжатыми зернами или покрытыми сжатыми зернами или фрагментами зерен, так как они легко текут. Затем вставная деталь 1200 поворачивается пользователем в ее конечное положение, как показано на фиг. 12С, посредством этого открывая выход кофейных зерен углубления и совмещая его с входом кофейных зерен 45 устройства для варки кофе. В результате этого, одиночная доза кофейных зерен падает в устройство для варки кофе и может быть измельчена.

Обладающая признаками изобретения система приготовления кофейных напитков в дополнение к включению в себя картриджа упаковки кофейных зерен дополнительно содержит картридж упаковки молотого кофе, который также выполнен с возможностью присоединения с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе. Такой

картридж упаковки молотого кофе имеет внутреннее пространство, которое по меньшей мере перед использованием заполнено молотым кофе. Упаковка может, по меньшей мере перед тем, как она помещена на устройство для варки кофе, быть закрыта так, чтобы было предотвращено воздействие окружающего воздуха на молотый кофе. Для

5 этого, упаковка предпочтительно закрыта воздухонепроницаемо и/или вакуумирована. Упаковка может быть выбрасываемой упаковкой и изготавливается, по существу, из бумаги и/или фольги и/или целлюлозы и/или пластика и/или белой жести. Ниже только в качестве примера будут описаны некоторые варианты осуществления картриджа упаковки молотого кофе.

10 Обратимся к фиг. 13А-13D, на которых показан первый вариант осуществления картриджа 10103 упаковки молотого кофе. Картридж 10103 упаковки молотого кофе включает в себя подобный бутылке контейнер 10131 и закрывающий элемент 10133. Закрывающий элемент 10133 предусмотрен с выходным отверстием, образующим выход молотого кофе для взаимодействия с варочным устройством системы варки, 15 такой как описанная со ссылкой на фиг. 1. Контейнер 10131 образует внутренний объем 10135 и часть 10137 горлышка, связывающую отверстие 10139 горлышка с контейнером 10131. Часть 10137 горлышка включает в себя цилиндрический внутренний рукав 10141 и цилиндрический наружный рукав 10143, образующие кольцевую канавку 10145 между ними. Цилиндрический наружный рукав 10143 предусмотрен с наружной винтовой 20 резьбой 10147. Между наружным цилиндрическим рукавом 10143 и основной частью контейнера 10131 предусмотрен простирающийся в радиальном направлении кольцевой гребень 10149.

25 Закрывающий элемент 10133 включает в себя, по существу, плоскую нижнюю часть 10151 и окружную наружную стенку 10153. Окружная наружная стенка 10153 предусмотрена с окружной отрывной полосой 10155, которая присоединена к наружной стенке 10153 окружной линией 10157 наименьшего сопротивления 10157. Отрывная полоса 10155 дополнительно предусмотрена с оттягиваемой лапкой 10159, которая может быть захвачена вручную.

30 Закрывающий элемент 10133 дополнительно включает в себя первую цилиндрическую внутреннюю стенку 10161 и вторую цилиндрическую внутреннюю стенку 10163 концентрично между внутренней цилиндрической стенкой 10161 и окружной наружной стенкой 10153. Вторая внутренняя цилиндрическая стенка 10163 немного ниже, чем окружная наружная стенка 10153, но выше, чем первая внутренняя цилиндрическая 35 стенка 10161. Как лучше всего видно на фиг. 13С, вторая внутренняя цилиндрическая стенка 10163 имеет внутреннюю винтовую резьбу 10165 на ее внутренней поверхности, выполненную с возможностью взаимодействия с наружной винтовой резьбой 10147 части 10137 горлышка 10137 контейнера. Первая внутренняя цилиндрическая стенка 10161 предусмотрена с окружным отверстием 10167 в ее внутренней поверхности, которое находится в сообщении с выходом 10111 молотого кофе. Окружное отверстие 40 10167 находится в сообщении с выходом 10111 молотого кофе посредством углубления, которое смещено радиально наружу относительно колонны молотого кофе над нижней частью 10151 упаковки. Это расположение предотвращает неуправляемое попадание молотого кофе к выходу 10111 молотого кофе.

45 Внутри камеры, образованной нижней частью 10151 закрывающего элемента 10133 и первой внутренней цилиндрической стенкой 10161, расположено с возможностью вращения конвейерное средство или средство транспортировки молотого кофе, осуществленное как конвейерный диск 10169. Упаковка предусмотрена с соединительным средством 10171, выполненным с возможностью приводного

присоединения конвейерного средства 10169 к ведущему валу устройства для варки кофе. В этом примере соединительное средство содержит ведущую ступицу 10171, присоединенную к конвейерному диску для молотого кофе и простирающуюся через центральное отверстие 10173 в нижней части 10151.

- 5 Ведущая ступица 10171 может быть присоединена и приводиться во вращение ведущим валом, простирающимся от устройства 4 для варки кофе, и который может быть приведен во вращение посредством двигателя устройства для варки кофе. Так как такие ведущие валы и их соединения хорошо известны специалисту в данной области техники, дальнейшее объяснение не требуется. Конвейерный диск 10169 дополнительно 10 предусмотрен с закрывающим щитком 10175 на его наружной периферии для закрывания окружного отверстия 10167 по меньшей мере в одном вращательном положении. Закрывающий щиток 10175 осуществляет относительно подвижное закрывающее средство. Ведущая ступица 10171 может быть дополнительно предусмотрена с простирающимся в осевом направлении и вверх прокалывающим пальцем 10177. К 15 тому же конвейерному диску может быть придана выпуклая вверх форма для способствования передаче молотого кофе к периферии конвейерного диска. Такая форма, тем не менее, является необязательной, и возможными также являются другие подходящие формы. Для того, чтобы закрывающий щиток 10175 закрывал окружное отверстие 10167, необходимо только предотвратить прохождение молотого кофе, 20 которое уже может быть достигнуто, когда окружное отверстие 10167 только частично блокировано щитком 10175. Тем не менее, для того, чтобы иметь возможность извлечения картриджа упаковки молотого кофе из устройства на некоторое время, предпочтительно, чтоб закрывание отверстия 10167 щитком 10175, по меньшей мере в некоторой степени, задерживало ухудшение оставшегося содержимого из молотого 25 кофе. Следовательно, щиток образует часть закрывающего элемента 10133, причем закрывающий элемент относительно подвижное закрывающее средство в форме щитка для выборочного открывания и закрывания выходного отверстия посредством закрывания отверстия 10167, причем в закрытом состоянии предотвращен выход молотого кофе из упаковки, и предпочтительно оказывается противодействие утечке 30 в окружающий воздух содержимого молотого кофе в форме газов.

К тому же, как лучше всего видно снова из фиг. 13C, вторая внутренняя цилиндрическая стенка 10163 предусмотрена с внутренним периферийным гребнем 10179 на ее свободном конце. Открытый конец 10139 части 10137 горлышка контейнера 10131 может быть закрыт герметизирующим средством, образованным герметизирующей 35 мембраной 10181.

К тому же, как лучше всего видно на фиг. 13D, закрывающий элемент 10133 может быть предусмотрен с простирающимися в радиальном направлении байонетными элементами 10183, 10185 для присоединения его к устройству 4 для варки кофе с фиг. 1. Таким образом, байонетные элементы образуют часть соединительного средства 40 для присоединения упаковки к устройству для варки кофе. Специалисту в данной области техники будет понятно, что любое возможное средство, отличающееся от соединения байонетного типа (такого как 10183, 10185), может быть подходящим в качестве соединительного средства для присоединения упаковки 10103 к устройству для варки кофе.

45 Обратимся теперь снова к фиг. 13A и 13B, на которых показаны два осевых положения закрывающего элемента 10133 относительно контейнера 10131. На фиг. 13A упаковка 10103 показана в состоянии, в котором она поставляется пользователю. В этом состоянии получения внутренний объем 10135 будет полностью заполнен

молотым кофе выбранной разновидности. Свойства такого содержимого могут быть сообщены посредством опознавательного элемента, прикрепленного к наружной стороне упаковки 10103. Отверстие 10139 горлышка будет герметично закрыто герметизирующей мембраной 10181 для защиты содержимого контейнера 10131 от 5 ухудшения окружающим воздухом. Герметизирующая мембрана 10181 прикреплена преимущественно только к наружному цилиндрическому рукаву 10143. Когда пользователь хочет привести упаковку 10103 в состояние использования, как показано на фиг. 13В, отрывная полоса 10155 сначала должна быть удалена посредством захватывания оттягиваемой лапки 10159. Через линию 10157 наименьшего 10 сопротивления отрывная полоса 10155 может быть полностью удалена от закрывающего элемента 10133. Это может быть выполнено с упаковкой 10103, уже присоединенной к устройству 4 для варки кофе. С удаленной отрывной полосой 10155, контейнер 10131 может быть повернут относительно закрывающего элемента 10133. Такое вращение, 15 то есть, в направлении по часовой стрелке, приводит к тому, что внешняя и внутренняя винтовые резьбы 10147, 10165 действуют вместе для перемещения контейнера 10131 и закрывающего элемента 10132 ближе друг к другу в осевом направлении. Посредством этого осевого перемещения прокалывающий палец 10177 может проникать в герметизирующую мембрану 10181 и позволять ей рваться поперек отверстия 10139, 20 тогда как первая внутренняя цилиндрическая стенка 10161 толкает ее в кольцевую канавку 10145 части 10137 горлышка, как показано на фиг. 13В. Это перемещение герметизирующей мембраны 10181 с помощью средства разрыва и смещения, осуществленного первой внутренней цилиндрической стенкой 10161, облегчается посредством прикрепления ее периметра только к наружному цилиндрическому рукаву 10143. Дополнительно может быть преимущественным подготавливать 25 герметизирующую мембрану 10181 к разрыванию вдоль заданных линий разрыва. Такие заданные линии разрыва могут быть удобно созданы посредством частичного лазерного резания фольги герметизирующей мембраны. Удаление герметизирующей мембраны 10181 позволяет подавать молотый кофе посредством гравитации на конвейерный диск 10169. С упаковкой 10103, таким образом, активированной в 30 состояние использования, как показано на фиг. 13В, и присоединенной к варочному устройству с фиг. 1, управляющее устройство может вызвать вращение конвейерного диска 10169. В моменты вращения, когда закрывающий щиток 10175 не накрывает окружное отверстие 10167 (см. фиг. 13С), молотый кофе передается радиально наружу для прохождения через выход 10111 молотого кофе в мерную камеру устройства для 35 варки кофе, или прямо в мельницу.

В случае, если устройство для варки кофе предусмотрено с мерной камерой, такая мерная камера, конвейерный диск и щиток в комбинации образуют дозирующее устройство. Дозирующее устройство включает в себя мерную камеру для получения части кофейных зерен, соответствующей дозированному количеству молотого кофе, 40 которого предпочтительно достаточно для приготовления одиночной порции кофейного напитка, причем система выполнена с возможностью транспортировки молотого кофе от картриджа в мерную камеру. Дозирующее устройство может дополнительно опорожняющее средство для опорожнения мерной камеры.

В случае, если молотый кофе транспортируется от упаковки прямо в мельницу, 45 конвейерное средство и щиток упаковки образуют дозирующее устройство в комбинации с таймером управляющего устройства. В этом случае управляющее устройство может содержать таймер для транспортировки в заданном интервале времени молотого кофе в устройство для варки кофе. В случае, если известно количество молотого кофе,

который транспортируется за секунду, при использовании может быть предопределено общее транспортируемое количество молотого кофе. Следовательно, в таком варианте осуществления дозирующее устройство содержит по меньшей мере одно из транспортирующего или конвейерного средства и относительно подвижного

5 закрывающего средства. Управляющее средство содержит средство расчета времени, причем управляющее устройство выполнено так, что при использовании управляющее устройство приводит двигатель в заданном интервале времени для транспортировки заданного количества молотого кофе от упаковки в устройство для варки кофе, причем предпочтительно заданное количество молотого кофе соответствует дозированному

10 количеству молотого кофе для приготовления напитка.

Специалисту в данной области техники будет легко понятно, что в вариациях устройства для варки мерная камера может быть альтернативно расположена вниз по потоку от мельницы. В последнем случае, молотый кофе будет входить прямо в мельницу из выхода 10111 упаковки.

15 Дополнительно видно, что в активированном состоянии, показанном на фиг. 13В, внутренний периферийный гребень 10179 был защелкнут за простирающийся в радиальном направлении кольцевой гребень 10149 контейнерной части 10137 горлышка 10137. В этом положении также внешняя и внутренняя винтовые резьбы 10147, 10165 полностью расцепились. Таким образом, предотвращено случайное перемещение

20 контейнера 10131 и закрывающего элемента 10133 обратно в положение на фиг. 13А. Посредством этого также существует ясное различие между упаковками, которые все еще являются свежими и неиспользованными, от упаковок, которые были активированы для использования на устройстве для варки кофе. Таким образом, на фиг. 13А-13Д показан первый вариант осуществления картриджа упаковки молотого, с закрывающей 25 крышкой 10133, предусмотренной с конвейерным диском 10169 и герметизирующей мембраной 10181 прямо на подобном бутылке контейнере 10131. При удалении отрывной полосы 10155 контроля первого вскрытия, с упаковкой 10103, уже присоединенной к устройству, упаковка может быть активирована вручную посредством вращения (180 градусов). Пломба, которая может быть предварительно отрезанной

30 лазером фольгой, управляемо отрывается при активировании и выталкивается с пути в канавку 10145 в кольце бутылки. В конце своего перемещения внутреннее кольцо 10163 закрывающей крышки 10133 защелкивается над толстым краем, образованным кольцевым гребнем 10149 бутылки, и больше не может быть удалено оттуда, так как винтовые резьбы 10147, 10165 расцепились. Таким образом, обратное отвинчивание 35 запрещено.

На фиг. 14А-14Д показан второй вариант осуществления картриджа 10203 упаковки молотого кофе, который опять же включает в себя контейнер 10231 и закрывающий элемент 10233. Закрывающий элемент 10233 имеет кольцевую нижнюю часть 10251, предусмотренную с впуском 10211 молотого кофе. Кольцевая нижняя часть 10251 образует центральное отверстие 10254 для размещения относительно подвижного 40 вспомогательного закрывающего элемента 10256. Подобный бутылке контейнер 10231 образует внутренний объем 10235, и часть 10237 горлышка, образующую отверстие 10239 на одном конце контейнера 10231. Подобно первому варианту осуществления, часть 10237 горлышка состоит из расположенных концентрично внутреннего и 45 наружного цилиндрических рукавов 10241, 10243 для образования кольцевой канавки 10245 между ними. Так как открытый конец 10239 контейнера 10231 снова герметизирован герметизирующей мембраной 10281, кольцевая канавка 10245 снова выполняет функцию сбора герметизирующей мембранны 10281 при ее удалении от

отверстия 10239. Опять же, герметизирующая мембрана 10281 предпочтительно прикреплена своей наружной периферией только к наружному цилиндрическому рукаву 10243.

Закрывающий элемент 10233 дополнительно предусмотрен с первой внутренней

цилиндрической стенкой 10261 и второй внутренней цилиндрической стенкой 10263. Вторая внутренняя цилиндрическая стенка имеет внутренний периферийный гребень 10279 у ее верхнего свободного конца. Закрывающий элемент 10233 присоединен к контейнеру 10231 посредством внутреннего периферийного гребня 10279, защелкнутого на простирающийся в радиальном направлении кольцевой гребень 10249 на части 10237

горлышка контейнера 10231. Защелкивающееся соединение таково, что оно не может быть легко отсоединено и посредством этого предотвращает случайное удаление закрывающего элемента 10233 с контейнера 10231. К тому же, закрывающий элемент 10233 включает в себя внутри его центрального отверстия 10254 окружное отверстие 10267 в его первой внутренней цилиндрической стенке 10261, дающее радиальный

доступ к углублению, находящемуся в сообщении с расположенным в осевом направлении выходом 10211 молотого кофе. Опять же углубление между радиальным окружным отверстием 10267 и осевым выходом 10211 молотого кофе смещено относительно колонны молотого кофе, или частиц кофе, внутри упаковки 10203 для обеспечения управления молотым кофе, или частицами, которые попадают в выход

10211. На его внутренней цилиндрической стенке 10263 закрывающий элемент 10233 также предусмотрен с образованиями 10265 внутренней винтовой резьбы для взаимодействия с образованиями 10247 внешней винтовой резьбы на кольцевой наружной стенке 10262 на вспомогательном закрывающем элементе 10256.

Вспомогательный закрывающий элемент в целом образован как подобный чашке

25 элемент, имеющий конвейерное или транспортирующее средство для молотого кофе в форме конвейерного диска 10269 у его нижней части и цилиндрическую окружную стенку 10264. Цилиндрическая окружная стенка 10264 несет кольцевую наружную стенку 10262, чтобы образовывать открытую вверх окружную канавку 10266 с целью, описанной позже. Вспомогательный закрывающий элемент 10256 дополнительно

30 предусмотрен с ведущей ступицей 10271 для соединения с ведущим валом варочного устройства, и образования соединительного средства (не показано, но является обычным). Ведущая ступица 10271 также может быть предусмотрена с прокалывающим пальцем для зацепления и прокалывания герметизирующей мембранны 10281.

Цилиндрическая окружная стенка 10264 вспомогательного закрывающего элемента

35 10256 дополнительно предусмотрена с некоторым количеством, таким как три или четыре, окружных окон 10274A, 10274B, 10274C, выполненных с возможностью совмещения с окружным отверстием 10267. Окружные окна 10274A, 10274B, 10274C находятся на расстоянии друг от друга посредством прерывающих секций стенки, которые посредством этого представляют подвижное закрывающее средство.

40 При использовании упаковка 10203 будет предоставлена конечному пользователю в состоянии, изображенном на фиг. 14А, с герметизирующей мембраной 10281 полностью целой и защищающей содержимое во внутреннем объеме 10235. Вспомогательный закрывающий элемент 10256 частично выступает из отверстия 10254 в нижней части 10251. Для активации упаковки 10203 для использования она просто присоединяется

45 к устройству для варки кофе с помощью соединительного средства, выполненного как байонетные элементы 10283, 10285, простирающиеся вбок от закрывающего элемента 10233. Ведущая ступица 10271 зацепится с упруго установленным ведущим валом в устройстве и будет упруго толкать его во втянутое положение. При работе устройства

для варки посредством приводного элемента ведущий вал будет приводить во вращение вспомогательный закрывающий элемент 10256, который посредством этого будет перемещаться вверх посредством внешних и внутренних образований 10247, 10265 винтовой резьбы к положению, показанному на фиг. 14В. Ведущий вал будет упруго 5 поджиматься для следования за ведущей ступицей 10271 и останется в зацеплении с ней. Когда вспомогательный закрывающий элемент 10256 достигнет его самого верхнего положения, как показано на фиг. 14В, образования 10247, 10265 винтовой резьбы будут расцеплены и не будут обеспечивать обратное перемещение вспомогательного закрывающего элемента 10256 к положению на фиг. 14А. Во время перемещения 10 вспомогательного закрывающего элемента 10256 из неактивного положения на фиг. 14А к активированному положению на фиг. 14В, прокалывающий палец 10277 и окружная стенка 10264 вспомогательного элемента 10256 отталкивают герметизирующую мембрану 10281 в сторону в кольцевую канавку 10254, предусмотренную в части 10237 горлышка контейнера 10231. Прокалывающий палец 15 10277 и окружная стенка 10264 посредством этого образуют средство для разрыва и смещения герметизирующего элемента. Посредством гравитации молотый кофе теперь может быть подан на конвейерный диск 10269 и быть передан к окружному отверстию через любое из окружных окон 10274 А, В или С, по мере того, как они совмещаются во время вращения. Когда дозирующее устройство и/или управляющее устройство 20 определило, что дозировка является достаточной, вращение вспомогательного элемента 10256 и, таким образом, его конвейерного диска 10269 будет прервано. Посредством этого предусмотрено средство прерывания подачи молотого кофе. Рабочий механизм устройства для варки гарантирует, что вращение вспомогательного элемента 10256 всегда происходит с секцией окружной стенки 10264 между двумя смежными окружными 25 окнами 10274А, В, С частично совпадающей с окружным отверстием 10267. Это не только предотвращает какую-либо дополнительную транспортировку молотого кофе через выход 10211 молотого кофе, но также защищает содержимое контейнера 10231 от соприкосновения с окружающей средой. Возможно и предпочтительно, что упаковка 10203 в ее активированном состоянии на фиг. 14В может быть безопасно удалена с 30 устройства для варки. Это может быть желательно для обеспечения промежуточного использования упаковки с другим качеством или разновидностью кофейных зерен, для обеспечения изменения приготовляемого напитка.

Одним заметным отличием картриджа упаковки молотого кофе согласно второму варианту осуществления от первого варианта осуществления является то, что его 35 конвейерный диск объединен с частью закрывающего элемента. В другом варианте возможно весь картридж упаковки молотого кофе может вращаться вместе с конвейерным диском.

Третий вариант осуществления картриджа 10303 упаковки молотого кофе показан на фиг. 15А-15Д. Картридж 10303 упаковки молотого кофе опять включает в себя 40 подобный бутылке контейнер 10331 и закрывающий элемент 10333. Закрывающий элемент 10333 у его нижней части 10351 предусмотрен с выходом 10311 молотого кофе, для взаимодействия с устройством для варки. Контейнер образует внутренний объем 10335, который будет наполнен молотым кофе (не показано, но является обычным). Контейнер 10331 дополнительно предусмотрен с частью 10377 горлышка, образующей 45 отверстие 10399 горлышка. Отверстие 10339 горлышка образует открытый конец контейнера 10331 и связано внутренним цилиндрическим рукавом 10341 концентрично расположенным наружным цилиндрическим рукавом 10343. Между внутренним и наружным цилиндрическими рукавами 10341, 10343 опять образована кольцевая канавка

10345. Как таковой, контейнер 10331 третьего варианта осуществления 10303, по существу, подобен контейнерам первого и второго вариантов осуществления, но не является точно идентичным.

Часть 10377 горлышка предусмотрена с радиально простирающимся кольцевым

5 гребнем 10350, простирающимся от наружного цилиндрического рукава 10143 у положения вблизи от его свободного конца.

Закрывающий элемент 10333 включает в себя окружную наружную стенку 10353, которая простирается в осевом направлении от его нижней части 10352. Также от

10 нижней части 10351 простираются в осевом направлении первая внутренняя

цилиндрическая стенка 10361 и вторая внутренняя цилиндрическая стенка 10363 концентрично между первой внутренней цилиндрической стенкой 10361 и окружной

наружной стенкой 10353. Вторая внутренняя цилиндрическая стенка 10363 предусмотрена с простирающимся вовнутрь окружным гребнем 10379 для зацепления

зашелкиванием с радиально простирающимся кольцевым гребнем 10350 для

15 прикрепления закрывающего элемента 10333 к контейнеру 10331.

На нижнюю часть 10351 вставлен с возможностью вращения конвейерный диск 10369 для молотого кофе, который имеет ведущую ступицу 10371, которая может быть приведена в приводное зацепление через центральное отверстие 10373 в нижней части

20 10351. Вращающийся конвейерный диск 10369 для молотого кофе включает в себя вертикальный закрывающий щиток 10375 для закрывания окружного отверстия 10367 в первой цилиндрической внутренней стенке 10361. Окружное отверстие 10367 сообщается с выходом 10311 молотого кофе через углубление, которое смещено относительно колонны молотого кофе во внутреннем объеме 10335, для уже объясненной цели. Закрывающий щиток 10375 выполняет функцию подвижного

25 закрывающего средства. Как видно на фиг. 15С, конвейерный диск 10369 может быть предусмотрен, как часть конвейерного средства и направляющего средства, с некоторым количеством радиально простирающихся гребней в дополнение к выпуклой вверх форме. Эти признаки, которые являются необязательными, могут быть использованы для способствования передаче молотого кофе к периферии конвейерного диска 10369

30 посредством образования взвалтывающего и направляющего средства для молотого кофе. В альтернативном устройстве вращающийся конвейер для молотого кофе может быть образован лопаточным колесом с радиально простирающимися лопатками или лопастями. Для предотвращения застrevания молотого кофе может быть

35 предпочтительно, чтобы эти лопатки или лопасти не простирались на все радиальное расстояние к окружному краю лопаточного колеса или крыльчатки. В качестве альтернативы или дополнения, лопасти могут быть образованы из гибкого материала. Более конкретно, вся крыльчатка может быть выполнена из упругого материала, в частности, из упругого материала, имеющего модуль упругости в диапазоне 150-1200

40 Н/мм², более конкретно 175-800 Н/мм², и предпочтительно 175-300 Н/мм². К тому же возможно изменять количество лопастей по отношению к площади окружного отверстия для блокирования утечки молотого кофе при крыльчатке в состоянии покоя.

Подвижный рукав 10346 окружает конвейерный диск 10369 для молотого кофе и простирается вместе с первой цилиндрической внутренней стенкой 10361. Подвижный

45 рукав предусмотрен на его наружной стороне с наружной винтовой резьбой 10347, которая зацепляется с образованием внутренней винтовой резьбы на внутренней поверхности первой цилиндрической внутренней стенки 10361. Подвижный рукав 10346 дополнительно предусмотрен с выступающими вовнутрь выемками, каждая из которых зацепляется с одной из противоположных вертикальных сторон закрывающего щитка

10375.

Во время работы, картридж 10303 для молотого кофе будет присоединен к устройству для варки кофе посредством байонетного образования 10383, 10385. Для активации картриджа устройство для варки кофе инициирует управляющий сигнал для приведения 5 ведущей ступицы 10371 и, посредством этого, конвейерного диска 10369 и вертикального закрывающего щитка 10375. Закрывающий щиток 10375 посредством этого зацепится с соответствующей одной из выемок 10348 для перемещения подвижного рукава 10346 вдоль защелленных образований 10347, 10365 винтовой резьбы в направлении вверх к герметизирующей мембране 10381, которая прикреплена ее периферией к наружному 10 цилиндрическому рукаву 10343 контейнера 10331 и посредством этого образует герметизирующее средство. Это перемещение разорвет герметизирующую мембрану 10381 и затолкнет ее в кольцевую канавку 10345. Посредством этого подвижный рукав 10346 образует средство для разрыва и смещения герметизирующего элемента. В 15 частности, герметизирующая мембрана 10381 может быть подготовлена для разрыва вдоль заданных линий наименьшего сопротивления. После завершения перемещения вверх подвижного рукава 10346, выемка 10348, защелленная закрывающим щитком, отцепится от него, как лучше всего показано на фиг. 15В. Специалисту в данной области техники будет понятно, что для активации упаковки 10303 будет необходимо только предусмотреть одиночную выемку 10348 на внутренней окружности подвижного рукава 20 10346. В этом третьем варианте осуществления вторая выемка, защелзывающая задний вертикальный край закрывающего щитка 10375, предусмотрена только для простоты сборки.

Второй и третий варианты осуществления, как описано выше, оба могут быть автоматически приведены в действие приводным средством системы. Продолжительное 25 вращение ведущей ступицы начнет передачу молотого кофе, когда герметизирующая мембрана будет удалена с пути отверстия контейнера.

На фиг. 16А-16Е показан четвертый вариант осуществления картриджа 10403 упаковки молотого кофе. Упаковка 10403 включает в себя подобный бутылке контейнер 10431, образующий внутренний объем 10435, и имеет часть 10437 горлышка и наружную 30 втулку 10442. В открытый конец 10439, образованный наружной втулкой 10442, вставлен закрывающий элемент 10433, который предпочтительно прикреплен без возможности отсоединения к контейнеру 10431. Наружная окружность наружной втулки 10442 может быть предусмотрена с байонетными образованиями 10483, 10485 или другим подходящим соединительным средством для присоединения к устройству для варки 35 кофе, такому как устройство 4 с фиг. 1.

Закрывающий элемент 10433 плотно садится в открытый конец 10439, образованный горлышком 10437 и наружной втулкой 10442 контейнера 10431, и может быть прикреплен посредством клея или сварки. Осевой наружный край закрывающего элемента 10433 слегка углублен от наружного края наружной втулки 10442, как показано 40 на фиг. 16А и 16В. Закрывающий элемент 10433 также имеет нижнюю часть 10451 с выходом 10411 молотого кофе. Как лучше всего видно на фиг. 16С и 16Д, закрывающий элемент 10433 образует стенку 10462 центрального углубления с окружным отверстием 10467. Окружное отверстие сообщается с выходом 10411 молотого кофе через углубление, которое снова радиально смещено от колонны молотого кофе, 45 удерживаемой во внутреннем объеме 10435. В центральное углубление, образованное стенкой 10462 углубления и нижней частью 10451, вставлен вращающийся конвейерный диск для молотого кофе. Из конвейерного диска 10469 в осевом направлении простирается закрывающий щиток 10475, выполненный с возможностью образования

подвижного закрывающего средства для окружного отверстия 10467. Конвейерный диск для молотого кофе имеет ведущую ступицу 10471, выступающую через центральное отверстие 10473 в нижней части 10451. Специалисту в данной области техники будет понятно, что возможно закрывающий элемент (10433) этого варианта осуществления

5 также может быть выполнен с возможностью зацепления с наружной стороной контейнера (10431), также как в ранее описанных вариантах осуществления. В таком альтернативном устройстве байонетные образования (10483, 10485) будут частью закрывающего элемента (10433), а не контейнера (10431).

Для защиты содержимого молотого кофе картриджа 10403, перед его активацией

10 для использования в устройстве для варки кофе, герметизирующая мембрана 10481 герметично прикреплена к осевому свободному краю наружной втулки 10442. В четвертом варианте осуществления герметизирующая мембрана 10481, образующая герметизирующее средство, не удаляется автоматически кофе-машиной, а будет удалена пользователем. Для этого оттягиваемая вручную лапка 10482 может быть предусмотрена 15 в качестве конфигурации средства для разрыва и смещения герметизирующего элемента. Устройство байонетных образований 10483, 10485 снаружи контейнера 10431 с закрывающим элементом 10433, углубленным в его открытый конец, позволяет барьерной пленке или герметизирующей мембране 10481 быть герметично 20 прикрепленной к наружному краю контейнера 10431. Посредством этого герметизирующий барьер 10481 также накрывает соединение между контейнером 10431 и закрывающим элементом 10433. Герметизирующая мембрана или барьерная пленка 10481 может сохранять содержимое молотого кофе свежим и защищенным от окружающего воздуха во время доставки и хранения перед использованием упаковки. Тем не менее, свежежареный молотый кофе все еще может выделять газы, такие как 25 CO2. Для обеспечения упаковки в свежем состоянии жареного молотого кофе герметизирующая мембрана, или барьерная пленка такая как 10481, может быть дополнительно предусмотрена с обратным предохранительным клапаном (не показан на чертеже, но является обычным).

Во время работы упаковка 10403 четвертого варианта осуществления после удаления

30 вручную ее герметизирующей мембранны 10481 может быть присоединен к устройству для варки кофе с фиг. 1 посредством байонетных образований 10483, 10485 или подобного подходящего соединительного средства. Операция передачи молотого кофе в устройство для варки кофе подобна другим вариантам осуществления. Когда 35 устройство для варки активировано для производства кофейного напитка, управляющее устройство инициирует вращение конвейерного диска 10469, и закрывающий щиток 10475 будет поворачиваться от окружного отверстия 10467. Вращение конвейерного диска 10469 будет продолжаться, а закрывающий щиток 10475 будет только совмещаться с окружным отверстием 10467 один раз за оборот. В то время, когда закрывающий щиток 10475 не совмещен с окружным отверстием 10467, молотый кофе может выходить

40 к выходу 10411 молотого кофе и в мельницу или узел отмеривания устройства для варки. Как только требуемое количество кофейных зерен, предназначенных для измельчения, извлечено из первого картриджа 10403, конвейерный диск 10469 для молотого кофе прекратит свое вращение в точном положении, в котором закрывающий щиток 10475 совмещен с окружным отверстием 10467. Таким образом, предусмотрено

45 средство для прерывания подачи молотого кофе. Предпочтительно вращающая энергия и прочность компонентов, составляющих закрывающий щиток 10475 и окружное отверстие 10467, таковы, что любой молотый кофе, который может находиться на пути закрывания, разрезаются или дробятся, чтобы он не представлял собой препятствие

для закрывания окружного отверстия 10467.

На фиг. 16F показан модифицированный альтернативный закрывающий элемент для использования с картриджем упаковки молотого кофе с фиг. 16A-16D. Закрывающий элемент 10433A с фиг. 16F выполнен с возможностью прикрепления без возможности

5 отсоединения к открытому концу контейнера 10431 с фиг. 16A-D. осевой наружный край закрывающего элемента 10433A посредством этого может быть снова немного углублен от наружного осевого края наружной втулки контейнера 10431, как показано на фиг. 16A и 16B, для того чтобы позволить герметизирующей мембране быть прикрепленной только к осевому свободному краю наружной втулки контейнера.

10 Закрывающий элемент 10433A также предусмотрен с нижней частью 10451A, через которую простирается выход 10411A молотого кофе. Закрывающий элемент 10433A образует стенку 10462A центрального углубления с окружным отверстием, сообщающимся с выходом 10411A молотого кофе. В центральном углублении, образованном стенкой 10462A углубления и нижней частью 10451A, расположен

15 вращающийся конвейерный диск 10469A для молотого кофе. Направляющее средство включает в себя множество в целом простирающихся в радиальном направлении перемежающихся гребней и канавок на верхней поверхности конвейерного диска 10469A, которые при использовании направлены к внутренней части контейнера 10431. Множество в целом радиально простирающихся перемежающихся гребней и канавок

20 конвейерного диска 10469A способствует транспортировке молотого кофе к его периферии посредством образования взбалтывающего и направляющего средства для молотого кофе. В качестве альтернативы может быть использована плоская верхняя поверхность конвейерного диска 10469A, когда он вращается с более высокой скоростью. К тому же, направляющее средство варианта осуществления с фиг. 16F

25 включает в себя неподвижное направляющее плечо 10491, лежащее над частью верхней поверхности конвейерного диска 10469A для направления молотого кофе от конвейерного диска 10469A вдоль в целом радиально простирающейся направляющей поверхности 10493 к выходному отверстию 10411A.

На фиг. 17 и 18 транспортное или конвейерное средство 101069 является частью

30 упаковки 101003 и включает в себя часть противоположно вращающихся первого и второго резиновых колес 101051, 101053 молотого кофе. Каждое из первого и второго резиновых колес 101051, 101053 молотого кофе имеет множество гибких радиальных выступов, простирающихся от из окружностей. Молотый кофе 101055 передается между резиновыми колесами 101051, 101053 молотого кофе, когда они движутся, но выход

35 упаковки 101003 эффективно закрыт для предотвращения выпадения молотого кофе, когда резиновые колеса 101051, 101053 удерживаются неподвижно, посредством радиально простирающихся выступов.

Как видно на фиг. 17, упаковка 101003 расположена на верхней части устройства 101002 для варки кофе, и молотый кофе 101055, передаваемый конвейерным средство

40 101069, сможет входить в отверстие 101029 подачи молотого кофе варочного устройства 101002. Как видно на виде в плане на фиг. 18, первое резиновое конвейерное колесо 101051 молотого кофе имеет первую винтовую шестерню 101057. Подобным образом, второе резиновое конвейерное колесо 101053 имеет вторую винтовую шестерню 101059. Как первая, так и вторая винтовые шестерни 101057, 101059 приводятся приводом

45 101061 устройства, который является частью устройства 101002, а не упаковки 101003. Очевидно, что приводное соединение здесь выполнено не в форме обычного вала или тому подобного, а выполнено через приводное зацепление соответствующих элементов зубчатой передачи.

Варианты осуществления, изображенные на фиг. 19-21 используют вращательный привод от устройства 101102, который преобразуется в линейное перемещение во внутреннем объеме 101135 упаковки 101103. Ведущий вал 101172 зацепляется с возможностью вращения с ходовым винтом 101163 согласно стрелке 101165 и

- 5 перемещает конвейерный поршень 101167 в направлении вниз, как обозначено стрелкой 101169. Это вдавливает молотый кофе 101155 за гибкий клапан 101171. Гибкий клапан 101171, который показан отдельно на фиг. 20, выполнен из относительно жесткого упругого материала и прорезан в радиальном направлении для образования некоторого количества загибаемых отдельных щитков 101173. Жесткость, придаваемая материалом
- 10 клапана 101171 отдельным щиткам, разделенным радиальными щелями, является достаточной для поддерживания наполнения молотого кофе 101155 в упаковке 101103. Только посредством силы, оказываемой конвейерным поршнем 101167, молотый кофе вдавливается через радиальные щели между податливыми щитками 101173. Для удобства гибкий клапан 101171 может быть выполнен из пластикового материала. Без оказания
- 15 давления на гибкий клапан 101171, посредством конвейерного поршня 101167 и промежуточного молотого кофе 101155, молотый кофе 101155 не сможет выпадать из упаковки 101103. Таким образом, будет очевидно, что с упаковкой 101103, зацепленной с устройством 101102 измельчения и/или варки, при вращении ведущего средства 101172, прерывание вращения ведущего средства 101172 остановит подачу молотого кофе
- 20 101155 через гибкий клапан 101171.

В альтернативе на фиг. 21 вращающийся желоб 101177 связан с ведущим валом 101172 для вращения с ним в направлении, обозначенном стрелкой 101175. Внутри упаковки 101103 изменение на фиг. 21 имеет вращающийся закрывающий элемент 101179, который вращается вместе с ходовым винтом 101163, будучи приводимым ведущим валом 101172. Вращающийся закрывающий элемент 101179 имеет выходное отверстие 101181, которое совпадает с вращающимся желобом 101177. Посредством остановки ведущего вала 101172 в положении, в котором желоб 101177 не совпадает с отверстием 101129 подачи молотого кофе устройства, также выходное отверстие 101181 не будет совпадать с внутренним желобом 101183, образованным в упаковке 101103.

- 25 Посредством этого будет достигнуто дополнительное закрывание упаковки 101103, когда молотый кофе 101155 не извлекается из нее устройством 101102. Для обеспечения замены неопорожненных упаковок 101103 с устройства 101102 будет просто достаточно, чтобы было предотвращено выпадение молотого кофе. Тем не менее, для того, чтобы обеспечить хранение частично опорожненных упаковок на протяжении длительных
- 30 периодов времени, несомненно преимущественным будет противодействие входу воздуха в упаковку, по меньшей мере ограничение подвергания воздействию окружающего воздуха. Для этой цели очень полезным может быть дополнительный закрывающий элемент 101179.
- 35

Другая вариация картриджа 101203 упаковки молотого кофе изображена на фиг. 40 22A и 22B. Упаковка 101203 снова имеет вращающийся ходовой винт 101263, который выполнен с возможностью быть приводимым от устройства 101202 для варки кофе (такого как устройство 4 для варки с фиг. 1), подобно ранее описанным вариантам осуществления. Вращение ходового винта 101263 в направлении стрелки 101265 поднимает образующий пол поршень 101267. Поднимание образующего пол поршня 101267 поднимет молотый кофе 101255, лежащий на верхней части образующего пол поршня 101267 на уровень над внутренним желобом 101283. Плечи 101285 вращаются вместе с ходовым винтом 101263 и способствуют сметанию молотого кофе 101255 на верхней поверхности во внутренний желоб 101283. На фиг. 22B дополнительно видно,

что образующий пол поршень 101267 образован с углублением 101287, которое плотно посажено вокруг внутреннего желоба 101283. Когда упаковка 11203 выполнена в форме цилиндрического контейнера, как представлено на фиг. 22В, углубление 101287 эффективно предотвращает относительное вращение между образующим пол поршнем 5 101267 и остальным картриджем 101203, без необходимости другого средства предотвращения вращения. Молотый кофе 101255, который был передан в желоб 101283, будет входить в устройство 101202 через подающее отверстие 101229, как показано на фиг. 22А.

Еще одна форма транспортного или конвейерного средства в картридже 101303

10 упаковки молотого кофе показана на фиг. 23А-23D. Упаковка 101303 выполнена с возможностью быть присоединенной к варочному устройству 101302 и находиться в приводном соединении с ведущим валом 101372 устройства 101302. Упаковка 101303 имеет первичную нижнюю часть 101389, имеющую выход 101311 молотого кофе, которая совпадает с отверстием 101329 подачи молотого кофе устройства 101303. 15 Упаковка 101303 дополнительно предусмотрена с вторичной нижней частью 101391, которая имеет в целом форму воронки с самым нижним положением, прерванным для сообщения с челночным ползуном 101393.

Челночный ползун 101393 направляется в возвратно-поступательное перемещение эксцентриком 101395, приводимым во вращение ведущим валом 101382. См., в частности,

20 фиг. 23В и 23D. Как показано на фиг. 23А и 23В, челночный ползун 101393 имеет дозирующее углубление 101397, удерживающее заданное количество молотого кофе 101355. В первом положении, как показано на фиг. 23А и 23В, челночный ползун 101393 имеет его дозирующее углубление 101397 в сообщении с подачей молотого кофе 101355, поддерживаемого вторичной нижней частью 101391. Вращение эксцентрика 101395 в 25 направлении стрелки 101399 будет перемещать челночный ползун 101393 из первого положения, показанного на фиг. 23А и 23В, во второе положение, показанное на фиг. 23С и 23D. Во втором положении дозирующее углубление 101397 совмещается с выходным отверстием 101311, и молотый кофе может проходить через подающее отверстие 101329 устройства 101302. Специалисту в данной области техники будет 30 понятно, что вариант осуществления с фиг. 23А-23D может быть использован как для передачи, так и для дозирования молотого кофе к устройству. Количество оборотов ведущего вала 101372, вместе с емкостью дозирующего углубления 101397 могут обеспечить точное дозирование для выбранного количества приготовлений напитка. Также будет понятно, что с челночным ползуном 101393 в любом одном из первого и 35 второго положений упаковка 101303 будет закрыта, поскольку сообщение между подачей молотого кофе 101355 внутри упаковки 101303 невозможно с обездвиженным челночным ползуном 101395.

Транспортирующее или передающее средство, изображенное на фиг. 24А и 24В, снова имеет вторичную нижнюю часть 101491, которая завершена опрокидывающейся

40 секцией 101492. Опрокидывающаяся секция 101492 поворачивается вблизи от ведущего вала 101472, который выступает от устройства 101402 (то есть, устройства 4 для варки кофе с фиг. 1). Верхний конец ведущего вала 101472 образован как эксцентрик, и копир 101494 поджимается в верхний конец эксцентрика ведущего вала 101472 пружиной 101496. Скорость вращения ведущего вала 101472 может быть выполнена так, что в 45 опрокидывающейся секции 101492 возникает вибрационное перемещение. Геометрия может быть выбрана для осуществления того, что только конкретное количество молотого кофе 101455 может быть допущено в желоб 101483 каждый раз, когда опрокидывающаяся секция 101492 опрокидывается, то есть, при каждом повороте

ведущего вала 101472. Специалисту в данной области техники будут очевидны другие возможные устройства. Несмотря на то, что вариант осуществления на фиг. 24А и 24В показан как поджимающийся в открытое положение его опрокидывающейся секции 101492, на самом деле легко возможно расположить опрокидывающуюся секцию таким 5 образом, что она будет поджиматься в закрытое положение вторичной нижней части, чтобы молотый кофе не выпадал, когда упаковка удалена с устройства.

Дополнительные варианты осуществления такого картриджа упаковки молотого кофе, который приводится вручную, будут теперь описаны со ссылкой на последующие чертежи.

10 Картридж упаковки молотого кофе конкретно выполнен с возможностью быть присоединенным к устройству 4 для варки кофе. Для этого, картридж упаковки молотого кофе предусмотрен с соединительными элементами (такими как, например, байонетные элементы), подобными картриджу упаковки кофейных зерен. Тем не менее, картридж упаковки молотого кофе к тому же может быть присоединен к другому внешнему 15 устройству, например, к кофейной мельнице, используемой только для измельчения кофейных зерен, а не для варки кофе. В виду этого, последующее описание относится к внешнему устройству, к которому может быть присоединен картридж упаковки молотого кофе, а не к устройству для варки кофе.

20 На фиг. 25А в поперечном сечении изображен картридж 201102 упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе согласно первой особенности первого варианта осуществления приводимой вручную упаковки. В этом примере, упаковка 201102 наполнена жареным молотым кофе 201104, являющимся примером молотого кофе.

25 Картридж 201102 упаковки молотого кофе включает в себя кожух 201106, который охватывает внутренний объем 201108 картриджа 201102 упаковки молотого кофе. Кожух 201106 может, например, иметь цилиндрическую форму. Во внутреннем объеме 201108 может удерживаться молотый кофе 201104. Кожух 201106 имеет выход 201110 для выпускания молотого кофе 201104 из внутреннего объема 201108. Из выхода 201110, молотый кофе 201104 может быть подан к принимающему внешнему устройству 2011112. 30 Внешнее устройство 2011112 может быть выполнено с возможностью принятия картриджа 2011102 упаковки молотого кофе посредством углубления 2011115. Углубление 201115 может присутствовать при использовании в верхней части внешнего устройства 201112. Внешнее устройство 201112 может иметь вход 201114, через который может быть получен молотый кофе 201104. Вход 201114 внешнего устройства 201112 35 может быть расположен в углублении 201115.

40 Картридж 201102 упаковки молотого кофе дополнительно включает в себя средство 201116 транспортировки для транспортировки молотого кофе 201104 к выходу 201110. Средство транспортировки 201116 включает в себя подвижную конструкцию 201118 для соприкосновения с молотым кофе 201104. В результате такого соприкосновения к молотому кофе 201104 может быть приложена сила. Тем не менее, в качестве альтернативы, в результате такого соприкосновения, может быть заблокировано перемещение молотого кофе. Тогда сила, приложенная подвижной конструкцией 201118, может быть силой реакции, вызванной другой силой, которая воздействует на молотый кофе, такой как сила гравитации. Таким образом, соприкасающийся элемент может 45 быть использован для активной транспортировки молотого кофе, и/или может быть использован для блокирования молотого кофе и осуществлять транспортировку молотого кофе посредством отпуска блокировки молотого кофе. Подвижная конструкция 201118 по меньшей мере частично, и в этом примере полностью,

присутствует во внутреннем объеме 201108. В этом примере, подвижная конструкция 201118 может образовывать плунжер 201119.

Средство транспортировки 201116 дополнительно включает в себя управляемое вручную приводное средство 201120, в этом примере кривошипную рукоятку 201122, для приведения вручную подвижной конструкции 201118. Управляемое вручную приводное средство 201120 по меньшей мере частично, и в этом примере полностью, предусмотрено снаружи внутреннего объема 201108. Его положение снаружи внутреннего объема 201108 обеспечивает то, что управляемое вручную приводное средство 201120 может быть достигнуто рукой пользователя.

В первом примере средство 201116 транспортировки может дополнительно включать в себя вращаемый элемент, такой как вращаемая ось 201124. Вращаемая ось 201124 может быть расположена, по меньшей мере частично, в этом примере полностью, внутри внутреннего объема 201108. Здесь, вращаемая ось 201124 при использовании вращается в первом подшипнике 201126, предусмотренном в кожухе 201106, и во втором подшипнике 201127. Вращаемая ось 201124 может быть присоединена, например, снаружи кожуха 201106, к кривошипной рукоятке 10122. Таким образом, кривошипная рукоятка 201122 может быть выполнена с возможностью вращения вращаемой оси 201124.

В первом примере, вращаемая ось 201124 может быть частично образована как шнековый транспортер 201130, предусмотренный с винтовой резьбой 201132. К тому же, плунжер 201119 может включать в себя резьбовое отверстие 201134, через которое может быть зацеплен шнековый транспортер 201130. Посредством вращения шнекового транспортера 201103 посредством кривошипной рукоятки 201122, плунжер 201119 может перемещаться вниз и вверх через внутренний объем 201108. В результате перемещения плунжера 201119 вниз, к молотому кофе 201104 может быть приложена направленная вниз сила.

Картридж 201102 упаковки молотого кофе может дополнительно включать в себя блокирующий элемент, такой как гребень, 201136 для, по существу, предотвращения перемещения подвижной конструкции 201118 во внутреннем объеме 201108 в направлении, поперечном оси вращения вращаемого элемента. В этом примере, блокирующий элемент образован как гребень 201136, который жестко прикреплен к внутренней стороне 201138 кожуха 201106. Гребень 201136 может простираться вдоль внутренней стороны 201138 кожуха 201106, в направлении, примерно параллельном вращаемой оси 201124. При использовании гребень 201136 может зацепляться с выемкой 201140 в плунжере 201119. На фиг. 25В показана выемка 201140, плунжер 201119 и гребень 201136, и кожух 201106 в поперечном сечении А-А'. Тем не менее, может быть понятно, что блокирующий элемент может быть пропущен, если кожух 201106 и плунжер 201119 имеют прямоугольную форму, или если, более в целом, подвижная конструкция 201118 и кожух 201106 имеют форму для предотвращения перемещения подвижной конструкции 201118 относительно кожуха 201106 в направлении, поперечном направлению, в котором простирается шнековый транспортер 201130.

Картридж 201102 упаковки молотого кофе 201102 может быть предусмотрен с клапаном 201142 для образования барьера, который препятствует прохождению молотого кофе 201104 к выходу 201110. Клапан 201142 может быть расположен во внутреннем объеме 201108. Клапан 201142 может включать в себя один или более, например, множество, гибких элементов 201144, которые деформируются, когда клапан 201142 открывается. Гибкие элементы 201144 могут включать в себя упругий материал, например, резину. Посредством клапана 201142, направленная вниз сила, которая

может быть приложена к молотому кофе 201104 посредством плунжера 201119, во время использования может по меньшей мере частично быть нейтрализована. Клапан 201142, таким образом, увеличивает возможности управления подачей молотого кофе 201104, так как клапан 201142 может предотвращать неконтролируемое перемещение 5 молотого кофе 201104 к выходу 201110.

Картридж 201102 упаковки молотого кофе может быть предусмотрен с углублением 201146 в кожухе 201106 для получения наружного ведущего элемента 201148 внешнего устройства 201112. В первом примере, кожух 201106 закрыт в углублении 201146. На фиг. 25А, наружный ведущий элемент 201148 вставлен в углубление 201146. Из фиг.

10 201102 может быть видно, что углубление 201146 может иметь размеры для предотвращения механического соприкосновения между картриджем 201102 упаковки молотого кофе, в частности кожухом 201106 картриджа 201102 упаковки молотого кофе, и наружным ведущим элементом 201148. Таким образом, возможно, чтобы картридж 201102 упаковки молотого кофе мог быть использован в комбинации с внешним устройством 201112, 15 которое предусмотрено с наружным ведущим элементом 201148, тогда как картридж 201102 упаковки молотого кофе также может быть использован в комбинации с другим внешним устройством, которое не предусмотрено с наружным ведущим элементом 201148.

На фиг. 25А также показано, что средство 201116 транспортировки, в частности 20 вращаемая ось 201124, может быть расположено с возможностью предотвращения, во время использования, механического соприкосновения с наружным ведущим элементом 201148. Например, на фиг. 25А конец вращаемой оси 201124, который в этом примере 25 расположен во втором подшипнике 201127, находится на расстоянии от углубления 201146. Таким образом, может быть предотвращено приведение средства транспортировки 201116 посредством наружного ведущего элемента 201148. Тем не 30 менее, в вариации картриджа 201102 упаковки молотого кофе в первом примере, показанном на фиг. 25С, средство 201116 транспортировки, в частности вращаемая ось 201124, может быть расположено с возможностью установления, во время использования, приведения средства 201116 транспортировки посредством наружного 35 ведущего элемента 201148. В вариации, показанной на фиг. 25С, вращаемая ось 201124 и наружный ведущий элемент 201148 во время использования осуществляют механическое соприкосновение. Это позволяет осуществлять приведение вращаемой оси 201124 посредством как управляемого вручную приводного средства 201120, так и наружного ведущего элемента 201148.

На фиг. 26 показан в поперечном сечении картридж 201102 упаковки молотого кофе 40 для хранения и подачи молотого кофе, например, молотого кофе 201104, согласно второй особенности первого варианта осуществления приводимой вручную упаковки. Картридж 201102 упаковки молотого кофе предусмотрен с кожухом 201106, средством 201116 транспортировки, подвижной конструкцией 201118 и выходом 201110.

Во втором примере, картридж 201102 упаковки молотого кофе может быть 45 предусмотрен во внутреннем объеме 201108 с внутренней стенкой 201152. Внутренняя стенка 201152, во время использования, может находиться на расстоянии от верхней части 201154 кожуха 201106. Подобно первому примеру, средство 201116 транспортировки предусмотрено со шнековым транспортером 201130, предусмотренным в резьбовом отверстии 201134 подвижной конструкции 201118. Посредством вращения 45 шнекового транспортера 201130 посредством кривошипной рукоятки 201122, подвижная конструкция 201118, во время использования, может быть перемещена вверх. Средство 201116 транспортировки, таким образом, выполнено с возможностью перемещения

молотого кофе 201104 через пространство 201156 между, во время использования, верхней частью 201154 кожуха 201106 и внутренней стенкой 201152. Такое перемещение через пространство 201156 может происходить, если молотый кофе 201104 поднимается достаточно высоко посредством подвижной конструкции 201118. В результате вибраций 5 или боковой неустойчивости поднятой кучи молотого кофе 201104, который больше не поддерживается внутренней стенкой 201152, молотый кофе 201104 может перемещаться вбок через внутреннюю стенку 201152.

На фиг. 26 дополнительно изображено, что внутренняя стенка 201152 может отделять первую часть 201108A внутреннего объема 201108 от второй части 201108B внутреннего 10 объема 201108. Подвижная конструкция 201118 может быть расположена в первой части 201108A внутреннего объема 201108. Выход 201110 может быть доступен через вторую часть 201108B внутреннего объема 201108.

На фиг. 27 показан в поперечном сечении картридж 201102 упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе, например, молотого кофе 201104, согласно 15 третьей особенности первого варианта осуществления с приводом вручную. Картридж 201102 упаковки молотого кофе предусмотрен с кожухом 201106, средством 201116 транспортировки, подвижной конструкцией 201118 и выходом 201110.

В третьем примере, подвижная конструкция 201118 может быть жестко присоединена к вращаемому элементу, например, вращаемой оси 201124. Подвижная конструкция 201118, например, может иметь форму диска. Подвижная конструкция 201118 может быть предусмотрена по меньшей мере с одним первым отверстием 201160 для позволения прохождения через него молотого кофе 201104. На фиг. 27 видны два первых отверстия 201160. Общее количество первых отверстий 201160 может лежать в диапазоне 1-6, в 20 диапазоне 7-15, и/или более чем 15.

Картридж 201102 упаковки молотого кофе может быть предусмотрен по меньшей мере с одним вторым отверстием, которое расположено, во время использования, над или под по меньшей мере одним первым отверстием 201160 и которое обеспечивает вход к выходу 201110. В результате вращения вращаемой оси 201124, по меньшей мере одно отверстие может быть совмещено с по меньшей мере одним вторым отверстием. 25 Тогда молотый кофе 201104 может падать через как по меньшей мере одно первое, так и по меньшей мере одно второе отверстие. Посредством дальнейшего вращения вращаемой оси 201124, совмещение по меньшей мере первого и по меньшей мере второго отверстий может быть по меньшей мере частично отменено. Таким образом, подача молотого кофе 201104 может быть остановлена. Таким образом, вращение вращаемой 30 оси 201124 обеспечивает управление подачей молотого кофе 201104.

В этом примере, второе отверстие образовано выходом 201110, при использовании расположенным под первыми отверстиями 201160. Тем не менее, в качестве альтернативы, по меньшей мере одно второе отверстие может находиться на расстоянии от выхода 201110. Более в целом, общее количество вторых отверстий может быть 40 примерно равно общему количеству первых отверстий 201160. Таким образом, может быть понятно, что выход 201110 может включать в себя множество отверстий, которые могут быть или могут не быть взаимосвязаны.

На фиг. 28А и 28В показан в поперечном сечении картридж 201102 упаковки молотого кофе для хранения и подачи молотого кофе, например, молотого кофе 201104, согласно 45 четвертой особенности первого варианта осуществления с приведением вручную.

Картридж 201102 упаковки молотого кофе предусмотрен с кожухом 201106, средством транспортировки 201116, подвижной конструкцией 201118 средства транспортировки 201116 и выходом 201110.

В четвертом примере, подвижная конструкция 201118 упруго присоединена к картриджу 201102 упаковки молотого кофе посредством упругого элемента, здесь упругой пружины 201164. Подвижная конструкция 201118 обладает возможностью перемещения посредством управляемого вручную приводного средства 201120, здесь 5 содержащего рычаг 201166, неоднократно от первого положения ко второму положению и наоборот.

На фиг. 28А показан картридж 201102 упаковки молотого кофе в четвертом примере с подвижной конструкцией 201118 в первом положении. На фиг. 28В показан картридж 201102 упаковки молотого кофе в четвертом примере с подвижной конструкцией 201118 10 во втором положении. Таким образом, может быть понятно, что, посредством перемещения подвижной конструкции 201118 от первого положения во второе положение, пружина 201164 может быть упруго деформирована.

Картридж 201102 упаковки молотого кофе на фиг. 28А и 28В предусмотрен во внутреннем объеме 201108 с проходом 201168 для молотого кофе к выходу 201110.

15 Проход 201168 может быть образован внутренней стенкой 201152 и дополнительной стенкой 201170, которая простирается от кожуха 201106 во внутренний объем 201108. В этом примере, во втором положении проход 201168 по меньшей мере частично перекрыт, в этом примере, по существу, полностью перекрыт, то есть, по существу, блокирован, подвижной конструкцией 201118. В этом примере, в первом положении 20 201168 перекрыт подвижной конструкцией 201118 меньше, чем во втором положении. В этом примере, в первом положении проход 201168 не перекрыт подвижной конструкцией 201118. Тем не менее, в вариации первое и второе положения могут быть обращены, так что в первом положении проход 201168 по меньшей мере частично перекрыт подвижной конструкцией 201118 и во втором положении проход 201168 25 перекрыт подвижной конструкцией 201118 меньше, чем в первом положении или не перекрыт подвижной конструкцией 201118.

В четвертом примере первое положение расположено во время использования под вторым положением. К тому же, по меньшей мере часть молотого кофе 201104 расположена во время использования над подвижной конструкцией 201118. В результате 30 этого, неоднократное перемещение подвижной конструкции 201118 из первого положения во второе и наоборот может привести к перемещению встремивания по меньшей мере части молотого кофе 201104, которые расположены над подвижной конструкцией 201118. Такое перемещение встремивания может способствовать перемещению молотого кофе через внутренний объем 201108.

35 Картридж 201102 упаковки молотого кофе в одном из первого, второго, третьего и четвертого примеров может быть использован в способе. Способ включает в себя подачу молотого кофе, например, молотого кофе 201104, от картриджа 201102 упаковки молотого кофе к внешнему устройству 201112. Способ дополнительно включает в себя хранение молотого кофе 201104 в кожухе 201106, который охватывает внутренний 40 объем 201108 картриджа 201102 упаковки молотого кофе. Способ дополнительно включает в себя транспортировку молотого кофе 201104 посредством средства 201116 транспортировки к выходу 201110 кожуха 201106. Способ дополнительно включает в себя выпускание молотого кофе через выход 201110 из внутреннего объема 201108. В способе, транспортировка молотого кофе 201104 включает в себя соприкосновение 45 молотого кофе 201104 посредством подвижной конструкции 201118 средства транспортировки 201116. Здесь, подвижная конструкция 201118, по меньшей мере частично, присутствует во внутреннем объеме 201108. Способ дополнительно включает в себя приведение подвижной конструкции 201118 посредством управляемого вручную

приводного средства 201120 средства 201116 транспортировки. Здесь, управляемое вручную приводное средство 201120, по меньшей мере частично, предусмотрено снаружи внутреннего объема 201108. Тем не менее, может быть понятно, что способ также может быть выполнен другими вариантами осуществления картриджа 201102 упаковки молотого кофе. В качестве альтернативы, способ может быть выполнен без использования второго картриджа 201102 упаковки молотого кофе в одном из примеров описанных вариаций.

Второй вариант осуществления приводимого вручную картриджа упаковки молотого кофе, который может быть присоединен к устройству для варки кофе (или

- 10) дополнительно к другому внешнему устройству) теперь будет описан со ссылкой на фиг. 29A-29D. Как показано на фиг. 29A и 29B, картридж 202500 упаковки молотого кофе содержит ковш 202510 для хранения и подачи молотого кофе 201140. Картридж 202500 упаковки молотого кофе содержит к тому же тело 202520, имеющее байонетные элементы (показан только один байонетный элемент 201683) для присоединения
- 15) картриджа 202500 упаковки молотого кофе к устройству 4 для варки кофе посредством помещения байонетных элементов в отверстия 58 в боковой стенке 54 углубления 50 и поворота картриджа 202500 упаковки молотого кофе в его конечное положение. В этом конечном положении, ковш 202510 совмещен с входным отверстием 9 устройства 4 для варки кофе. Картридж 202500 упаковки молотого кофе содержит рукоятку 202530
- 20) для поворота вручную ковша. Ковш 202510 присоединен к телу посредством шарнира 202540, позволяющего ковшу 202510 поворачиваться вокруг горизонтальной оси посредством приведения рукоятки 202530. Пожалуйста, обратите внимание, что во всем этом описании картридж упаковки молотого кофе также предназначен для охватывания понятия «держатель», так что ковш, который может удерживать количество
- 25) молотого кофе, также определяется как упаковка.

На фиг. 29C показан ковш 202510 в его вертикальном положении, удерживающий дозу молотого кофе 201104. Пользователь может подать молотый кофе в устройство 4 для варки кофе просто посредством поворота рукоятки 202530 на половину, посредством этого опорожня ковш 202510, как показано на фиг. 29D. Таким образом, ковш также работает как средство транспортировки для транспортировки молотого кофе к входу 9 молотого кофе устройства 4 для варки.

Третий вариант осуществления приводимого вручную картриджа упаковки молотого кофе, который может быть присоединен к устройству для варки кофе, теперь будет описан со ссылкой на фиг. 30A-30C. Как показано на фиг. 30A, картридж 202600

- 35) упаковки молотого кофе содержит приемную воронку 202610 для хранения заданной дозы молотого кофе 201104, введенной пользователем. Картридж 202600 упаковки молотого кофе содержит множество ног 202620. Некоторые или все ноги предусмотрены с байонетным элементом (не показан) для присоединения картриджа 202600 упаковки молотого кофе к устройству 4 для варки кофе посредством помещения байонетных
- 40) элементов в отверстия 58 и последующего поворота второго картриджа упаковки молотого кофе, как описано выше в этом документе. Когда картридж 202600 упаковки молотого кофе находится в его конечном положении, выход 202630 приемной воронки 202600, как показано на фиг. 30B и 30C, совмещен с входом 9 молотого кофе устройства 4 для варки кофе. Средство транспортировки содержит закрывающую пластину 202660, которая выполнена с возможностью поворота вручную вокруг горизонтальной оси посредством управляемого вручную приводного средства, такого как рукоятка 202670. Закрывающая пластина образует часть виртуального цилиндра, предпочтительно примерно его половину. Другая часть виртуального цилиндра открыта. В первом

положении, как показано на фиг. 30В, закрывающая пластина закрывает или, по существу, закрывает выход 202630, посредством этого препятствуя прохождению молотого кофе 201104 от приемной воронки 202610 к устройству 4 для варки кофе. Во втором положении, как показано на фиг. 30С, закрывающая пластина 202660

5 ограничивает или, по существу, ограничивает первую более широкую часть 202640 внутреннего объема приемной воронки 202610 от второй более узкой части 202650 внутреннего объема приемной воронки 202610. Посредством этого предотвращается прохождение молотого кофе 201104 из первой части 202640 во вторую часть 202650.

Посредством поворота закрывающей пластины между первым и вторым

10 положениями пользователь может подавать дозы молотого кофе в устройство 4 для варки кофе. На самом деле, когда закрывающая пластина 202660 находится в ее первом положении, как показано на фиг. 30В, благодаря гравитации молотый кофе будет входить во вторую часть 202650 приемной воронки. Когда закрывающая пластина 202660 поворачивается в ее второе положение, как показано на фиг. 30С, молотый кофе 15 во второй части 202650 приемной воронки благодаря гравитации будет падать в устройство 4 для варки кофе. Таким образом, одна доза молотого кофе 201104 соответствует кофейным зернам, которые удерживаются во второй части 202650 внутреннего объема приемной воронки 202610.

Четвертый вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе, который

20 может быть присоединен к устройству для варки кофе и который может быть приведен независимо от устройства для варки, будет теперь описан со ссылкой на фиг. 31А-31С. Как показано на фиг. 31А, второй картридж 202700 упаковки молотого кофе содержит держатель 202710 в форме воронки для хранения молотого кофе. Картридж упаковки молотого кофе содержит верхний выход 202720 у верхнего конца держателя 202710 в 25 форме воронки, причем этот верхний выход присоединен трубой (не показана) к нижнему выходу 202725 (см. фиг. 31В) для выпускания молотого кофе 201104 из держателя. Картридж 202700 упаковки молотого кофе может быть присоединен к устройству 4 для варки кофе посредством помещения байонетных элементов (только один 201683 из них показан на фиг. 31В) в отверстия 58 и последующего поворота 30 картриджа упаковки молотого кофе, как описано выше в этом документе. Когда картридж 202700 упаковки молотого кофе находится в его конечном положении, выходы 202720 и 202725 совмещены с входным отверстием 9 молотого кофе устройства 4 для варки кофе. Средство транспортировки состоит из спиральной траектории 202740 на внутренней стенке держателя в форме воронки. Спиральная траектория 202740 получена 35 спиральным краем 202730, выступающим из внутренней стенки. Держатель 202710 в форме воронки, во время использования, поворачивается, как показано на фиг. 31С. Неподвижный блокирующий элемент 202750 мешает молотому кофе продолжать вращаться на внутренней стенке. В результате этого, так как спиральная траектория продолжает вращаться, молотый кофе приводится в следование спиральной траектории 40 202740 вверх к выходу 202720.

Предпочтительно, приводное средство для вращения держателя 202710 образовано приводимым от батареи двигателем, несмотря на то, что, в принципе, может быть использовано также управляемое вручную приводное средство. Вращение держателя может быть инициировано посредством перемещения ведущей муфты 202770 в 45 положение 202760, соответствующее желаемой скорости вращения. Например, посредством выбора скорости вращения, пользователь может выбрать количество молотого кофе, подаваемого в устройство для варки кофе, и посредством этого регулировать крепость кофе.

В качестве альтернативы, работа двигателя может быть инициирована и закончена автоматически посредством обнаружения запуска и остановки мельницы в устройстве 4 для варки кофе. Определение может быть осуществлено, по существу, известным средством определения звука мельницы или ее вибрации. Таким образом, устройство 5 для варки кофе обеспечивается молотым кофе, пока его мельница работает.

Согласно пятому варианту осуществления изобретения, в котором картридж упаковки молотого кофе активируется независимо от устройства для варки, картридж упаковки молотого кофе содержит первый модуль, который является упаковкой молотого кофе, и второй модуль, который содержит двигатель. Первый модуль может быть присоединен 10 с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе, и второй модуль может быть присоединен с возможностью отсоединения к первому модулю, когда первый модуль присоединен к устройству для варки кофе. Этот вариант осуществления будет теперь описан со ссылкой на картридж упаковки молотого кофе, как показано на фиг. 32А-32F.

15 Как показано на фиг. 32А, картридж упаковки молотого кофе содержит первый модуль 202203, являющийся упаковкой или контейнером молотого кофе. Второй модуль 201800 может быть присоединен с возможностью отсоединения к верхней стороне первого модуля 202203 посредством прикрепления к нему элемента 201810. Когда второй модуль 201800 присоединен к верхней стороне первого модуля 202203, картридж 20 упаковки молотого кофе находится в режиме подачи молотого кофе. Второй модуль содержит приводимый батареей узел с вибрационным двигателем, подобным тем, которые используются в мобильных телефонах. Когда второй модуль 201800 помещен на первый модуль 202203, как показано на фиг. 32В, двигатель может быть включен посредством кнопки 201820. Тряска или вибрация второго модуля способствует течению 25 молотого кофе, присутствующего в первом модуле 202203 к его выходу, результатом чего является подача молотого кофе в устройство 4 для варки кофе, как показано на фиг. 32С.

Для того, чтобы привести картридж упаковки молотого кофе в режим пополнения молотого кофе, первый модуль 202203 должен быть отсоединен от устройства 4 для 30 варки кофе, и второй модуль должен быть присоединен к нижней стороне первого модуля, как показано на фиг. 32Д. Как описано выше в этом документе, выход 201612 первого модуля 202203 открыт, когда он присоединен к устройству 4 для варки кофе, и закрыт, когда он отсоединен. Посредством присоединения второго модуля в режиме пополнения молотого кофе к первому модулю таким же или подобным способом, как 35 35 к устройству для варки кофе, выход первого модуля 202203 может быть открыт и использован как вход для пополнения картриджа молотым кофе. Для этого второй модуль 201800 содержит часть 201830 в форме воронки для подачи молотого кофе пользователем и впуск 201840 молотого кофе. Он к тому же содержит выход 201850 молотого кофе, который, когда второй модуль присоединен к первому модулю 202203 40 в режиме пополнения молотого кофе, совмещен и выходом 201612 первого модуля, который здесь выполняет функцию впуска молотого кофе. Для присоединения второго модуля 201800 к первому модулю 202203, пользователь должен нажать на кнопку 201860 для включения открывателя защелки, как показано на фиг. 32Е. Включение двигателя способствует перемещению молотого кофе 201104 в части 201830 в первый 45 модуль 202203, как показано на фиг. 32F.

На фиг. 33а показан дополнительный вариант осуществления картриджа упаковки молотого кофе 3030, который содержит закрывающее средство 3032 для закрывания выхода 3031 молотого кофе, когда выход 3031 отсоединен от входа 3041 молотого

кофе варочного устройства. Закрывающее средство 3032 может включать в себя, по существу, воздухонепроницаемый кожух и/или обеспечивать возможность упаковке 3030 быть вакуумизированной и/или оставаться под вакуумом даже после того, как упаковка 3030 будет отсоединена от устройства 3020 для варки кофе. Закрывающее средство 3032 также закрывает упаковку 3030, когда она присоединена к устройству для варки кофе 3020, например, в то время, как вход 3041 молотого кофе и выход 3031 молотого кофе соединены, так что также во время присоединения и соединения, соответственно, исключается соприкосновение между молотым кофе и окружающим воздухом. Закрывающее средство 3032 имеет крепкую конструкцию, так что если кофейное зерно будет присутствовать во входе 3041 или рядом у него, когда он закрывается, закрывающее средство раздавит его или приведет к его выталкиванию во время операции закрывания. Закрывающее средство 3032 затем может открываться для доставки молотого кофе из упаковки в варочное устройство. После доставки молотого кофе, закрывающее средство 3032 может снова закрывать упаковку 3030.

Открывание закрывающего средства 3032 может быть выполнено с открывающим средством 3036, которое, например, может быть приведено рукой и предусмотрено с рукояткой на упаковке.

В варианте осуществления с фиг. 33, картридж упаковки молотого кофе 3030 выполнен из белой жести и имеет цилиндрическую вертикальную боковую стенку 30200.

Эта вертикальная боковая стенка 30200 скользит вдоль вертикальной внутренней стенки 30202 устройства для варки кофе 3020, когда упаковка 3030 должна быть присоединена к устройству для варки кофе 3020. Вход 3041 молотого кофе предусмотрен с первой частью 30204А байонетного соединения, и выход 3031 молотого кофе предусмотрен со второй частью 30204В байонетного соединения. Таким образом, соединительное устройство в этом примере содержит байонетное соединение 30204А, 30204В и стенки 30200, 30202. Пользователь может соединять части 30204А и 30204В байонетного соединения друг с другом посредством вращения упаковки, например, на 1/8 поворота вокруг ее продольной оси относительно устройства для варки кофе 3020. Таким образом, выход 3031 молотого кофе и вход 3041 молотого кофе непосредственно соединены друг с другом. Закрывающее средство 3032 картриджа упаковки молотого кофе включает в себя щиток 30206, который соединен с остальной упаковкой через шарнир 30208. Шарнир 30208 предусмотрен с пружиной 30210, которая поджимает щиток 30206 к закрытому положению. Закрывающий механизм 3034 следовательно содержит пружину 30210. Щиток 30206 дополнительно содержит выступающий палец 30212 из мягкого железа. Устройство для варки кофе 3020 дополнительно содержит электромагнит 30214, который управляет управляющим устройством устройства. Управляющее устройство соединено с датчиком 30216 (расположенным внутри или рядом с боковой стенкой 54 углубления 50: фиг. 1), который определяет, присоединена ли упаковка 3030 к устройству для варки кофе 3020. Когда пользователь управляет управляющим элементом управляющего устройства устройства для варки кофе, и когда датчик определяет наличие упаковки, управляющее устройство активирует электромагнит 30214, так что палец 30212 притягивается электромагнитом, посредством чего щиток 30206, преодолевая поджимание пружины 30210, открывается в направлении стрелки 30218. Открытое положение щитка 30206 (закрывающего средства 3032) показано пунктирной линией на фиг. 33. Вслед за этим, управляющее устройство активирует дозирующее устройство, которое будет описано более подробно далее, для доставки заданных доз молотого кофе из упаковки 3030 к устройству для варки кофе 3020. Управляющее устройство, датчик 30216 и электромагнит 30214 образуют часть открывающего средства

для открывания упаковки. Когда пользователь отсоединяет/отмыкает упаковку 3030 от устройства для варки кофе 3020, щиток 30206 принимает его закрытое состояние под действием пружины 30210. Это также происходит, если электромагнит 30214 все еще заряжен, так как магнитное поле на удалении от устройства для варки кофе будет

- 5 слишком слабым для удерживания щитка 30206 в его открытом положении. Также возможно, что управляющее устройство 3038, при определении датчиком 30216, что упаковка отсоединяется от машины, выключает электромагнит 30214. В этом случае, электромагнит 30214 и управляющее устройство вместе с пружиной 30210 выполняют функцию части закрывающего механизма 3034. Дополнительно возможно, что
- 10 управляющее устройство выключает электромагнит 30214 после каждого приготовления количества кофейного напитка, даже когда упаковка остается присоединенной к устройству для варки кофе 3020. В этом случае, также, управляющее устройство 3038 и пружина 30210 образуют часть закрывающего механизма. Открывающее средство, следовательно, может открывать упаковку, как только датчиком определяется
- 15 присоединение упаковки или как только датчиком определяется присоединенная упаковка, и пользователь активирует управляющий элемент для приготовления кофейного напитка.

В одном варианте осуществления, управляющее устройство активируется через определение упаковки 3030 датчиком 30216. Датчик 30216 может содержать

- 20 электрический, магнитный и/или оптический датчик 30216. Дополнительно или в качестве альтернативы, датчик 30216 может содержать механическую определяющую систему, например, включающую в себя переключатель, который может быть переключен соответствующей частью упаковки 3030. Механические части упаковки 3030 и датчика 30216 имеют соответствующие формы, так что упаковка 3030 является «ключом» для
- 25 включения устройства 3020. В дополнительном варианте осуществления, упаковка 3030 включает в себя радиочастотную метку, и устройство включает в себя радиочастотный считыватель. Управляющее устройство выполнено с возможностью распознавания заданных кодов, соответствующих упаковке 3030, так что управляющее устройство активирует устройство 3020 только, когда код на радиочастотной метке упаковки 3030
- 30 соответствует заданному коду.

Во время использования, когда картридж упаковки молотого кофе 3030 присоединен непосредственно к устройству для варки кофе 3020, упаковка 3030 открыта, посредством чего после или при присоединении упаковки 3030 к устройству для варки кофе 3020 молотый кофе подается из упаковки 3030 к варочному устройству. Предпочтительно,

- 35 молотый кофе из упаковки 3030 доставляется как доза, достаточная для одной чашки кофе, например, меньше, чем 20 грамм. После того, как молотый кофе был использован, упаковка 3030 может быть удалена. При удалении упаковки 3030 из устройства для варки кофе 3020, упаковка 3030 может быть выброшена, и во время этой операции, предпочтительно автоматически, может быть закрыта закрывающим средством, как
- 40 уже объяснено.

Устройство для варки кофе 3020 в этом примере выполнено так, что после приготовления кофейного напитка, по существу, никакого неиспользованного молотого кофе не остается в пути Р транспортировки кофе.

- В варианте осуществления система приготовления кофейных напитков содержит
- 45 дозирующее устройство 3050, которое, например, включено в устройство для варки кофе 3020. Также, дозирующее устройство 3050 может быть частично включено в упаковку 3030 и частично в устройство для варки кофе 3020. Дозирующее устройство 3050 выполнено так, что доза молотого кофе может быть подана к варочному

устройству для приготовления одной чашки кофейного напитка. Объем одной чашки кофейного напитка может различаться от примерно 20 мл, например, для небольшого количества крепкого эспрессо, до 400 мл или больше, например, для большой чашки кофейного напитка. Вес дозы молотого кофе может быть примерно равен 50 грамм 5 или меньше, в частности 30 грамм или меньше, более конкретно 15 грамм или меньше. Предпочтительно, доза примерно соответствует весу 4-10 грамм, в частности, примерно, 7 грамм. Дозирующее устройство 3050 управляется через управляющий элемент управляющего устройства, для задавания дозы молотого кофе, посредством этого позволяя дозе быть определенной пользователем во время работы. Также, количество 10 подаваемой воды может быть определено через дополнительный управляющий элемент.

На фиг. 34 схематично показано сечение картриджа 3030 упаковки молотого кофе с множеством отсеков. На фиг. 35 картридж упаковки молотого кофе 3030 с множеством отсеков показан с упаковкой 3030, предусмотренной с дозирующим устройством 3050. Для этого, упаковка 3030, в частности дозирующее устройство 3050, выполнено с 15 множеством отсеков 3052, каждый из которых заполнен одной дозой молотого кофе. Упаковка 3030, в частности дозирующее устройство 3050, содержит смещаемый дозирующий элемент 3054, являющийся вращаемой деталью в изображенном варианте осуществления, причем этот смещаемый дозирующий элемент 3054 предусмотрен с выходом 3031 молотого кофе. Согласно примеру на фиг. 33, устройство 3020 для варки 20 кофе, соответствующее упаковке 3030, может быть предусмотрено с электрическим двигателем, который управляется управляющим устройством для смещения дозирующего элемента 3054. Упаковка 3030 согласно фиг. 35B дополнительно предусмотрена, под смещаемым дозирующим элементом 3054, с байонетным соединением, как обсуждено со ссылкой на фиг. 33. Отличие от варианта согласно фиг. 25 3 заключается в том, что выход 3031 молотого кофе с фиг. 34 и 35 имеет примерно такой же диаметр, как отсек 3052, тогда как на фиг. 33 диаметр выхода 3031 молотого кофе намного меньше, чем диаметр упаковки. В этом описании, смещаемый дозирующий элемент 3054 может быть понят также как элемент, который, посредством смещения, дозирует количество молотого кофе для подачи к устройству для варки. Посредством 30 помещения выхода 3031 молотого кофе под один из отсеков 3052, молотый кофе из соответствующего отсека 3052 может перемещаться через выход 3031 молотого кофе к варочному устройству, например, посредством гравитации. По меньшей мере одно парковочное положение 3056 предусмотрено примерно у положения, в котором выход 3031 молотого кофе может парковаться, так чтобы молотый кофе не высыпался 35 нежелательно через выход 3031. К тому же, упаковка 3030 содержит закрывающую полосу 3057 или тому подобное, которая закрывает выходную сторону 3058 упаковки 3030 молотого кофе перед использованием, и которая должна быть удалена пользователем перед помещением упаковки 3030 в устройство 3020 для варки кофе. Таким образом, выходная сторона 3058 картриджа 3030 упаковки молотого кофе 40 гигиенично закрыта перед использованием. Также может быть предусмотрена оболочка 3059, которая охватывает отсеки 3052, например, для предоставления информации и/или рекламы снаружи упаковки 3030.

В одном варианте осуществления, как обсуждено выше со ссылкой на фиг. 33-35, устройство 3020 для варки кофе выполнено с возможностью приведения дозирующего 45 устройства 3050 и/или закрывающего средства. Тем не менее, также возможны другие варианты. Для этого, устройство 3020 для варки кофе может быть предусмотрено с активирующим элементом 3060, как показано на фиг. 36. Активирующий элемент 3060 содержит закрывающий механизм и открывающее средство. Функции дозирования и

закрывания могут быть преимущественно объединены, как будет проиллюстрировано ниже. Активирующий элемент 3060 предусмотрен рядом с соединительным устройством варочного устройства, так что последнее в соединенном состоянии может зацепляться с упаковкой 3030. Активирующий элемент 3060 содержит кулачок и/или выемку для 5 зацепления с соответствующей частью упаковки 3030, в частности для перемещения дозирующего элемента 3050. Активирующий элемент 3060 имеет форму, которая соответствует части дозирующего устройства 3050, которое должно быть зацеплено. Дозирующее устройство 3050 может содержать охватываемую часть 3050A и 10 соответствующую охватывающую часть 3050B, причем одна из частей 3050A, 3050B предусмотрена в устройстве 3020 для варки кофе, и соответствующая часть в упаковке 3030. Часть, предусмотренная в устройстве 3020 для варки кофе, предпочтительно является активирующим элементом 3060, посредством которого оно может зацепляться 15 с упаковкой 3030, в частности смещаемым дозирующим элементом 3054, для смещения выхода 3031 к соответствующему отсеку 3052. Активирующий элемент 3060 может быть управляемым электрически и/или механически и/или непосредственно пользователем.

Активирующий элемент 3060 может быть выполнен с возможностью управления смещаемым дозирующим элементом 3054, являющимся вращаемой частью в показанном варианте осуществления, для расположения выхода 3031 молотого кофе напротив 20 одного из отсеков 3052, для подачи дозы молотого кофе к варочному устройству. Смещаемый дозирующий элемент 3054 является вращаемым в направлении вращения D для смещения выхода 3031 молотого кофе в положение под и/или перед желаемым отсеком 3052. Также, смещаемый дозирующий элемент 3054 выполнен с возможностью выполнения функции закрывающего средства и/или предусмотрен с закрывающим 25 средством. Когда дозирующий элемент 3054 поворачивается так, что он только выпускает пустой отсек, другие отсеки закрыты так, что предотвращено воздействие окружающего воздуха на молотый кофе в картриidge упаковки молотого кофе.

Как показано на фиг. 36, смещаемый дозирующий элемент 3054 может смещаться в направлении L отсеков 3052. Смещаемый дозирующий элемент 3054 может быть 30 перемещен относительно остальной упаковки 3030 так, чтобы выход 3031 молотого кофе был отпущен, например, в перемещенном вниз состоянии, или так, чтобы выход 3031 молотого кофе был закрыт, например, в перемещенном вверх состоянии (см. фиг. 36). Как может быть видно, выход 3031 может быть расположен на стороне упаковочного картриджа 3030, в частности, смещаемого дозирующего элемента 3054.

На фиг. 37 показан альтернативный вариант осуществления, в котором посредством перемещения кольца 3062, которое является частью закрывающего средства, вверх, выпускается выход 3031 молотого кофе 3031. Упаковка 3030 может быть предусмотрена с множеством отсеков 3052. Под закрывающим средством 3032 может быть 35 предусмотрена вращаемый дозирующий элемент 3054, например, предусмотренный с одним выходом 3031. Тогда выход 3031 может выпускать один отсек 3052 с молотым кофе, если выход 3031 расположен напротив этого отсека 3052. Закрывающее средство 3062 выполнено с возможностью закрывания и выпускания выхода 3031 молотого кофе при присоединении упаковки 3030 к устройству 3020 для варки кофе, в частности, к соединительному устройству 3040. Закрывающее средство 3062 выполнено с 40 возможностью скольжения вверх, если упаковка 3030 помещена в соединительное устройство устройства 3020 для варки кофе. Вращаемый дозирующий элемент 3054 может помещать выход 3031 молотого кофе напротив соответствующего отсека 3052 посредством вращения активирующего элемента 3060, посредством чего молотый кофе 45

может вытекать из соответствующего отсека 3052.

В другом варианте осуществления, упаковка 3030 предусмотрена с множеством выходов 3031 кофе, причем все отсеки 3052 предусмотрены с выходом 3031. Устройство 3020 для варки кофе содержит один вход 3041 молотого кофе. Смешаемый дозирующий элемент 3054 расположен в устройстве 3020 для варки кофе, причем смешаемый дозирующий элемент 3054 выполнен с возможностью приведения для соединения входа 3041 молотого кофе с одним из выходов 3031 молотого кофе для выпускания молотого кофе, смежного с соответствующим выходом 3031 молотого кофе. Система выполнена так, что упаковка 3030 выполнена с возможностью вращения относительно устройства 3020 для варки кофе, например, для соединения конкретного выхода 3031 кофе с входом 3041 кофе.

В другом варианте осуществления, упаковка 3030 имеет множество выходов 3031, соответствующих множеству отсеков 3052, причем все выходы 3031 содержат закрывающее средство. Активирующий элемент 3060 тогда выполнен с возможностью 15 открытия или пробивания кожуха для подачи дозы молотого кофе к варочному устройству. Закрывающее средство 3032 может содержать ломаемую, отрывную и/или разрезаемую фольгу.

В другом варианте осуществления, доза молотого кофе может быть подана из соответствующего отсека 3052 прямо в устройство 3020 для варки кофе, без необходимости сначала присоединять картридж 3030 упаковки молотого кофе. Упаковка 3030 содержит дозирующее устройство 3050, которым может управлять сам пользователь, например, посредством освобождения соответствующего выхода 3031, и/или посредством смешения дозирующего элемента 3054.

На фиг. 44А, 44В показан другой вариант осуществления, в котором дозирующее устройство 3050 предусмотрено в устройстве 3020 для варки кофе. Дозирующее устройство 3050 содержит вращаемый и/или скользящий механизм. Дозирующее устройство 3050 дополнительно содержит кожух 3065 с камерой 3064, и закрывающим средством 3032, имеющим закрывающий элемент 3032А с входом 3041 молотого кофе, образованным в нем. Вход 3041 молотого кофе выполнен с возможностью перемещения 30 относительно камеры 3064, так что камера 3064 либо освобождена, либо закрыта закрывающим средством 3032, например, посредством вращения закрывающего элемента 3032А и/или кожуха 3065 в направлении вращения D.

Упаковка 3030 предусмотрена с отверстием 3031 и герметизирующей полосой 3057. Посредством удаления герметизирующей полосы 3057 по меньшей мере местно, выход 3031 молотого кофе может быть обнажен/освобожден. Соединительное устройство выполнено так, что при помещении упаковки 3030, герметизирующая полоса 3057 местно или целиком удаляется автоматически, или по меньшей мере так, чтобы освобождался выход 3031 молотого кофе. Посредством помещения камеры 3064 под выходом 3031 молотого кофе, молотый кофе входит в камеру 3064. Предпочтительно, 40 объем камеры 3064 является достаточным для временного хранения одной дозы молотого кофе. После заполнения камеры 3064 одной дозой молотого кофе, камера 3064 и выход 3031 смешаются относительно друг друга, так что выход 3031 закрывается верхней поверхностью кожуха 3025. Посредством расположения входа 3041 молотого кофе под камерой 3064, доза молотого кофе в камере 3064 может быть выпущена и 45 передана к варочному устройству. Поскольку выход 3031 и камера 3064 больше не соединены друг с другом, никакой дополнительный молотый кофе из упаковки 3030 не будет передан через камеру 3064 к варочному устройству.

На фиг. 40 и 41 показан вариант осуществления, в котором дозирующее устройство

3050 предусмотрено внутри и у нижней части упаковки 3030. Упаковка 3030, в частности дозирующее устройство 3050, предусмотрена с камерой 3064 для временного хранения и/или прохождения дозы молотого кофе. Камера 3064 может быть предусмотрена в первой части 3065А кожуха, тогда как первая часть 3065А кожуха и камера 3064 могут 5 поворачиваться относительно принимающей части 3065В кожуха, например, вокруг центральной оси первой части 3065А кожуха. В разобранном состоянии на фиг. 41, первая часть 3065А кожуха и камера 3064 были повернуты на 90° вокруг центральной оси, относительно положения на фиг. 39. Части 3065А, 3065В кожуха могут быть частями 10 одного кожуха 3065. Кожух 3065 является частью дозирующего устройства 3050. К тому же, в упаковке 3030, над кожухом 3065, предусмотрено пространство, наполненное молотым кофе. Пространство может содержать только один отсек, и заполнено множеством доз молотого кофе.

К тому же, проход 3066 для молотого кофе может быть предусмотрен у нижней части пространства, под пространством с молотым кофе, и над дозирующим 15 устройством 3050, для подачи молотого кофе к дозирующему устройству 3050 под действием гравитации. Первая часть 3065А кожуха выполнена подвижной, в частности, вращаемой, относительно отверстия 3066, тогда как принимающая часть 3065В кожуха выполнена неподвижной относительно прохода 3066. Под камерой 3064 может быть предусмотрено закрывающее средство 3012А с выходом 3031 для молотого кофе. 20 Посредством вращения первой части 3065А кожуха относительно принимающей части 3065В кожуха, камера 3064 может быть помещена под проход 3066 для молотого кофе, и часть молотого кофе, предпочтительно примерно равная одной дозе, опускается в камеру 3064. Камера 3064 может быть затем спать смещена так, чтобы она не была соединена с отверстием 3066, например, верхняя сторона камеры 3064 закрыта нижней 25 частью 3066А упаковки 3030. Посредством помещения после этого отверстия 3031 для молотого кофе под камеру 3064, доза молотого кофе подается к варочному устройству через вход 3041 молотого кофе. Дозирование молотого кофе приводится через активирующий элемент 3060, который расположен в варочном устройстве 3020. Упаковка 3030 выполнена так, что посредством вращения упаковки 3030 относительно 30 устройства 3020 для варки кофе, выпускается доза молотого кофе.

Картридж 3030 упаковки молотого кофе, например, может быть выполнен, по существу, в прямоугольной или цилиндрической форме. Соединительное устройство имеет дополняющую форму, чтобы они вдвоем могли быть соединены. В варианте осуществления, внутреннее пространство картриджа упаковки молотого кофе 35 выполнено с возможностью удерживания множества доз молотого кофе, например, когда это внутреннее пространство полностью заполнено молотым кофе, по меньшей мере 20 грамм, более конкретно по меньшей мере 50 грамм, еще более конкретно по меньшей мере 70 грамм, и еще более конкретно по меньшей мере 200 грамм молотого кофе. В другом варианте осуществления, второй упаковка 3030 содержит только одну 40 дозу молотого кофе, так чтобы система после каждого присоединения упаковки 3030 обрабатывала одну дозу молотого кофе, например для одной чашки кофейного напитка. Также доза может, например, соответствовать множеству кружек кофейного напитка, или более крупным чашкам кофейного напитка, тогда как пользователь может выбрать из меньших или больших упаковок 3030, которые во время использования помещаются 45 полностью на устройство для варки кофе. Различные упаковки 3030 в системе могут содержать различные объемы. Такие упаковки 3030 могут, например, после одной дозировки быть заменены и/или выброшены.

На фиг. 42А-В показаны в хронологическом порядке, в качестве примера, возможные

этапы способа с дозирующим устройством 3050 для упаковки 3030 с молотым кофе. Дозирующее устройство 3050 выполнено с возможностью обеспечения подачи заданной дозы молотого кофе из упаковки 3030 к устройству 3020 для варки кофе. Дозирующее устройство 3050 содержит поршень 3073, который предусмотрен в устройстве 3020 для варки кофе, и может быть смещаемым, в частности скользящим, дозирующим элементом, в форме соответствующей трубы 3074 с выходом 3031 для кофе. Труба 3074 предусмотрена в упаковке 3030. Поршень 3073 и труба 3074 могут, например, иметь круглое поперечное сечение или многоугольное поперечное сечение. Труба 3074 заполнена по меньшей мере частью молотого кофе из упаковки 3030.

- На первом этапе (фиг. 42А) упаковка 3030 закрыта. Упаковка 3030 содержит герметизирующую полосу 3057, которая предпочтительно закрывает упаковку 3030, по существу, воздухонепроницаемо и/или под вакуумом. Упаковка 3030 присоединена к устройству 3020 для варки кофе, которое не показано дополнительно. В упаковке 3030 может присутствовать достаточно молотого кофе для множества дозировок молотого кофе для множества кружек кофейного напитка. Предпочтительно, упаковка 3030, по существу, полностью заполнена кофейными зернами.

На втором этапе упаковка 3030 присоединена к устройству 3020 для варки кофе, посредством чего или после чего поршень 3073 вставляется через выход 3031 молотого кофе, через прерывание или отсоединение по меньшей мере части герметизирующей полосы 3017 (фиг. 42В). Поршень 3073 закрывает выход 3031, так что никакие кофейные зерна не выходят из упаковки 3030. Поршень 3073 расположен у конца трубы 3074, так что значительная часть трубы 3074 все еще заполнена молотым кофе. На следующем этапе, поршень 3073, труба 3074 и молотый кофе в трубе 3074 частично выдвигаются из упаковки 3030 (фиг. 42С), тогда как поршень 3073 продолжает закрывать выход 3031. Верхняя поверхность 3075 объема молотого кофе в упаковке 3030 посредством этого может опуститься вниз, так что существует пространство для скольжения поршня 3073 дальше в упаковку 3030, посредством чего упомянутая верхняя поверхность 3075 будет подниматься (фиг. 42Д). Поршень 3073 продолжает подниматься до тех пор, пока часть молотого кофе, которая все еще находится в трубе 3074, не будет примерно равна заданной дозе молотого кофе (фиг. 42Е). Поршень 3073 перемещается на конкретную высоту в трубе 3074, причем эта высота определяет дозу кофейных напитков, подаваемую к варочному устройству. Высота может, например, зависеть от настроек, которые были обозначены пользователем через устройство 3020, и/или от схемы, запрограммированной во время изготовления устройства 3020.

Труба 3074 и поршень 3073 могут подняться к верхней стенке 3076, или по меньшей мере к противоположной стенке, упаковки 3030 (фиг. 42F, 42G), причем труба 3074 и поршень 3073 остаются примерно в равном положении относительно друг друга, так что упомянутая доза молотого кофе содержится в трубе 3074, между поршнем 3073 и верхней стенкой 3076, не позволяя какому либо дополнительному молотому кофе попадать к поршню 3073. Как может быть видно, поршень 3073 простирается между нижней стенкой 3077 и верхней стенкой 3076 упаковки 3030; предпочтительно положение поршня 3073 примерно равно исходному положению (фиг. 42А). Поршень 3073 теперь может опускаться ниже трубы 3074, тогда как доза молотого кофе может подниматься опускаться с ним (Fig. 42Н). Доза молотого кофе может быть выпущена, если существует достаточно свободного пространства между поршнем 3073 и трубой 3074 (фиг. 42I). Эта доза затем может быть подана в варочное устройство.

Если доза молотого кофе была выдана (фиг. 42J), поршень 3073 может быть снова перемещен обратно в трубу 3074, предпочтительно до высоты, которая определяет

дозу молотого кофе (фиг. 42K). После этого поршень 3073 и труба 3074, в равном положении относительно друг друга, могут быть перемещены снова вниз, посредством чего часть трубы 3074 над поршнем 3073 заполняется молотым кофе (фиг. 42L). Поршень 3073 и труба 3074 после этого могут скользить к противоположной стенке 3076, так,

5 чтобы удерживалась заданная доза молотого кофе (фиг. 42M), причем эта заданная доза в свою очередь может быть выпущена поршнем 3073, перемещающимся вниз (фиг. 42N-P). Упомянутые выше этапы могут повторяться до тех пор, пока упаковка 3030 не будет опорожнена (фиг. 42Q-V).

В не изображенном варианте осуществления, поршень 3073 является частью упаковки

10 3030, тогда как поршень 3073 активируется активирующим элементом 3060 в устройстве 3020 для варки кофе, и дозирующее устройство 3050 функционирует примерно согласно такому же принципу, как показанный на фиг. 42A-V. В дополнительном варианте осуществления, дозирующее устройство 3050, или по меньшей мере его часть, которая предусмотрена в упаковке 3030, может быть изготовлено, по существу, из 15 выбрасываемых или перерабатываемых материалов, таких как, например, целлюлоза, бумага, картон, или другие материалы, или, например, из пластиинка.

Вариант осуществления варочного устройства показан на фиг. 43-48.

Как видно из фиг. 43, варочное устройство 30100 содержит агрегат 30102 варочной камеры. Агрегат 30102 варочной камеры содержит горизонтально ориентированный, 20 имеющий открытый конец, неподвижный варочный рукав 30104, имеющий вход 30106 молотого кофе на его верхней части, который находится в прямом сообщении с путем Р транспортировки молотого кофе передающего устройства, вход 30107 воды/пара также на его верхней поверхности, и выход 30108 напитка на его нижней части, прямо под входом 30107 воды/пара, через который готовый кофейный напиток выдается 25 пользователю. Трубка 30109 с фильтрующей сеткой расположена поперек варочного рукава 30104 между входом 30107 воды/пара и выходом 30108 напитка. Первый поршень 30110 установлен для перемещения вперед и назад вдоль варочного рукава 30108 от его конца, и второй поршень 30112 установлен для перемещения вперед и назад вдоль варочного рукава 30108 от его противоположного конца.

30 В проиллюстрированном варианте осуществления поршни 30110, 30112 приводятся от одного и того же ведущего механизма (не показан) через механизм с треугольным кривошипом или с рабочей поверхностью кулачка, так что они перемещаются в заданной согласованности, как показано на фиг. 44-48.

На фиг. 44 показано варочное устройство в начале варочного цикла, в котором 35 дозирующее устройство 3050 выдало фиксированное количество, например, 7 г., молотого кофе в варочный рукав 30104 через вход 30106 молотого кофе, см. стрелку 1. Молотый кофе падает в свободную кучу. Как видно на фиг. 45, в первой фазе варочного цикла, первый поршень 30110 перемещается вдоль варочного рукава 30104, сметая молотый кофе в компактный (без пустот) брикет, расположенный внутри трубки 40 30109 с фильтрующей сеткой, см. стрелку 2. Как видно на фиг. 46, вода впрыскивается из кипятильника (не показан) во вход 30107 воды/пара под низким/средним давлением, см. стрелку 3. Герметизирующий фланец 30110а на поршне 30110 гарантирует, что во время впрыскивания воды соединительное устройство и в конце концов картридж упаковки молотого кофе 3030 защищены от пара и воды. Герметизирующий фланец 45 30112а на поршне 30112 обеспечивает подобную герметизацию на другом конце варочного рукава 30104. Готовый кофейный напиток сливается под действием гравитации через выход 30108 напитка. Как видно из фиг. 47, в дальнейшей фазе варочного цикла, поршни 30110, 30112 перемещаются в унисон налево, смещая

использованный брикет из варочного положения на фиг. 46 наружу из левого конца рукава в положение выбрасывания/выпускания, в котором он может свободно падать в мусорную корзину (не показана). Толкающее плечо или встрихиватель 30115 используется для обеспечения того, что брикет не останется застрявшим в поверхностях 5 поршней 30110, 30112 и действительно упадет.

В дополнительном варианте осуществления, показанном на фиг. 48, поршень 30110 содержит второй герметизирующий фланец 30110b, который обеспечивает осуществления на месте очистки варочного рукава в области трубки 30109 с фильтрующей сеткой. Герметизирующие фланцы 30110 a, b обеспечивают защиту для остальной системы во 10 время операции очистки.

В других вариантах осуществления (не показанных), при достижении необходимых этапов сметания, компактования, варки и выбрасывания, варочный рукав 30104 не обязан быть неподвижным; например, он может быть присоединен к ведущему механизму для перемещения, и один из поршней может быть заменен на пассивный 15 упор.

Система может быть преимущественно предусмотрена с разными картриджами упаковки молотого кофе, в которых хранятся разные типы кофе. Перед присоединением, картриджи упаковки молотого кофе закрыты, предпочтительно, воздухонепроницаемо и/или под вакуумом. Таким образом, система может быть выполнена так, что после 20 приготовления кофейного напитка с молотым кофе из первого картриджа упаковки молотого кофе, первый картридж упаковки молотого кофе может быть отсоединен от устройства для варки кофе, и второй картридж упаковки молотого кофе может быть присоединен к устройству для варки кофе, после чего кофейный напиток может быть приготовлен устройством для варки кофе с молотым кофе из второй упаковки кофе, 25 по существу, без использования молотого кофе первого картриджа упаковки молотого кофе для приготовления кофейного напитка. Поскольку, по существу, никакого молотого кофе от предыдущей порции не останется, между порциями не будет загрязнения.

Между порциями, пользователь, следовательно, может заменить картриджи упаковки 30 молотого кофе с разными типами молотого кофе без ухудшения желаемого вкуса нового кофейного напитка. Преимущественно упаковка может быть предусмотрена с кожухом, который является повторно закрываемым, чтобы упаковка могла быть вынута из устройства для варки кофе в любой момент, при этом упаковка закрывается автоматически. В варианте осуществления, упаковка закрывается воздухонепроницаемо. 35 Например, кожух выполнен с возможностью воздухонепроницаемого закрывания.

В варианте осуществления, кожух содержит щиток для закрывания выхода молотого кофе. Щиток связан с активирующим элементом устройства для варки кофе и содержит кулачок, который вталкивает щиток при расположении упаковки. Активирующий элемент также может содержать активно управляемый, например, электрически 40 управляемый, элемент, который открывает упаковку. В другом варианте осуществления, кожух содержит, например, ползун, или тому подобное, который также может соответствовать активирующему элементу, тогда как активирующий элемент выполнен с возможностью открывания и/или закрывания ползуна для соответственной подачи дозы молотого кофе и/или закрывания упаковки.

45 В еще одном варианте осуществления, воздух извлекается из упаковки, после чего упаковка закрывается воздухонепроницаемо. так что упаковка может быть, по существу, в состоянии вакуума. Устройство для варки кофе выполнено с возможностью всасывания воздуха и/или молотого кофе. Например, устройство для варки кофе может быть

предусмотрено с насосом для выведения воздуха из картриджа упаковки молотого кофе. Также, упаковка может содержать гибкие стенки, например, позволяющие упаковке сжиматься при выпускании молотого кофе. Также, упаковка может, например, быть частично гибкой и частично жесткой. В еще одном варианте осуществления, при

5 закрывании упаковки впрыскивается инертный газ для консервации молотого кофе.

В варианте осуществления, устройство для варки кофе содержит панель управления с по меньшей мере одним элементом управления. Элемент управления может быть выполнен с возможностью активации активирующего элемента, чтобы доза молотого кофе могла быть подана к варочному устройству для приготовления кофейного напитка.

10 В дополнительном варианте осуществления, по меньшей мере один элемент управления выполнен с возможностью задавания количества воды и/или дозы молотого кофе.

В варианте осуществления, устройство может, например, также подавать, в дополнение к горячей воде, холодную воду для приготовления холодного кофейного напитка, такого как ледяной кофе. Варочное устройство может, например, содержать

15 фильтр или держатель фильтра. Фильтр может, например, быть металлическим фильтром или бумажным фильтром, и может быть подходящим для повторного использования или быть выполнен как выбрасываемый фильтр. Варочное устройство может, помимо прочего, содержать изготавитель кофе капельным способом, наливную систему, систему создания давления, в частности эспрессо-машину, перколятор и/или систему для

20 приготовления растворимого кофе. В принципе, может быть использован любой способ приготовления кофе.

В предшествующем было обозначено, что закрывающее средство может закрывать молотый кофе в упаковке, так чтобы предотвращалось воздействие окружающего воздуха на молотый кофе в картридже упаковки молотого кофе. Это следует понимать

25 как означающее, по мимо прочего, закрывание, которое не позволяет по меньшей мере, по существу, никакому воздуху проходить из окружающей среды к молотому кофе в упаковке и наоборот. Предпочтительно, закрывающее средство может не пропускать по меньшей мере, по существу, никакого воздуха из окружающей среды к молотому кофе в упаковке и наоборот, когда существует разность давлений между пространством

30 в упаковке, в котором находится молотый кофе, и окружающей средой, которое составляет не более 1,1, предпочтительно 1,2, более предпочтительно 1,3 и еще более предпочтительно 1,5 бар. Предпочтительно, количество воздуха, который входит в упаковку кофе, самое большое равен объему молотого кофе, подаваемого из картриджа упаковки молотого кофе в устройство для варки кофе. Это может быть осуществлено,

35 например, посредством воздухонепроницаемого присоединения картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе и посредством выполнения внутреннего пространства системы, в котором допускается присутствие молотого кофе, по меньшей мере, по существу, воздухонепроницаемым относительно окружающей среды («внешнего мира») системы. Например, на фиг. 33 впуск молотого кофе и выпуск молотого кофе

40 воздухонепроницаемо соединены друг с другом. Это внутреннее пространство системы образовано на фиг. 33, например, внутренним пространством упаковки, путем Р транспортировки молотого кофе, и самим варочным устройством.

В варианте осуществления, устройство для варки кофе предусмотрено с системой определения опорожнения. Это выполнено так, что устройство для варки кофе с

45 помощью датчика 30216 может считывать идентификационный код на упаковке и записывать его в управляющее устройство устройства для варки кофе. Устройство для варки кофе тогда знает на основании идентификационного кода, какое количество молотого кофе (например, в объеме или весе) присутствует, если оно еще не было

использовано раньше. Таким образом, устройство для варки кофе может отслеживать на основании дозирования молотого кофе, который последовательно подается из этой упаковки к устройству для варки кофе, каково остаточное количество молотого кофе в упаковке. Это также может быть сделано, когда упаковка отсоединяется от устройства

5 для варки кофе и затем присоединяется снова. Затем устройство для варки кофе опять определит идентификационный код упаковки и следовательно будет знать, каково остаточное количество молотого кофе в упаковке. Устройство для варки кофе может обновлять это количество снова после того, как молотый кофе снова был получен из упаковки. Также, система может быть дополнительно предусмотрена со средством

10 проверки того, что, при закрывании упаковки закрывающим средством, закрывающее средство не заблокировано молотым кофе. Это, например, может быть выполнено с помощью камеры на приборе с зарядовой связью. Эта камера образует изображение закрывающего средства, и это изображение подается в управляющее устройство.

Управляющее устройство может, например, содержать средство обработки сигнала

15 изображения для распознавания (распознавания узора) молотого кофе, и при таком распознавании, образования сигнала тревоги для пользователя. Также, вместо использования в качестве основания наличия молотого кофе как такового, оно может просто определить камерой, что закрывающее средство не может достигнуть закрытого положения, например, через определение положения пальца 30212 на фиг. 33.

20 Внутреннее пространство упаковки 3030 может быть предусмотрено со средством поглощения кислорода и/или с газом, увеличивающим срок хранения. Упаковка также может быть упакована под вакуумом. Для устранения чрезмерно высокого давления, которое может быть создано, например, при накоплении газов от молотого кофе, упаковка может быть предусмотрена, например, с клапаном, который может быть

25 выполнен с возможностью выпускания газа при заданном внутреннем давлении. Предпочтительно, упаковка предусмотрена с герметизирующей фольгой для, по существу, воздухонепроницаемого закрывания выхода и/или закрывающего средства, для продления срока хранения молотого кофе, по меньшей мере, перед использованием. Герметизирующая фольга может, например, быть предусмотрена над закрывающим

30 средством. Фольга может быть необязательно предусмотрена с клапаном.

Таким образом, предполагается, что работа и конструкция настоящего изобретения будут понятны из предшествующего описания. Изобретение не ограничено каким-либо вариантом осуществления, описанным в этом документе и, специалисту в данной области техники будет понятно, что возможны модификации, которые должны лежать в объеме

35 прилагаемой формулы изобретения. Например, верхняя стенка мерной камеры может быть расположена сильно выше самой высокой части впускного отверстия мерной камеры. Это значит, что если на первом этапе средство транспортировки активно дольше, чем требуется для заполнения мерной камеры, мерная камера всегда будет заполнена до, примерно, самой высокой части впускного отверстия.

40 Также, например, средство транспортировки для транспортировки молотого кофе от контейнера к мерной камере может быть осуществлено как пассивное средство, не приводимое двигателем, например, посредством простирающейся вниз нижней стенки для транспортировки молотого кофе к выходному отверстию и к мерной камере под действием только гравитации. В этом случае может требоваться специальное средство 45 для закрывания впускного отверстия мерной камеры, когда она заполнена молотым кофе.

Подобным образом все кинематические перестановки понимаются как по своей природе описанные и находящиеся в объеме настоящего изобретения. Термин

«содержащий», когда он используется в этом описании или в прилагаемой формуле изобретения, должен быть понят не в исключающем или исчерпывающем смысле, а скорее во включающем смысле. Такие выражения как «средство для...» должны быть прочитаны как «компонент, выполненный для...» или «элемент, сконструированный для...» и должны быть поняты как включающие в себя эквиваленты описанных конструкций. Использование таких выражений как «критический», «предпочтительный», «особенно предпочтительный» и т.п. не направлено на ограничение изобретения.

Признаки, которые конкретно или подробно не описаны или не заявлены в формуле изобретения, могут быть дополнительно включены в конструкцию согласно настоящему изобретению без отхода от его объема.

Формула изобретения

1. Система приготовления кофейного напитка, включающая в себя устройство для варки кофе и картридж упаковки кофейных зерен, причем картридж упаковки кофейных зерен присоединен с возможностью удаления к устройству для варки кофе и выполнен с возможностью хранения и подачи множества порций кофейных зерен, при этом картридж упаковки кофейных зерен включает в себя:

контейнер, имеющий внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен, причем во внутреннем объеме хранятся кофейные зерна;

средство транспортировки, выполненное с возможностью транспортировки кофейных зерен из внутреннего объема к выходному отверстию картриджа;

при этом устройство для варки кофе содержит входное отверстие для приема кофейных зерен, которые транспортируются с помощью средства транспортировки к выходному отверстию, мельницу для измельчения кофейных зерен, которые вошли в кофе-машину через входное отверстие, и варочное устройство для варки кофе на основе молотого кофе, полученного с помощью мельницы, причем система дополнительно имеет мерную камеру для размещения кофейных зерен, которые транспортируются с помощью средства транспортировки в мерную камеру, причем мерная камера содержит нижнюю часть, которая образует часть мельницы и выполнена в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг первой оси, проходящей в вертикальном направлении, причем система выполнена так, что при приведении мельницы в действие нижняя часть вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен от мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен,

отличающаяся тем, что система дополнительно имеет картридж упаковки молотого кофе, который присоединяется с возможностью удаления к устройству для варки кофе, и который предпочтительно выполнен с возможностью подачи молотого кофе в устройство для варки кофе через входное отверстие.

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что картридж упаковки молотого кофе выполнен с возможностью наполнения, хранения и подачи молотого кофе.

3. Система по п.2, отличающаяся тем, что картридж упаковки молотого кофе включает в себя:

контейнер, имеющий внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход молотого кофе, причем во внутреннем объеме хранится молотый кофе;

средство транспортировки, выполненное с возможностью транспортировки молотого кофе из внутреннего объема к выходному отверстию картриджа упаковки молотого кофе.

4. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что она выполнена с возможностью транспортировки молотого кофе от картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе под действием гравитации.

5. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что нижняя часть имеет форму конуса так, что нижняя часть проходит вниз в направлении, перпендикулярном первой вертикальной оси и от нее.

6. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что мерная камера разделена на первую часть камеры, которая является частью соответствующего картриджа, и по выбору вторую часть камеры, которая является частью устройства для варки кофе, 10 причем вторая часть камеры содержит нижнюю часть, которая образует часть мельницы, и которая выполнена в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг первой оси, проходящей в вертикальном направлении.

15. Система по п.6, отличающаяся тем, что первая часть камеры содержит выходное отверстие, и вторая часть камеры содержит входное отверстие, причем предпочтительно первая часть камеры расположена над второй частью камеры, и выходное отверстие проходит над входным отверстием.

20. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что она выполнена таким образом, что после получения кофейных зерен или молотого кофе мерная камера будет хранить часть кофейных зерен или молотого кофе, и/или при этом мерная камера выполнена с возможностью приема части кофейных зерен или молотого кофе, соответствующей дозированному количеству кофейных зерен или молотого кофе, которое предпочтительно необходимо для приготовления одной порции кофейного напитка, такой как одна чашка кофе, содержащая 80-160 мл кофе.

25. Система по п.3, отличающаяся тем, что средства транспортировки содержат часть, которая выполнена с возможностью перемещения относительно мерной камеры для транспортировки кофейных зерен или молотого кофе к и в мерную камеру при приведении в действие упомянутых средств транспортировки.

30. Система по п.9, отличающаяся тем, что устройство для варки кофе имеет первый двигатель и вертикально проходящий ведущий вал, причем упомянутый ведущий вал присоединен с возможностью отсоединения к средствам транспортировки соответствующего картриджа для приведения и посредством этого перемещения средств транспортировки при вращении ведущего вала посредством двигателя.

35. Система по п.9 или 10, отличающаяся тем, что подвижная часть содержит нижнюю часть и/или множество лопастей, которые врачаются вокруг второй вертикальной оси при приведении средств транспортировки.

11. Система по п.9 или 10, отличающаяся тем, что подвижная часть содержит нижнюю часть и/или множество лопастей, которые врачаются вокруг второй вертикальной оси при приведении средств транспортировки.

12. Система по п.3, отличающаяся тем, что средства транспортировки содержат проходящую вниз нижнюю стенку, такую как воронка контейнера, для транспортировки кофейных зерен или молотого кофе к мерной камере под действием гравитации.

13. Система по п.9 или 12, отличающаяся тем, что средства транспортировки содержат воронку контейнера и часть, которая является подвижной относительно мерной камеры.

14. Система по п.3, отличающаяся тем, что средства транспортировки содержат проходящую вниз нижнюю стенку для транспортировки кофейных зерен или молотого кофе к мерной камере под действием только гравитации.

15. Система по п.6, отличающаяся тем, что первая часть камеры имеет верхнюю стенку, которая ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вверх, причем нижняя часть второй части камеры ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вниз.

16. Система по п.3, отличающаяся тем, что средства транспортировки выполнены с

возможностью транспортировки кофейных зерен или молотого кофе по меньшей мере в горизонтальном направлении для транспортировки кофейных зерен или молотого кофе в мерную камеру.

17. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что соответствующий картридж

5 содержит закрывающие средства для закрывания выхода, когда соответствующий картридж упаковки не присоединен к устройству для варки кофе.

18. Система по п.17, отличающаяся тем, что закрывающие средства выполнены с возможностью открывания выхода, когда соответствующий картридж упаковки присоединяется к устройству для варки кофе.

10 19. Система по п.3, отличающаяся тем, что выходное отверстие связано с удаляемым герметизирующим элементом, который герметизирует внутренний объем перед активацией соответствующего картриджа, и предпочтительно предотвращает выход газов из соответствующего картриджа.

15 20. Система по п.6, отличающаяся тем, что мельница расположена центрально относительно мерной камеры, и/или мельница расположена центрально относительно второй части камеры.

20 21. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что устройство для варки кофе содержит соединительное средство для присоединения с возможностью удаления к соответствующему картриджу упаковки, причем соединительное средство содержит углубление у верхней стороны устройства для варки кофе, и углубление окружено боковой стенкой и выполнено с возможностью размещения соответствующей части, выступающей из нижней стороны соответствующего картриджа упаковки.

22. Система по п.21, отличающаяся тем, что боковая стенка содержит отверстия для принятия байонетных элементов соответствующего картриджа упаковки.

25 23. Система по п.22, отличающаяся тем, что соответствующий картридж упаковки содержит байонетные элементы.

24. Система по п.5, отличающаяся тем, что первая вертикальная ось проходит по центру нижней части мерной камеры, причем нижняя часть проходит вниз в направлении, перпендикуляром и наружу от вертикальной оси вся вокруг вертикальной оси, и/или 30 первая вертикальная ось проходит по центру нижней части второй части камеры, причем нижняя часть проходит вниз в направлении, перпендикуляром и наружу от вертикальной оси вся вокруг вертикальной оси.

25 25. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что устройство для варки кофе имеет управляющее устройство.

35 26. Система по п.25, отличающаяся тем, что управляющее устройство выполнено с возможностью управления первым двигателем и/или мельницей.

27. Система по п.26, отличающаяся тем, что управляющее устройство выполнено так, что во время использования на первом этапе средства транспортировки приводятся для заполнения мерной камеры кофейными зернами или молотым кофе, и на втором 40 этапе, который следует за завершением первого этапа, активируется измельчительное устройство для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен или дополнительного измельчения молотого кофе, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

28. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит 45 датчик, выполненный с возможностью определения того, присоединен ли соответствующий картридж упаковки к устройству для варки кофе.

29. Система по п.28, отличающаяся тем, что датчик является переключателем.

30. Система по п.29, отличающаяся тем, что соответствующий картридж содержит

выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству для варки кофе.

31. Система по п.21, отличающаяся тем, что выступающая часть расположена под или над одним из байонетных элементов, и соответствующий картридж содержит 5 выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству для варки кофе.

32. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что система выполнена так, что при использовании измельчающее устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен или молотого кофе, собранных в 10 мерной камере.

33. Система по п.32, отличающаяся тем, что она выполнена так, что при использовании измельчающее устройство активно дольше, чем необходимо для опорожнения или по меньшей мере, по существу, полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен или молотого кофе, собранных в мерной камере.

34. Система по п.33, отличающаяся тем, что перед опорожнением мерной камеры и измельчением кофейных зерен или дополнительным измельчением молотого кофе, на первом этапе средство транспортировки приводится для заполнения мерной камеры кофейными зернами или молотым кофе.

35. Система по п.34, отличающаяся тем, что средство транспортировки приводится 20 дольше, чем требуется для полного заполнения или по меньшей мере, по существу полного заполнения мерной камеры.

36. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что картридж упаковки молотого кофе приспособлен к устройству для варки кофе так, что, если картридж упаковки молотого кофе присоединен к устройству для варки кофе, молотый кофе, 25 который транспортируется с помощью средства транспортировки картриджа упаковки молотого кофе к выходному отверстию картриджа упаковки молотого кофе, может быть получен устройством для варки кофе через входное отверстие для приготовления кофе.

37. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что картридж упаковки 30 молотого кофе содержит ковш для хранения и подачи молотого кофе, причем когда ковш присоединен к устройству для варки кофе, будучи совмещен с его входным отверстием, ковш также выполнен с возможностью работы в качестве средства транспортировки посредством поворота вокруг его оси, посредством этого выпуская молотый кофе во входное отверстие.

38. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что картридж упаковки молотого кофе содержит приемную воронку для удерживания заданной дозы молотого кофе, причем приемная воронка имеет выход, который совмещен с входным отверстием 40 устройства для варки кофе, когда картридж упаковки молотого кофе присоединен к нему, причем средства транспортировки содержат закрывающую пластину, которая в первом положении, по меньшей мере, в большей степени и предпочтительно полностью закрывает выход, посредством этого препятствуя проходу молотого кофе к входному отверстию, и во втором положении не перегораживает или, по существу, не перегораживает выход, и средства транспортировки дополнительно включают в себя управляемое вручную приводное средство для приведения закрывающей пластины из 45 первого во второе положение и наоборот.

39. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что картридж упаковки молотого кофе содержит держатель в форме воронки для удерживания заданной дозы молотого кофе и выход для выпускаия молотого кофе из держателя, причем выход

расположен на верхнем конце держателя в форме воронки и, когда картридж упаковки молотого кофе присоединен к устройству для варки кофе, совмещен с его входным отверстием, причем средства транспортировки представляют собой спиральное конвейерное средство и во время использования приводится во вращение для

5 перемещения заданной дозы молотого кофе из держателя в форме воронки к выходу.

40. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит дозирующее устройство для подачи заданной дозы молотого кофе к устройству для варки кофе.

41. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что устройство для варки кофе

10 содержит путь транспортировки молотого кофе, который проходит от входного отверстия устройства для варки кофе к варочному устройству, причем упомянутый путь, по меньшей мере, содержит нижнюю часть мерной камеры, при этом система выполнена так, что перед приготовлением кофейного напитка удаляется, по существу, любой остаточный молотый кофе, остающийся в пути транспортировки молотого кофе.

15 42. Система по любому из пп.1-3, содержащая первый картридж упаковки молотого кофе, в котором содержится первый тип кофе, и второй картридж упаковки молотого кофе, в котором содержится второй тип кофе, причем первый и второй типы являются разными, а система приготовления кофейного напитка выполнена так, что после

20 приготовления кофейного напитка устройством для варки кофе с молотым кофе из первого картриджа упаковки молотого кофе первый картридж упаковки молотого кофе может быть отсоединен от устройства для варки кофе, и картридж упаковки молотого кофе может быть присоединен к устройству для варки кофе, после чего может

25 быть приготовлен кофейный напиток с устройством для варки кофе с молотым кофе из второго картриджа упаковки молотого кофе, по существу, без загрязнения молотым кофе из первого картриджа упаковки молотого кофе.

43. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что она выполнена так, что количество воздуха, который входит в картридж упаковки молотого кофе, самое большое равно объему молотого кофе, который был подан из картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе и/или причем внутреннее пространство

30 системы приготовления кофейных напитков, в котором допускается присутствие молотого кофе, выполнено с возможностью быть, по существу, воздухонепроницаемым относительно окружающей среды системы приготовления кофейных напитков, тогда как предпочтительно упомянутое внутреннее пространство системы приготовления кофейных напитков образовано внутренним пространством картриджа упаковки

35 молотого кофе, путем транспортировки молотого кофе от картриджа упаковки молотого кофе к варочному устройству, и самого варочного устройства.

44. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что мельница выполнена с возможностью измельчения уже молотого кофе.

45. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что мельница выполнена с

40 возможностью переключения в конфигурацию, в которой она обеспечивает проход молотого кофе через нее без дополнительного измельчения.

46. Система по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что устройство для варки кофе

содержит закрывающее средство, которое выполнено с возможностью открывания и/или закрывания входного отверстия устройства для варки кофе, причем упомянутое

45 закрывающее средство предпочтительно выполнено с возможностью его управления с помощью устройства для варки кофе и/или отсоединения картриджа от устройства для варки кофе или соединения с ним.

47. Картридж упаковки молотого для использования с системой приготовления

кофейного напитка по любому из предшествующих пунктов, который выполнен с возможностью хранения и подачи молотого кофе и включает в себя средства транспортировки, выполненные с возможностью обеспечения транспортировки молотого кофе к выходу картриджа упаковки молотого кофе, в частности к входному 5 отверстию устройства для варки кофе, когда он присоединен к нему; причем картридж упаковки молотого кофе содержит байонетные элементы, вставляемые в отверстия боковой стенки, которая выступает из верхней стороны устройства для варки кофе, в частности, для присоединения картриджа упаковки молотого кофе к устройству для варки кофе, причем средства транспортировки выполнены с возможностью приведения 10 в действие независимо от устройства для варки кофе.

48. Картридж по п.47, в котором средства транспортировки выполнены с возможностью приведения вручную.

49. Способ приготовления напитка с помощью системы по любому из пп.1-3, причем способ включает

15 первый этап, на котором мерную камеру заполняют кофейными зернами или молотым кофе; и

второй этап, который следует за завершением первого этапа и на котором измельчающее устройство активируют для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен или дополнительного измельчения молотого кофе, которые 20 были собраны в мерной камере на первом этапе.

50. Способ по п.49, согласно которому на первом этапе мерную камеру полностью заполняют кофейными зернами или молотым кофе или по меньшей мере, по существу, полностью заполняют кофейными зернами или молотым кофе.

51. Способ по п.49, согласно которому на первом этапе средство транспортировки 25 приводят дольше, чем необходимо для заполнения мерной камеры кофейными зернами или молотым кофе.

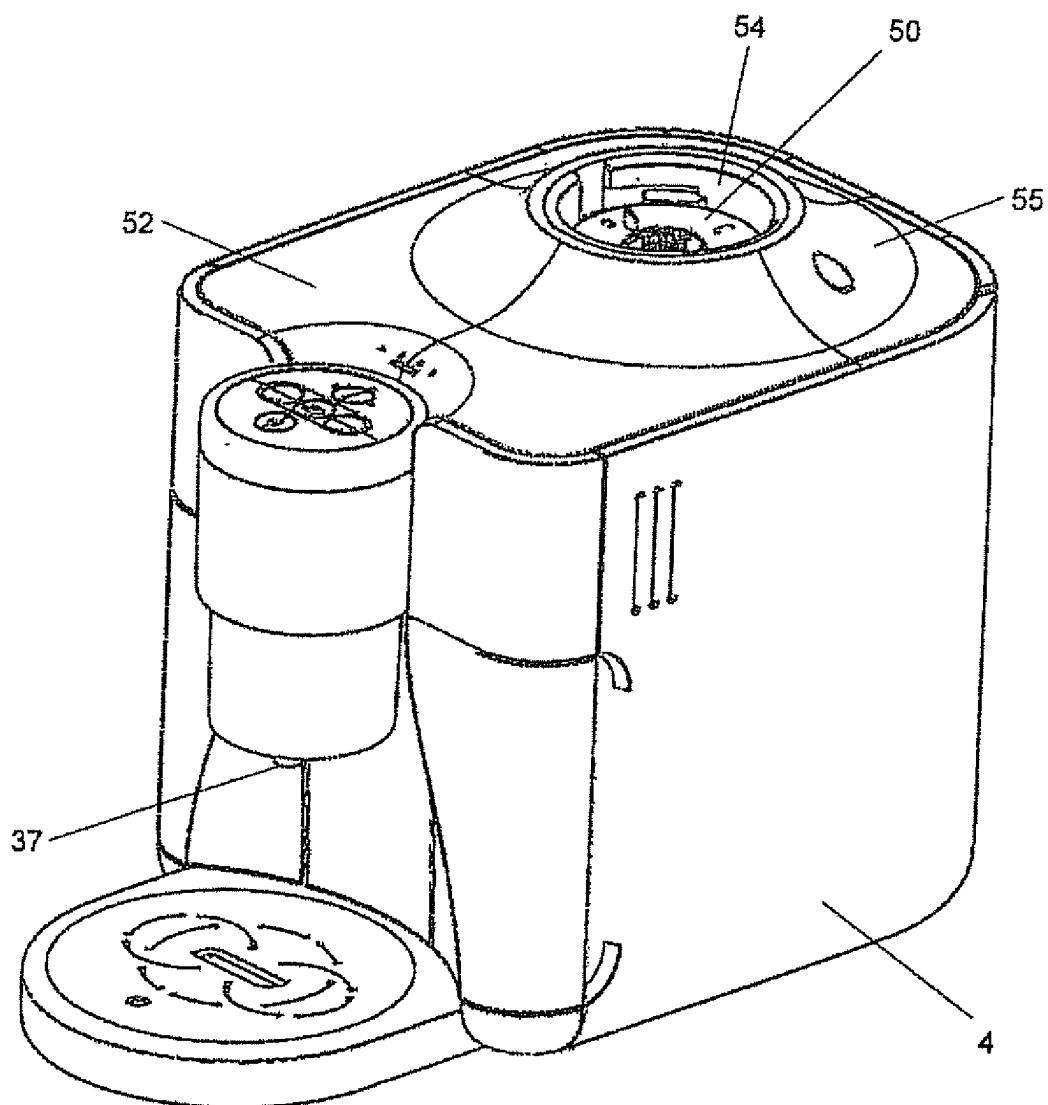
52. Способ по п.50, согласно которому на первом этапе средство транспортировки приводят дольше, чем необходимо для заполнения мерной камеры кофейными зернами или молотым кофе.

30

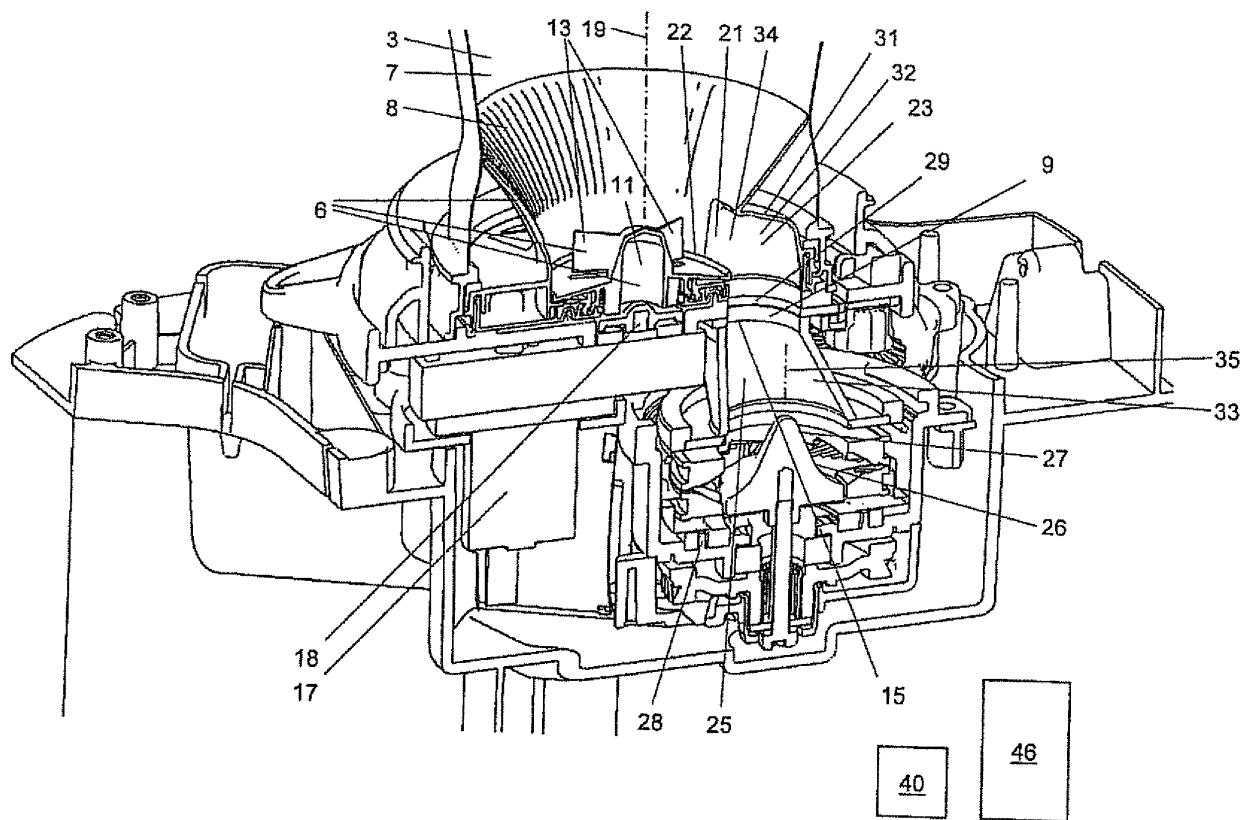
35

40

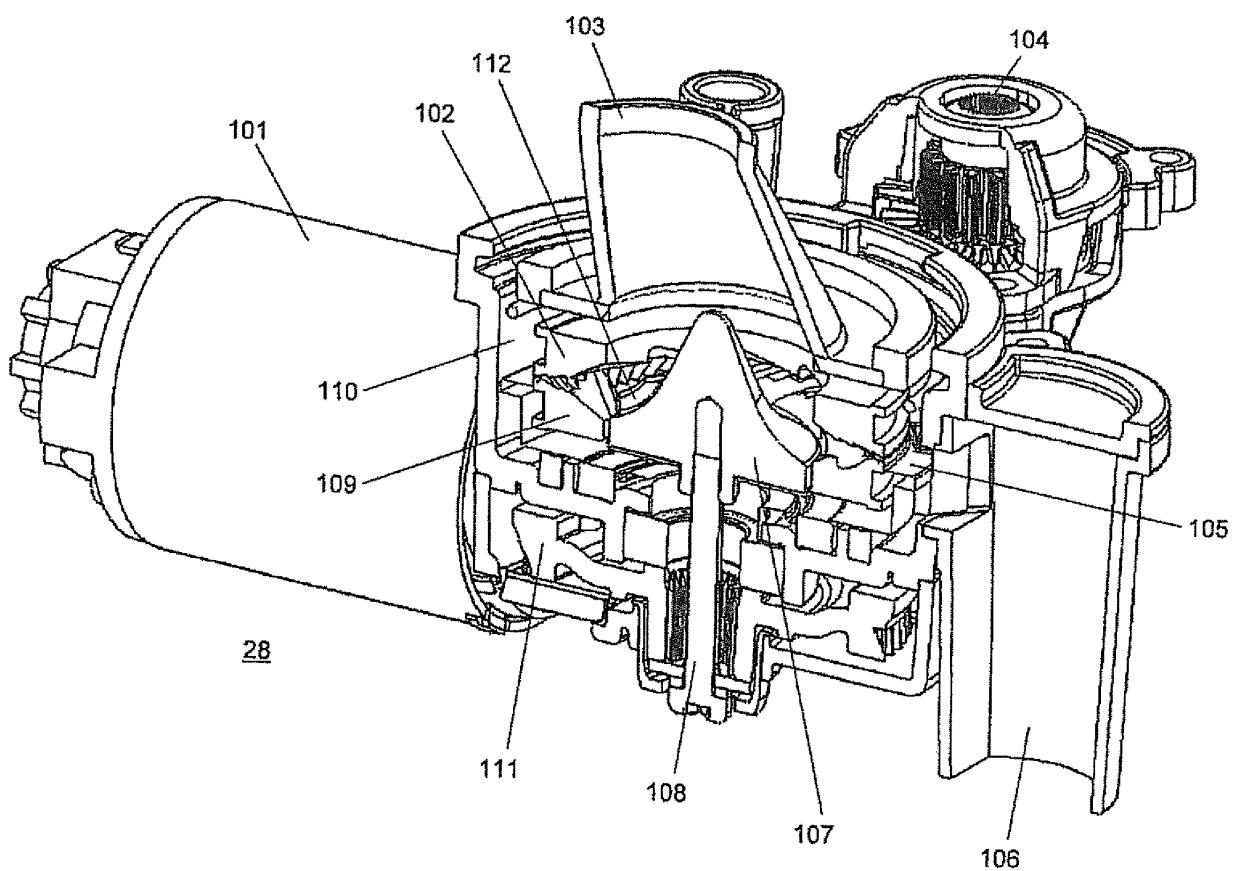
45



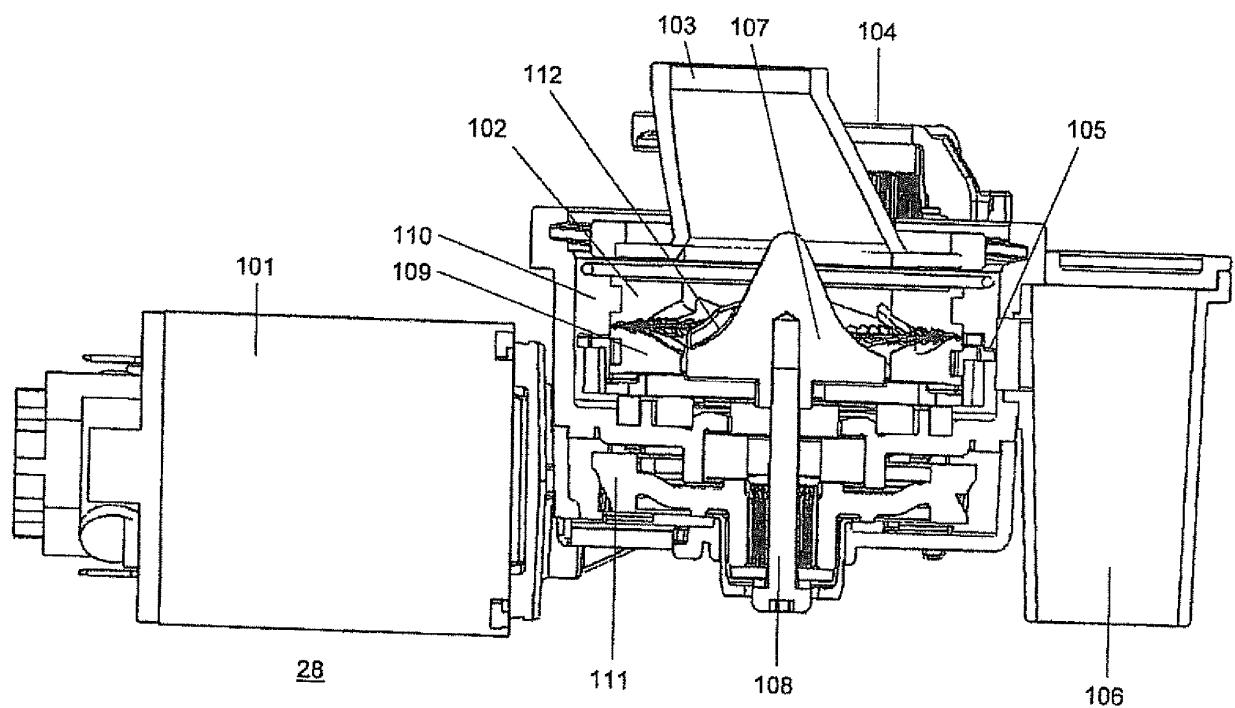
ФИГ. 2



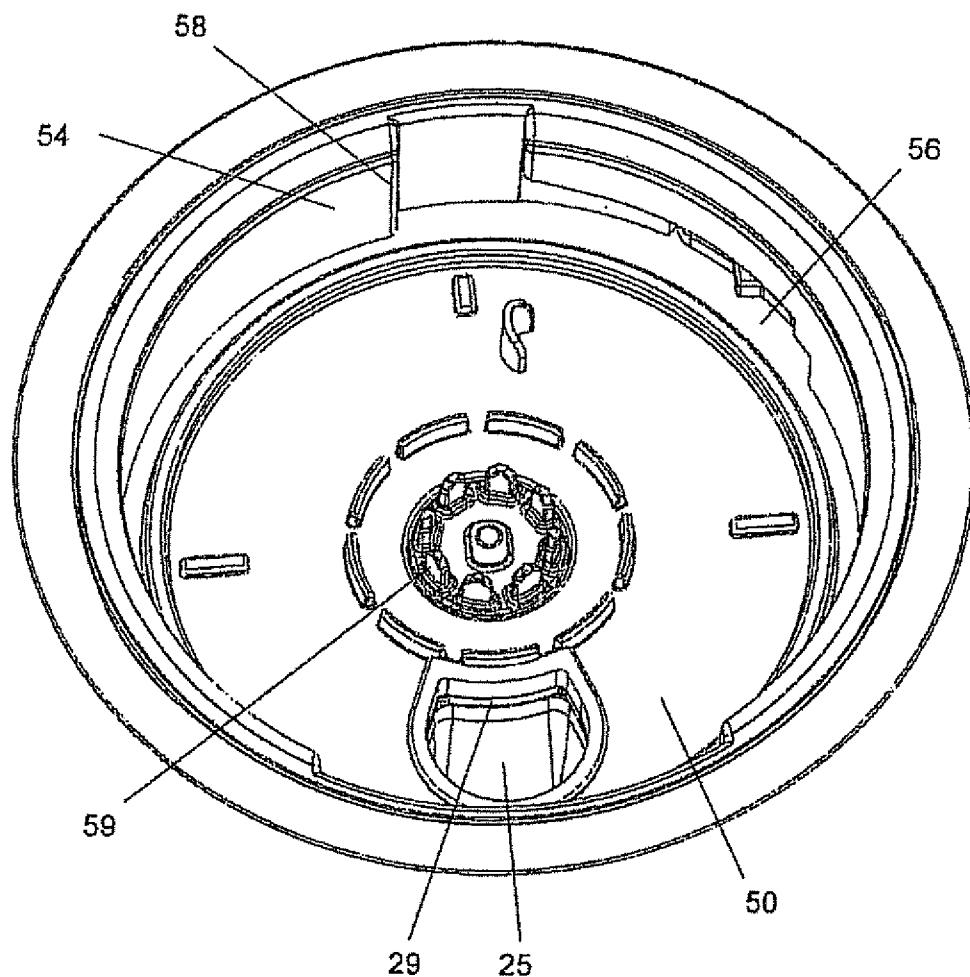
ФИГ. 3А



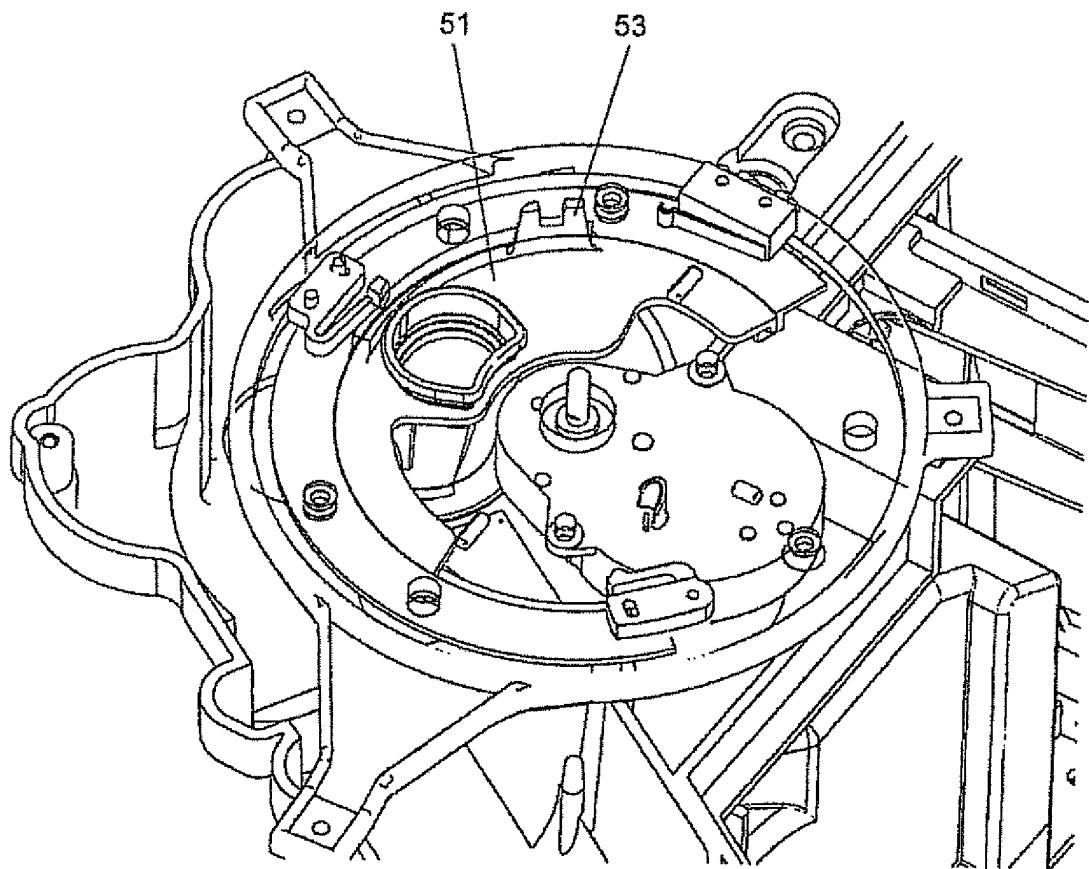
ФИГ. 3В



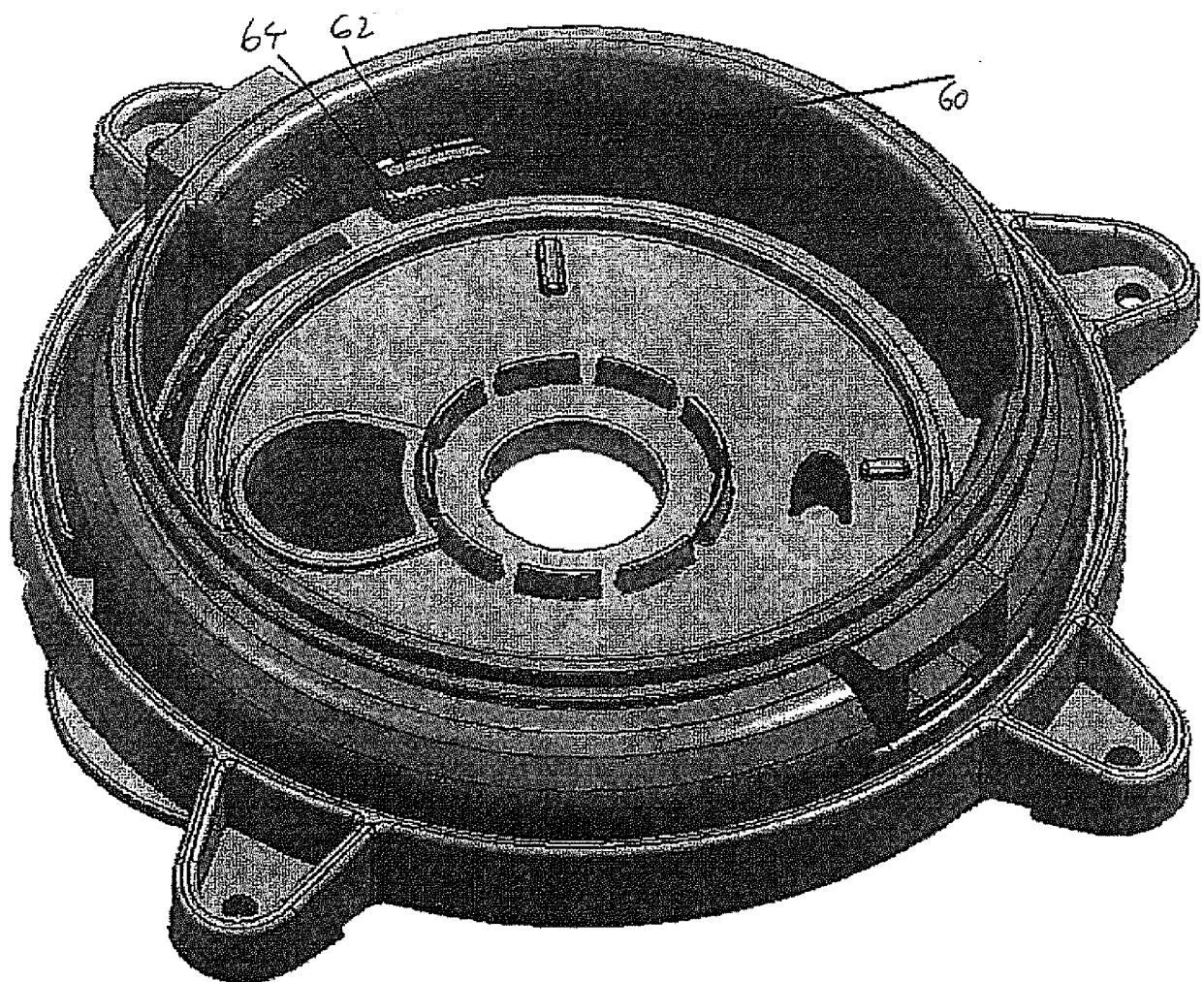
ФИГ. 3С



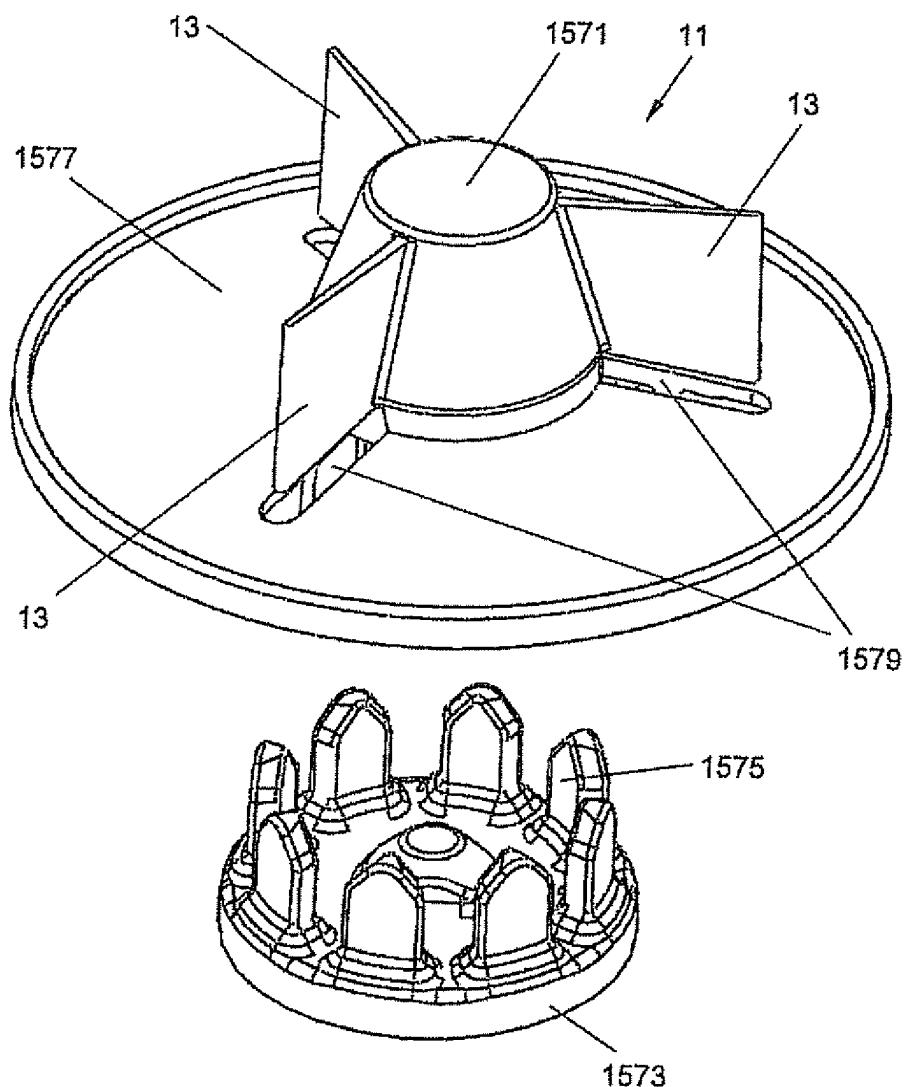
ФИГ. 4А



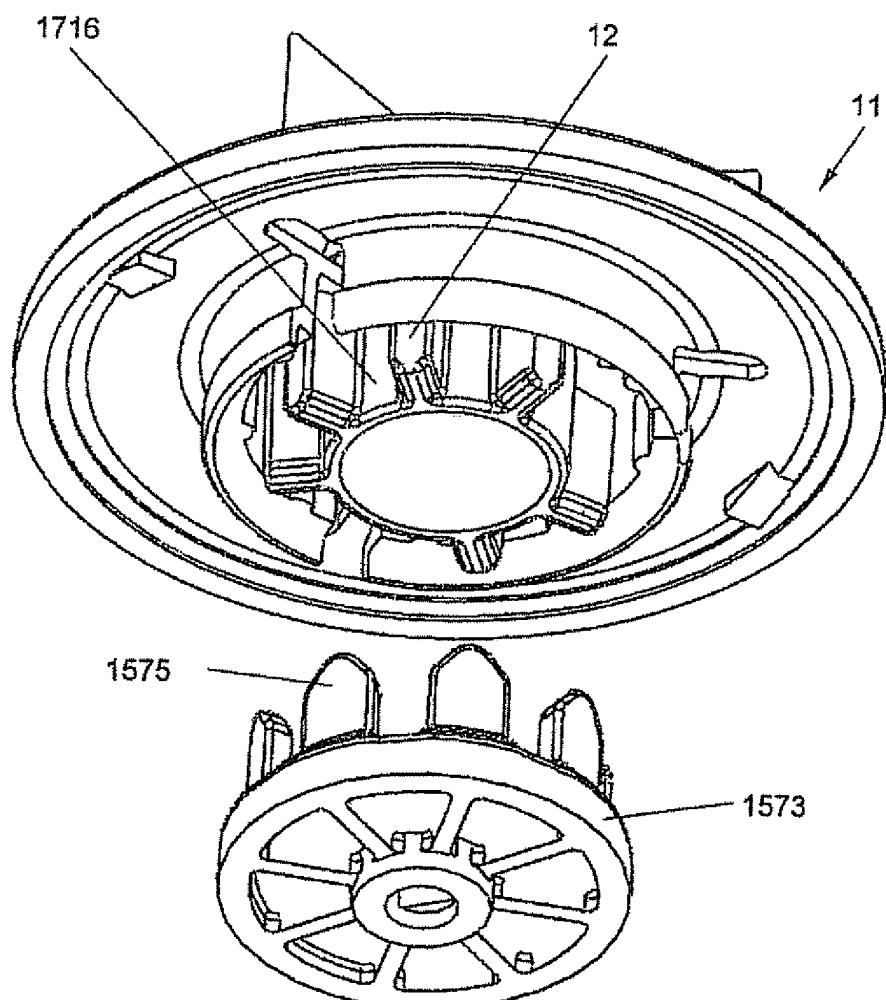
ФИГ. 4В



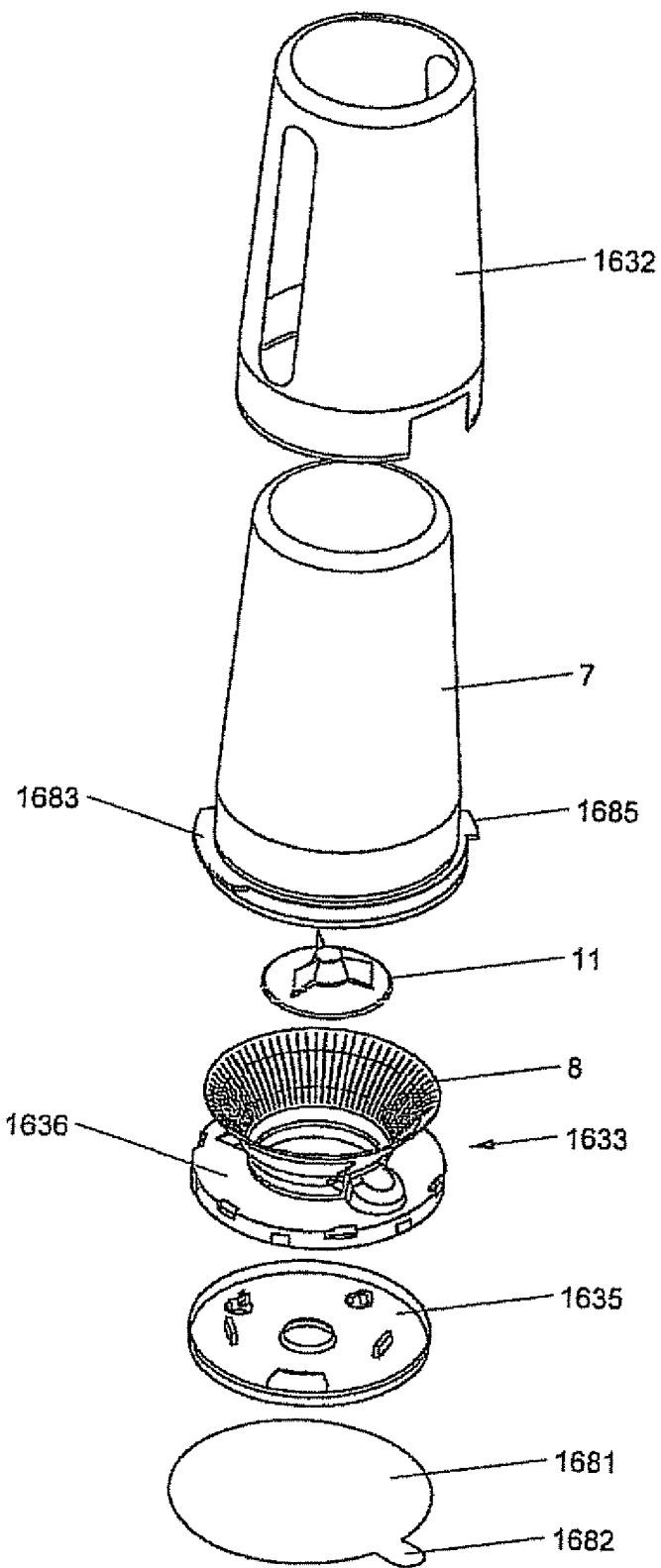
ФИГ. 4С



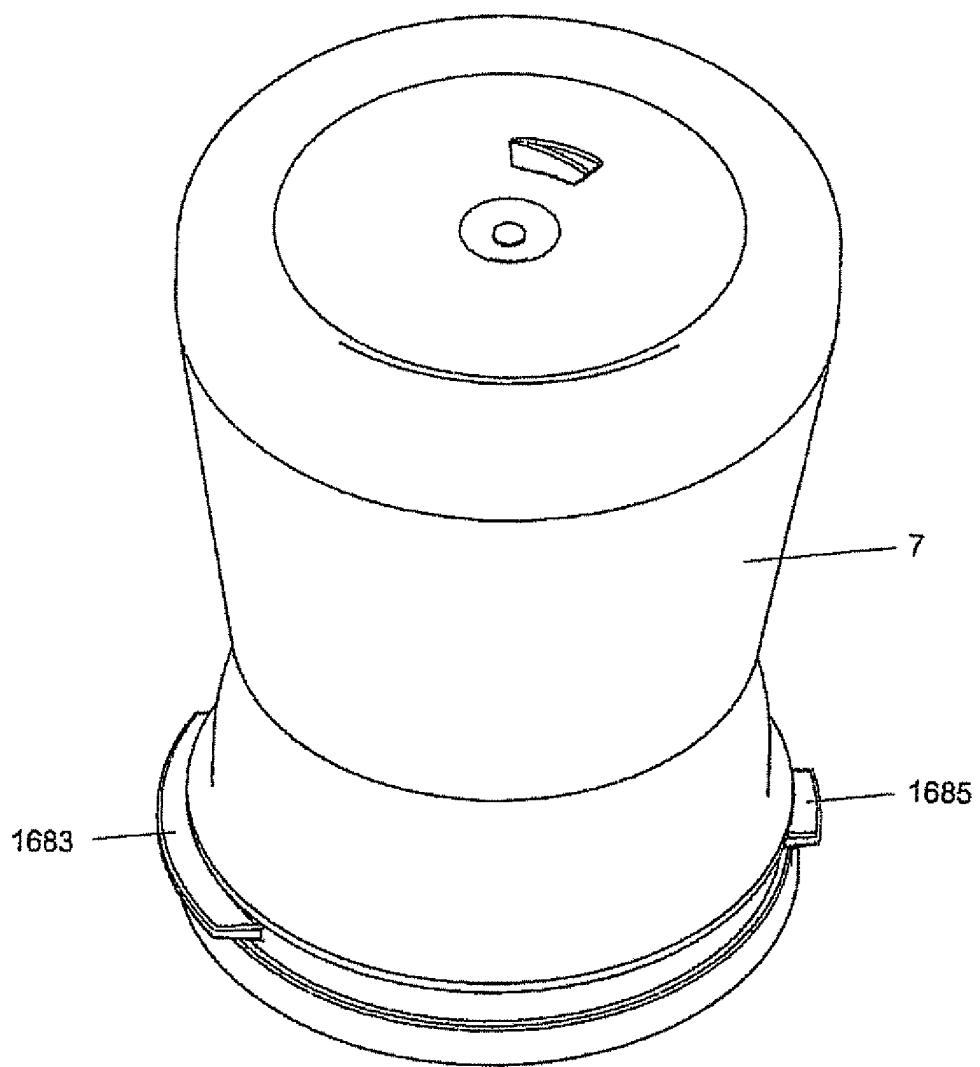
ФИГ. 5А



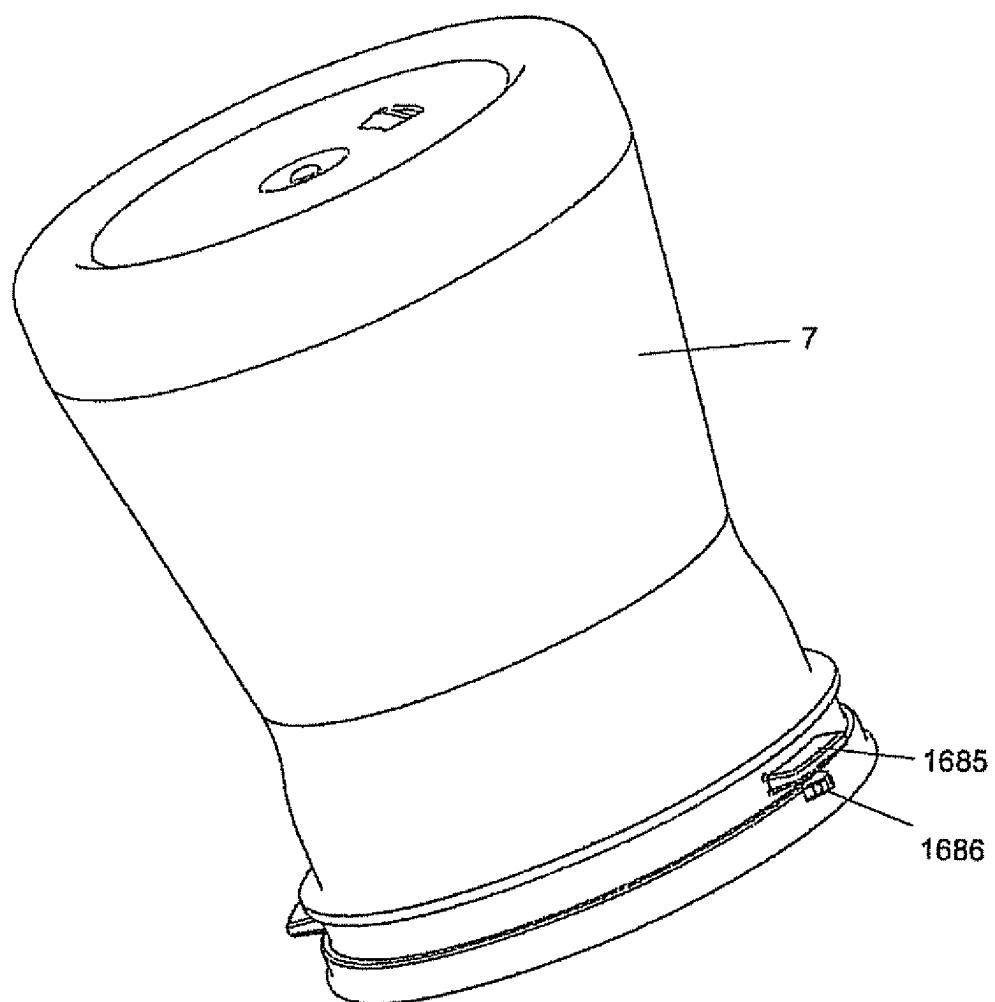
ФИГ. 5В



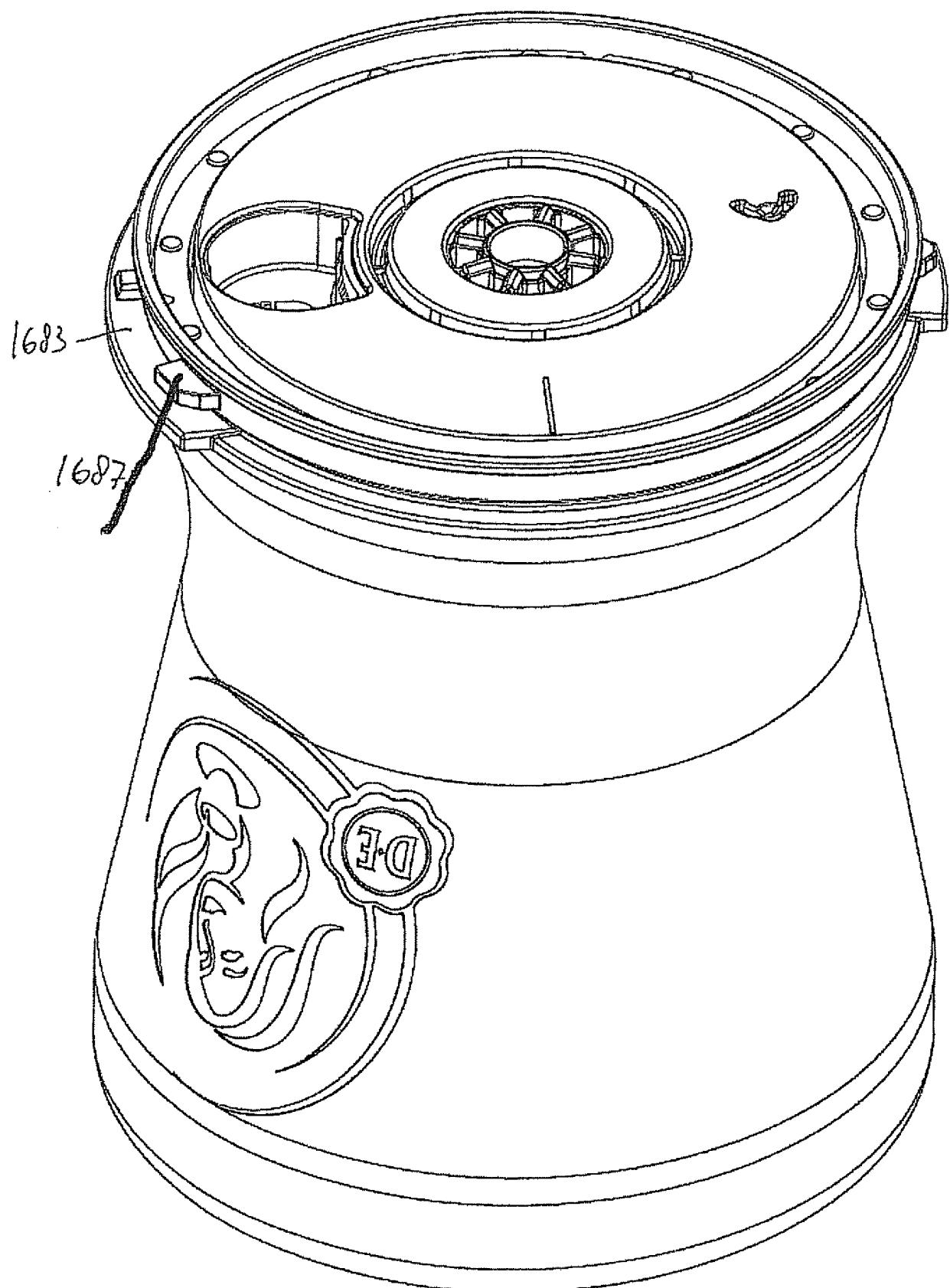
ФИГ. 6А



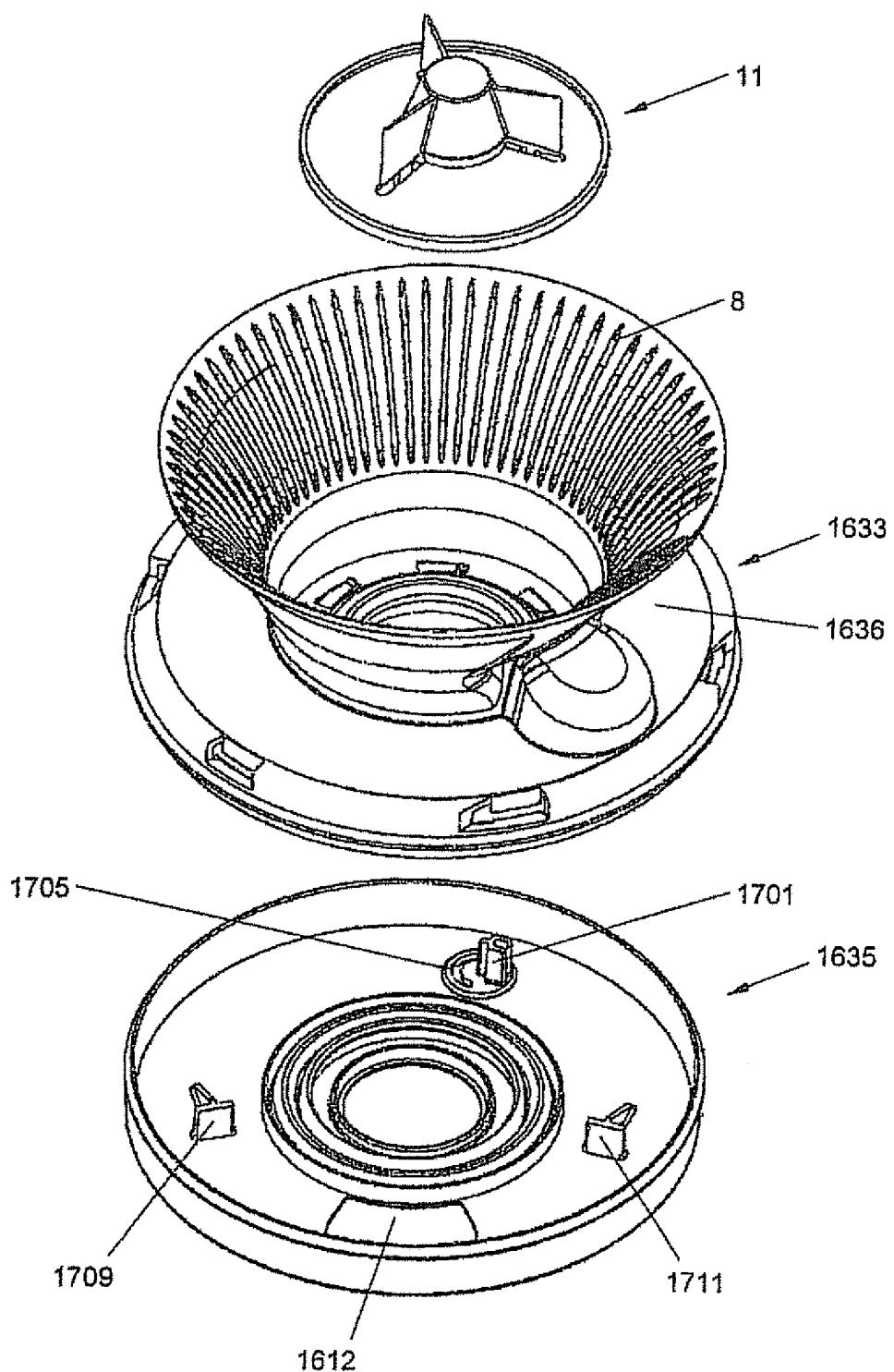
ФИГ. 6В



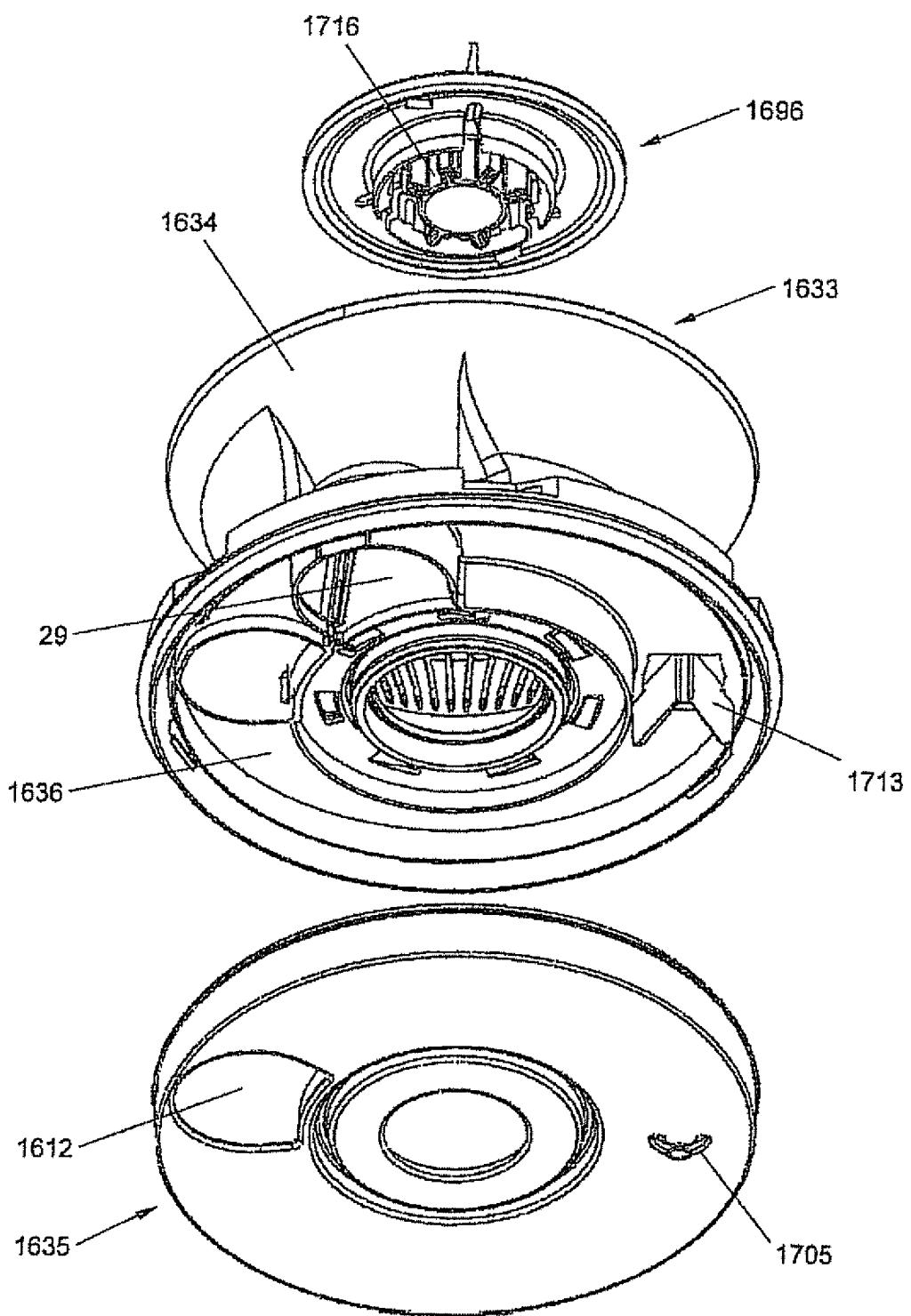
ФИГ. 6С



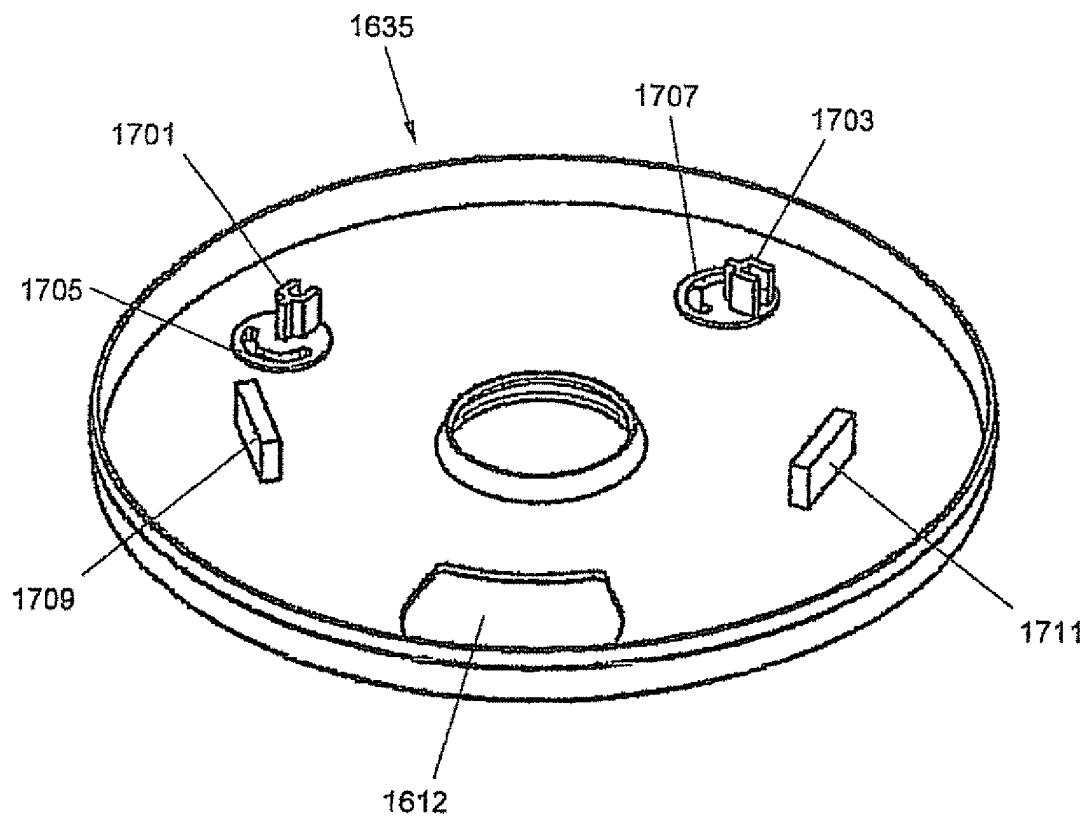
ФИГ. 6Д



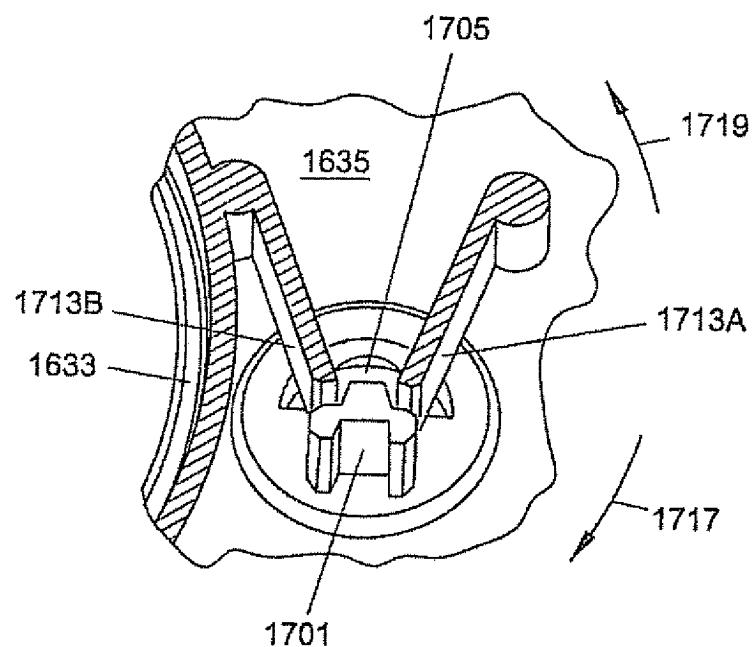
ФИГ. 7А



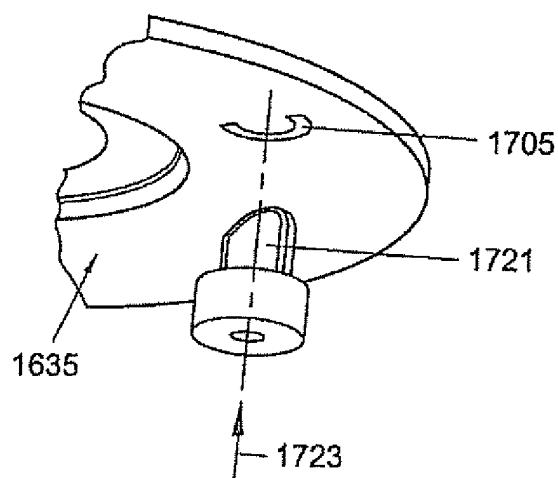
ФИГ. 7В



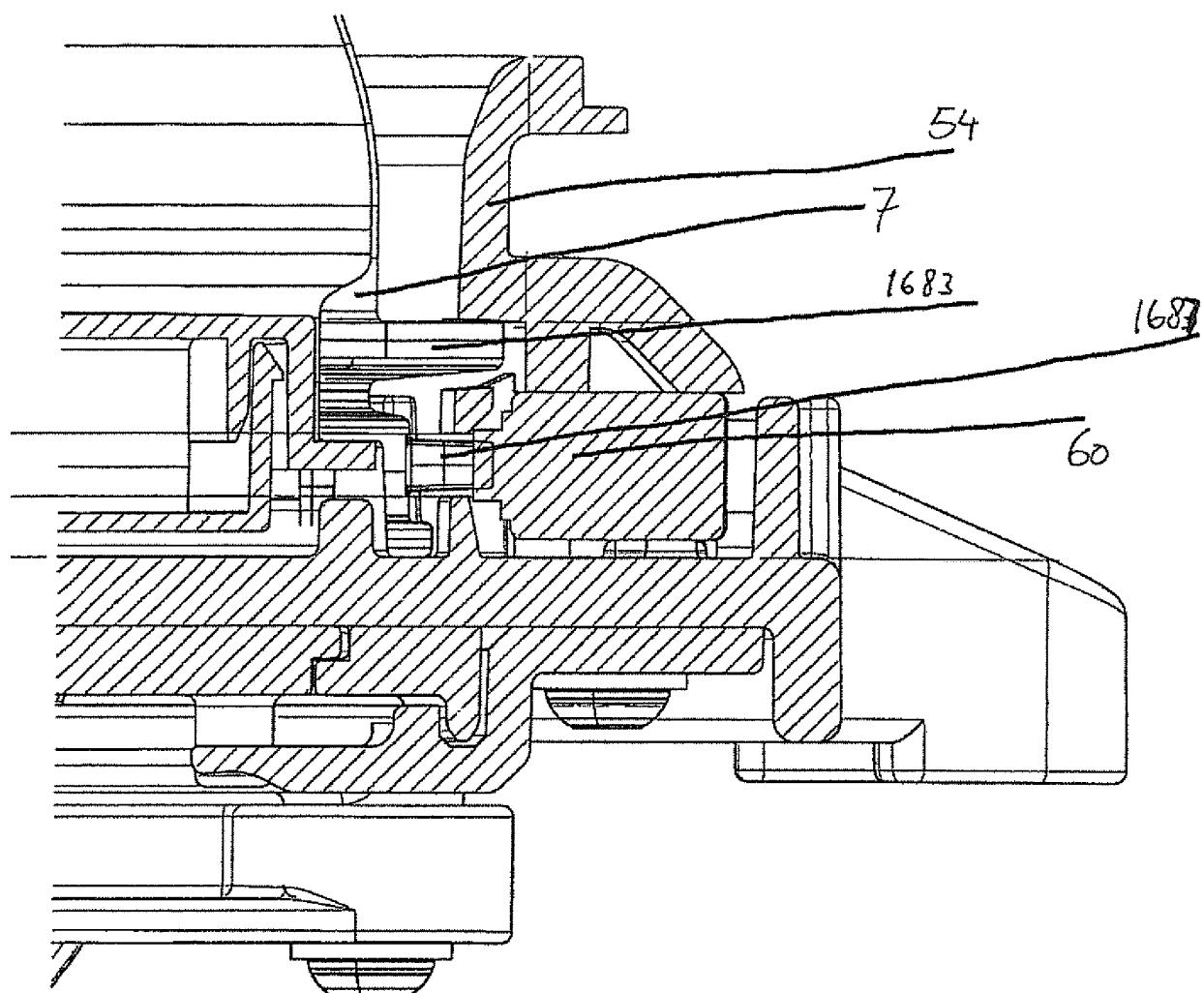
ФИГ. 7С



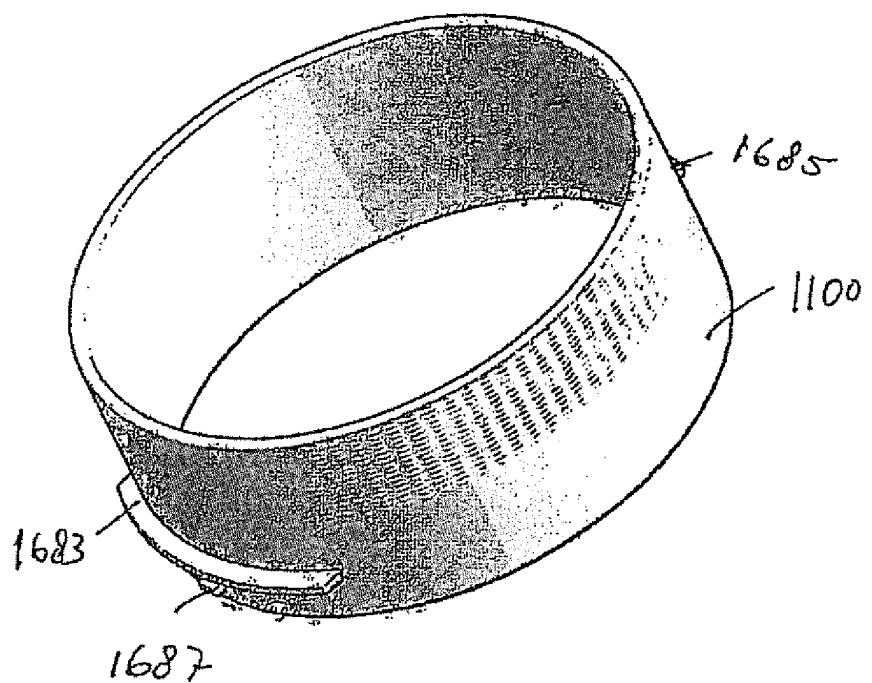
ФИГ. 8



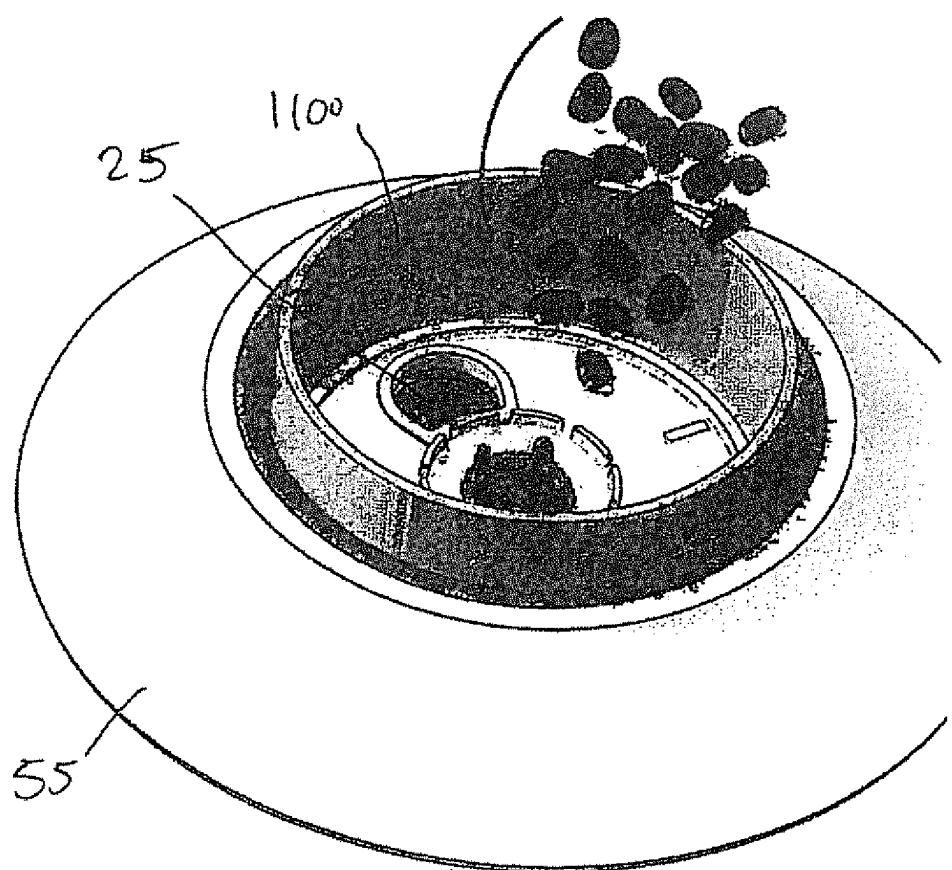
ФИГ. 9



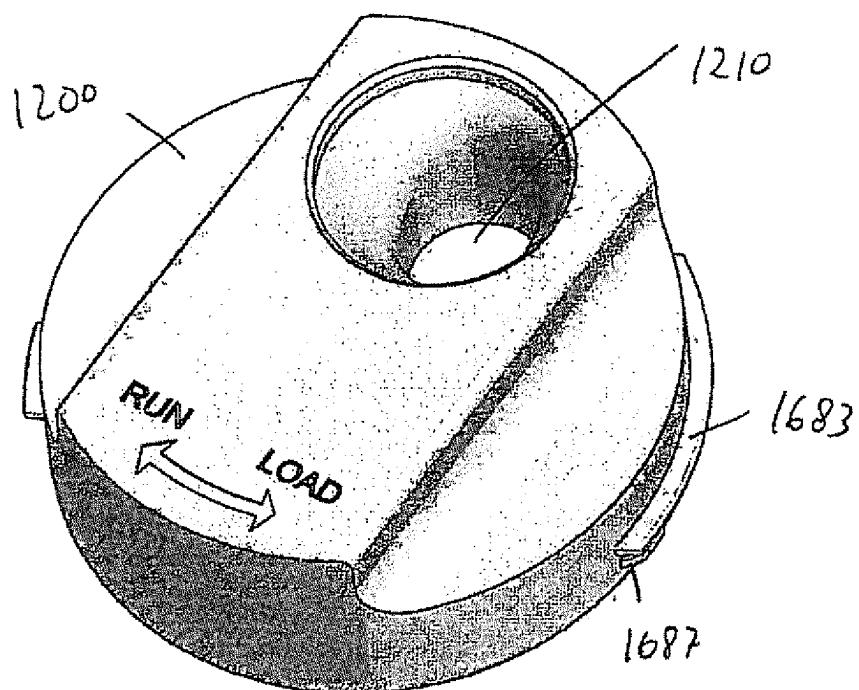
ФИГ. 10



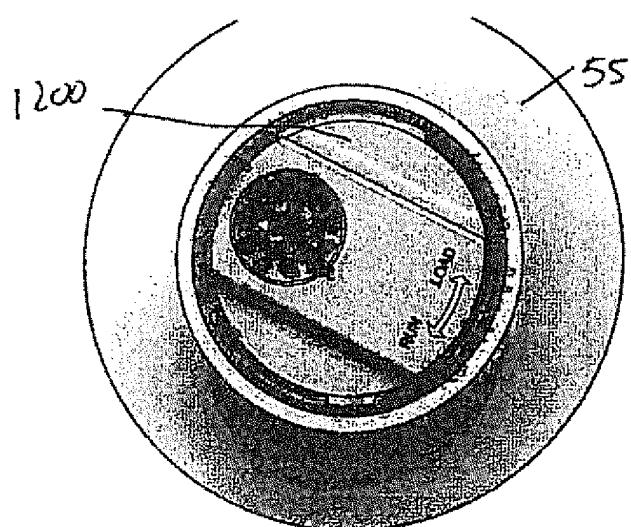
ФИГ. 11А



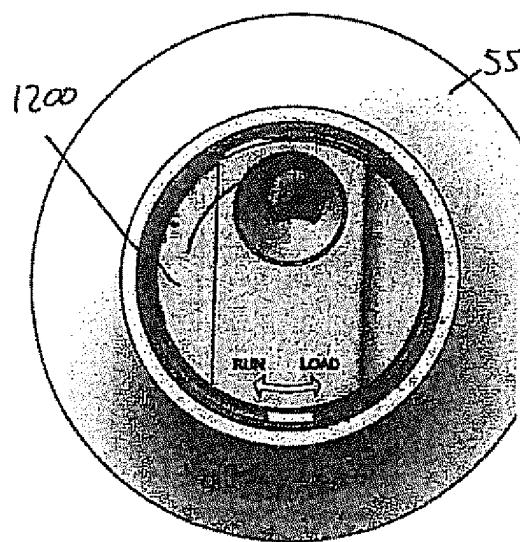
ФИГ. 11В



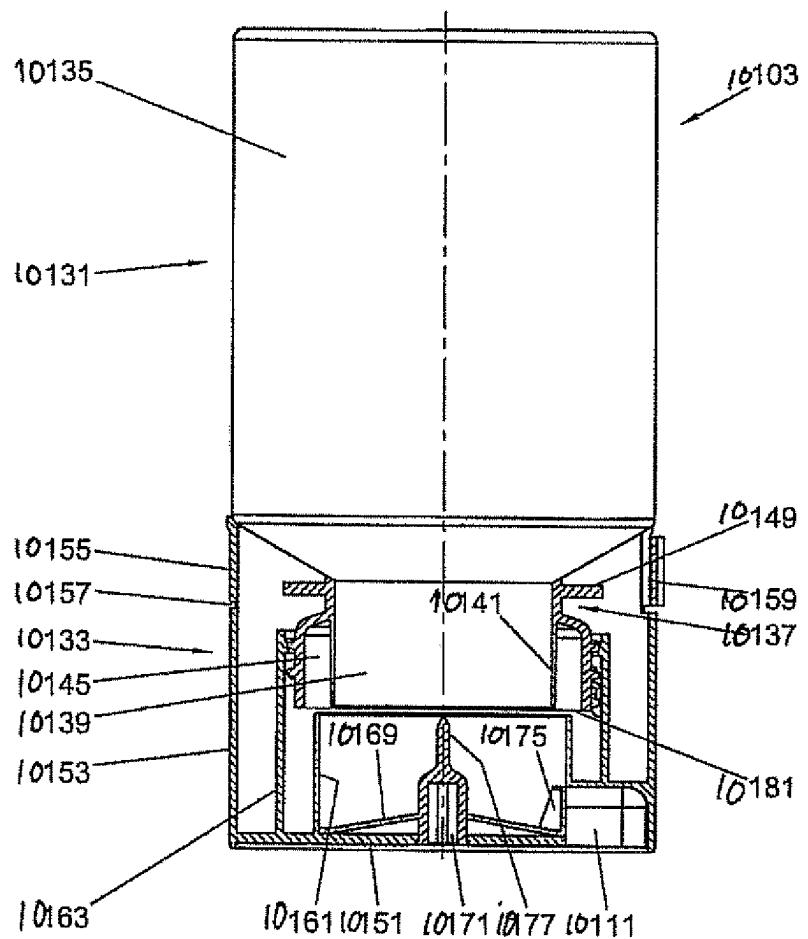
ФИГ. 12А



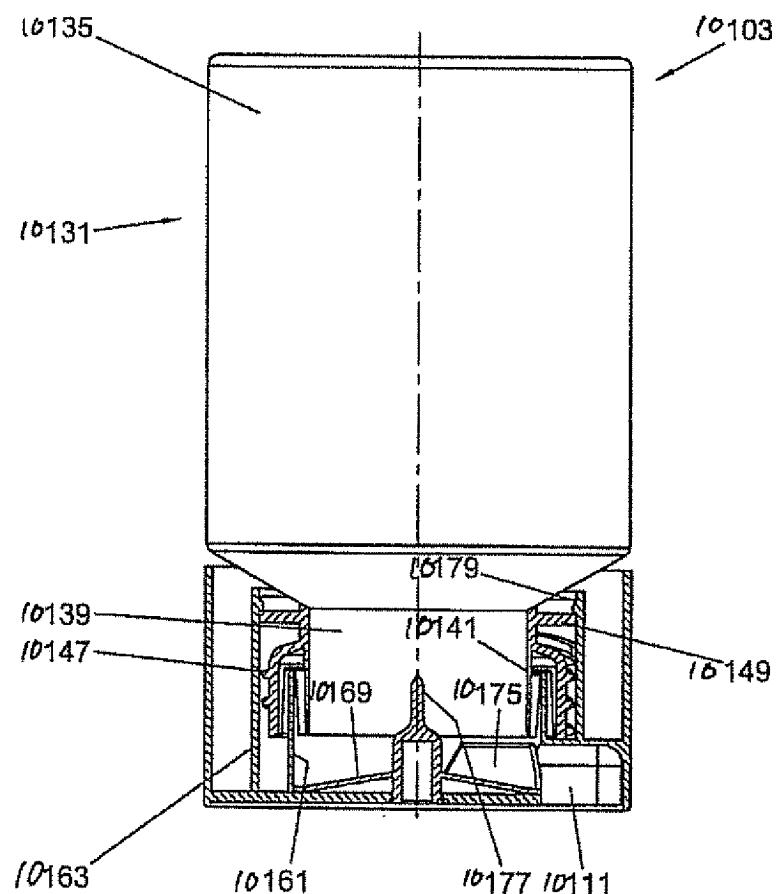
ФИГ. 12В



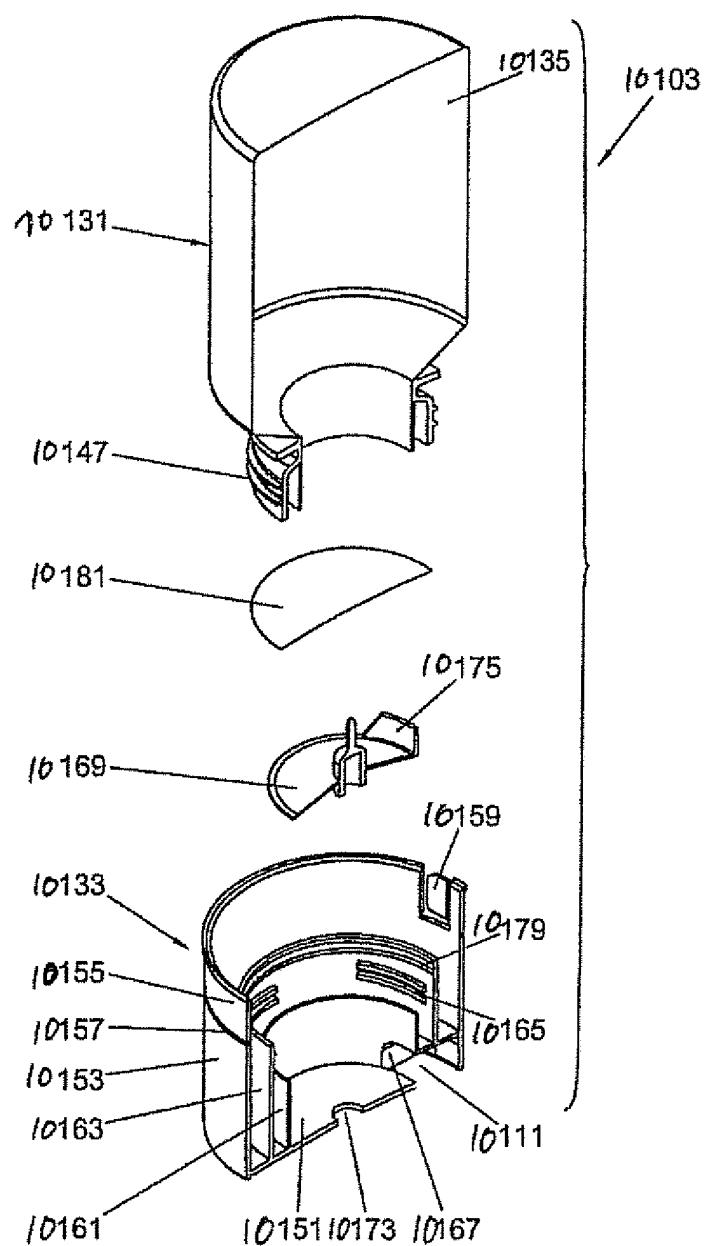
ФИГ. 12С



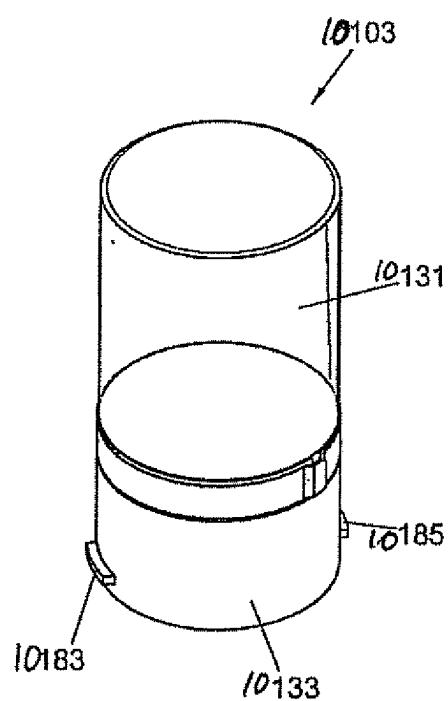
ФИГ. 13А



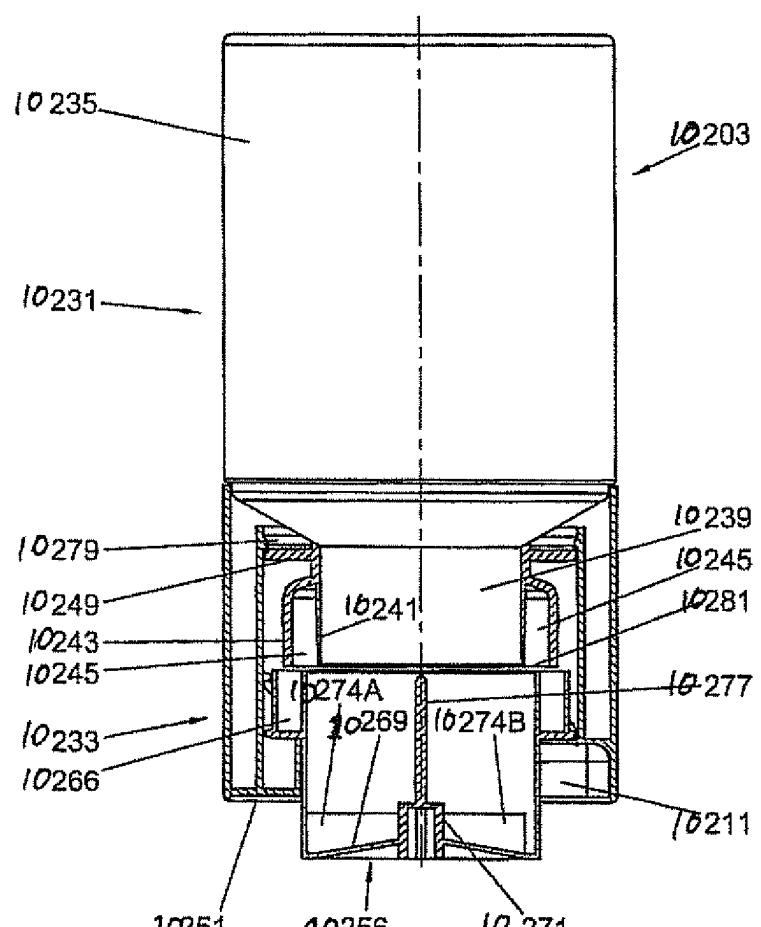
ФИГ. 13В



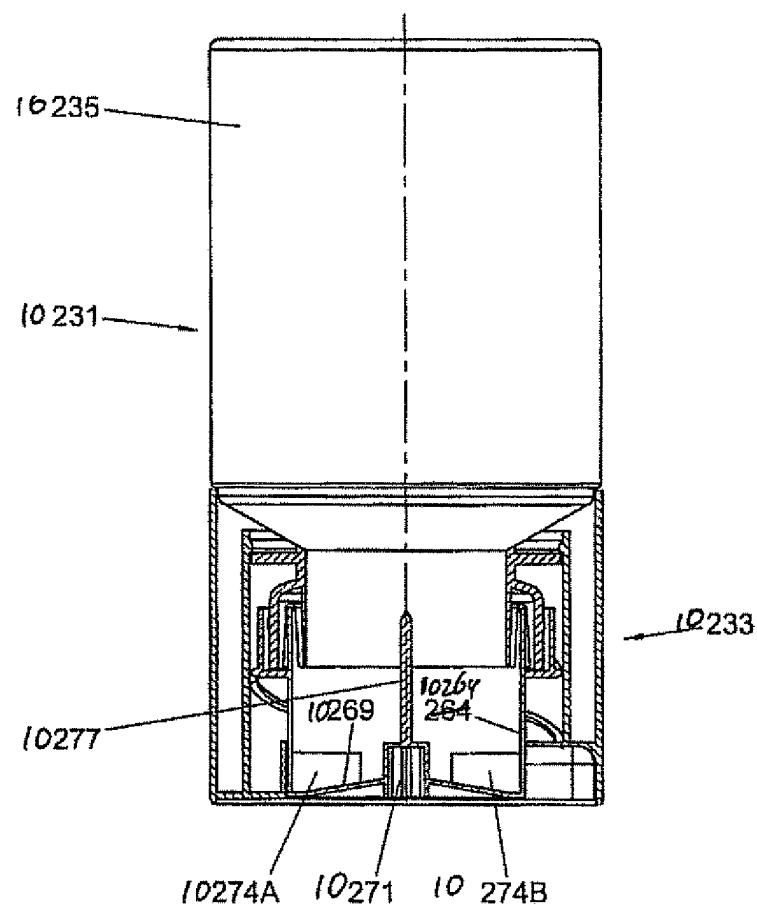
ФИГ. 13С



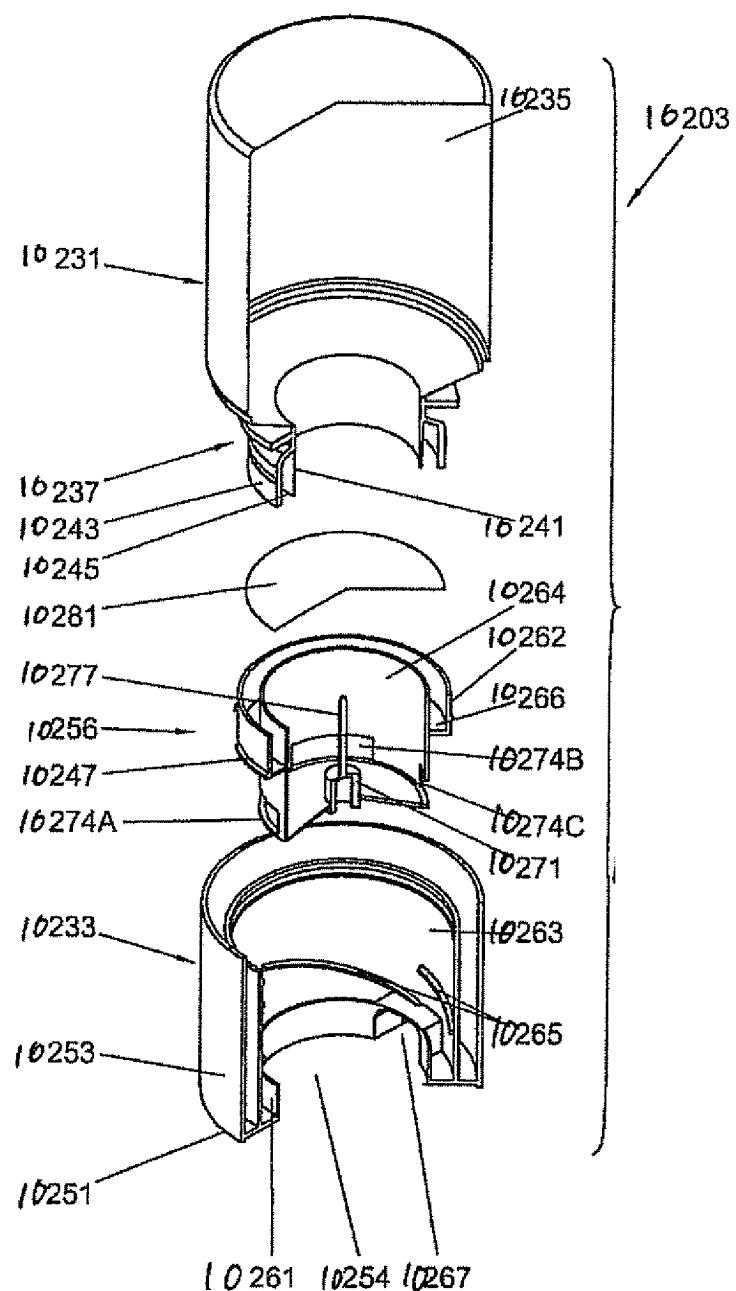
ФИГ. 13Д



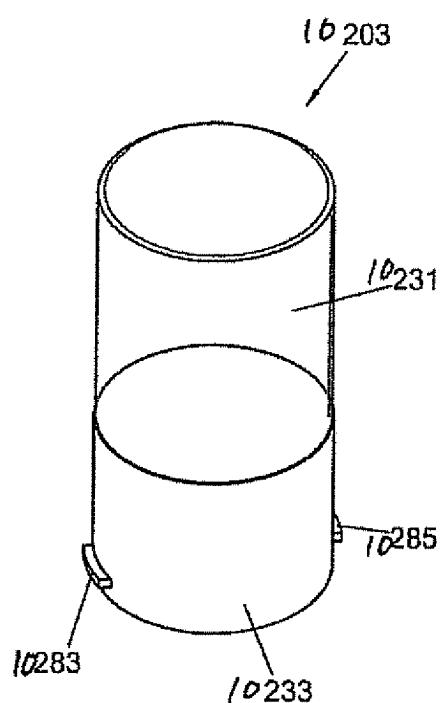
ФИГ. 14А



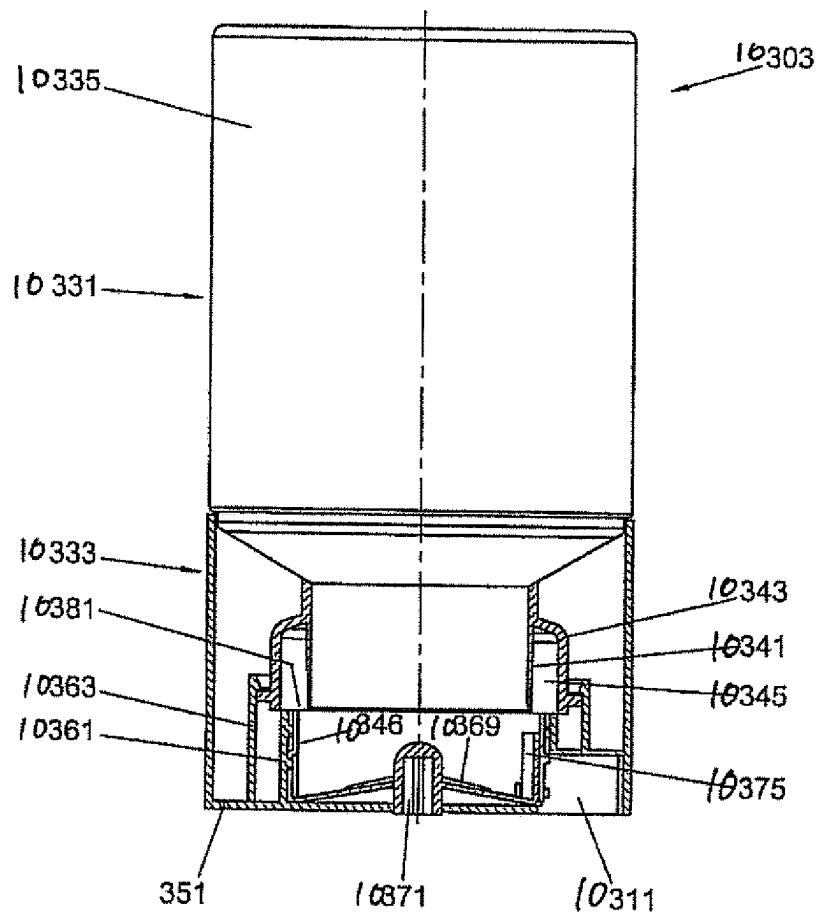
ФИГ. 14В



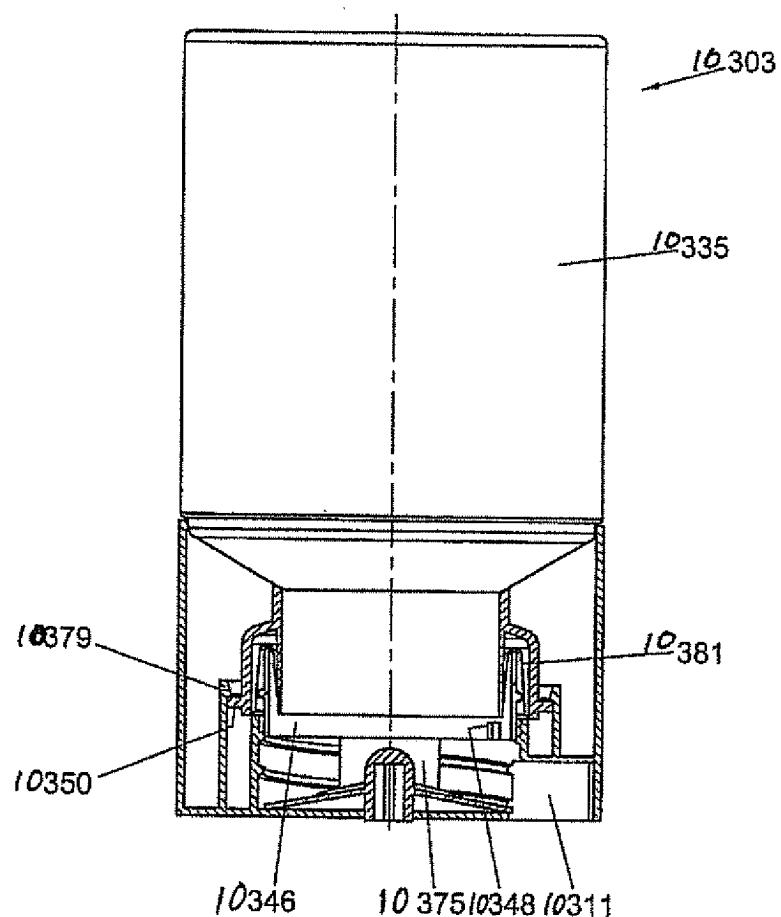
ФИГ. 14С



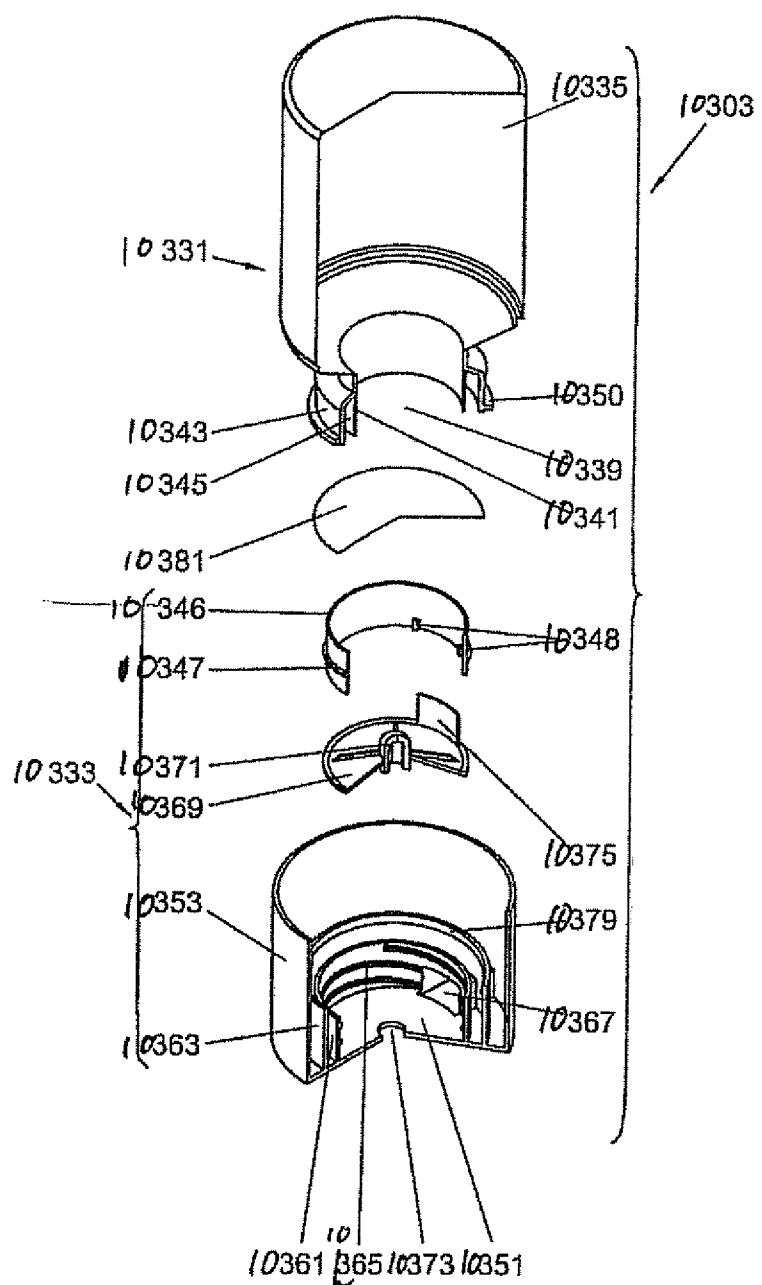
ФИГ. 14Д



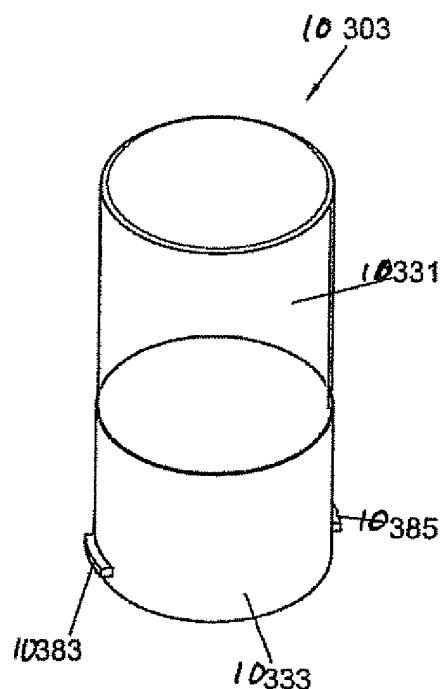
ФИГ. 15А



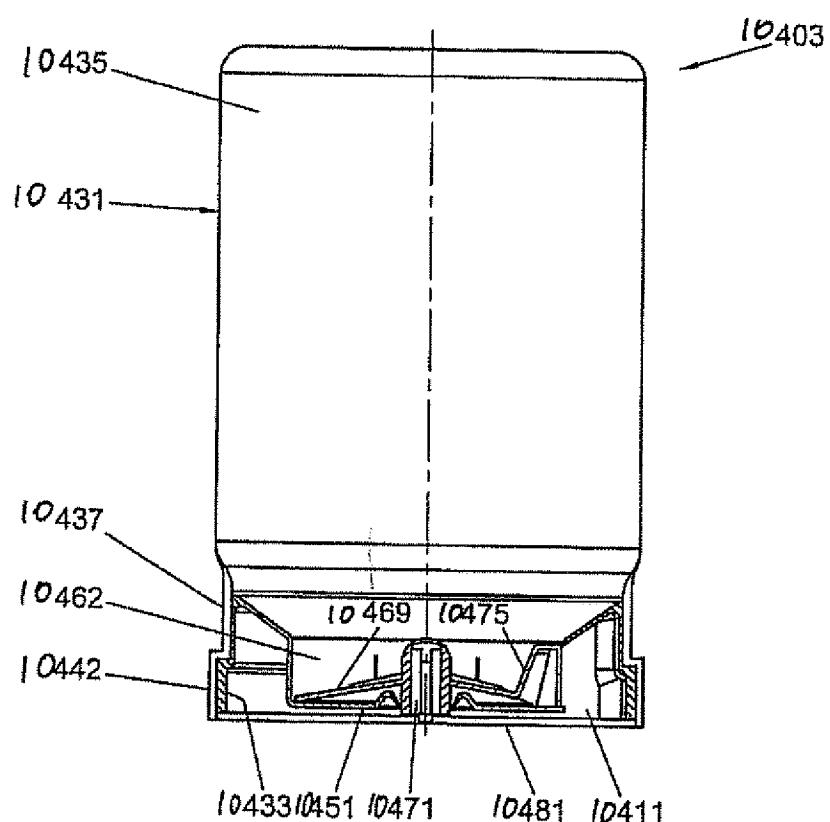
ФИГ. 15В



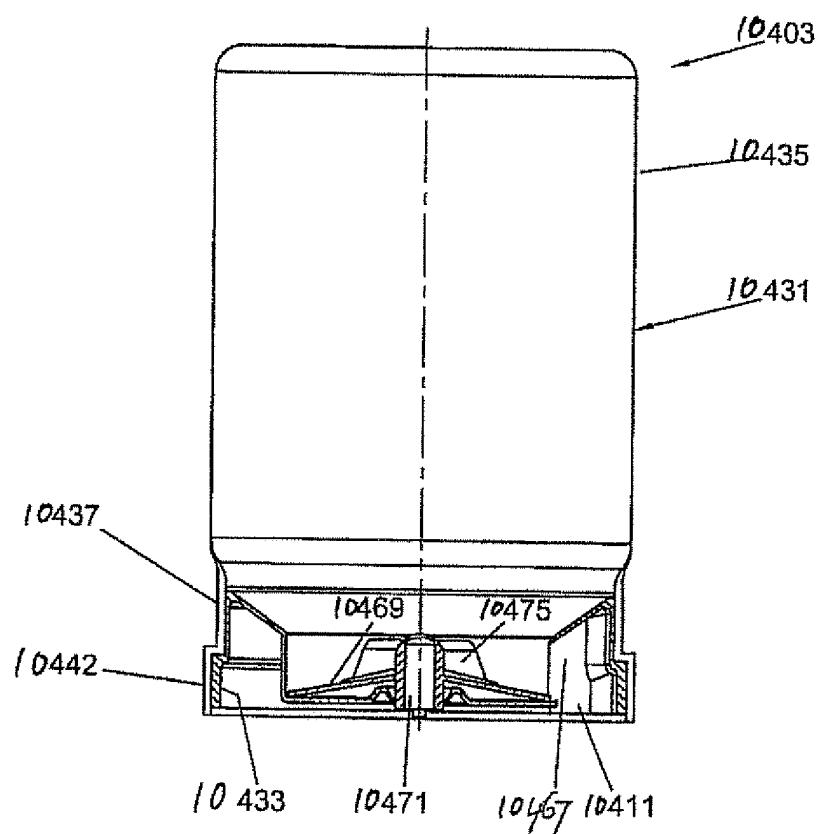
ФИГ. 15С



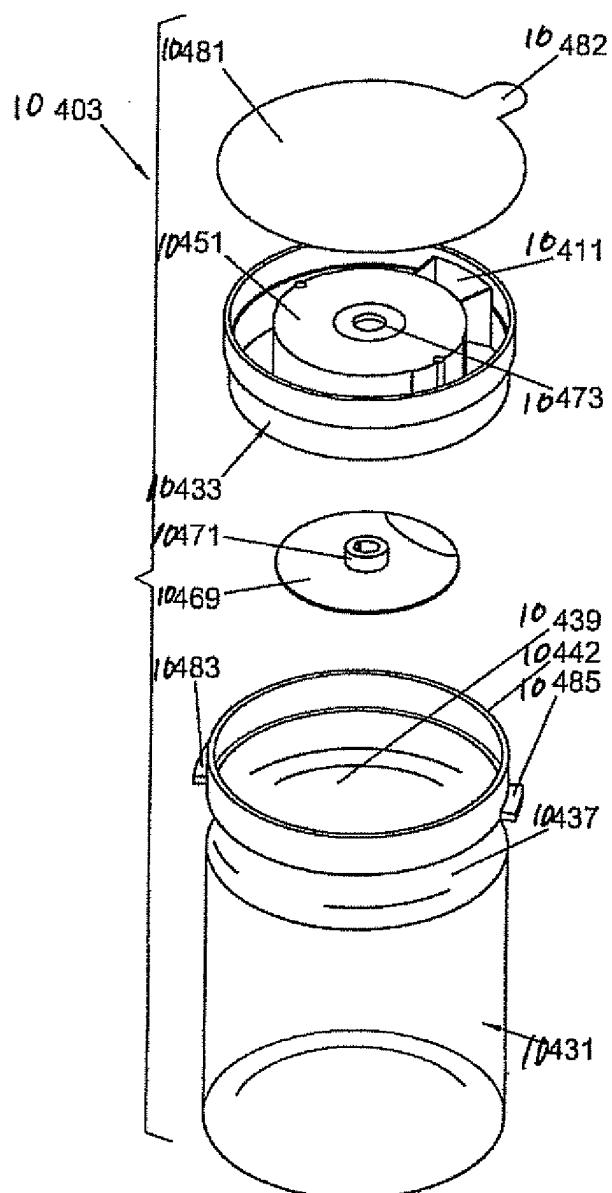
ФИГ. 15Д



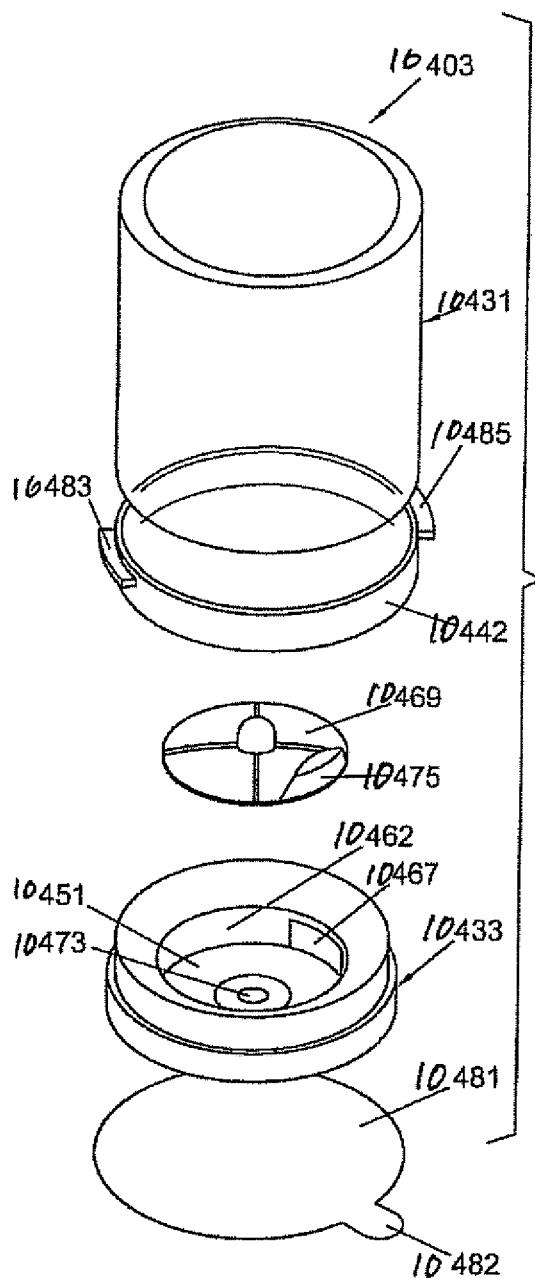
ФИГ. 16А



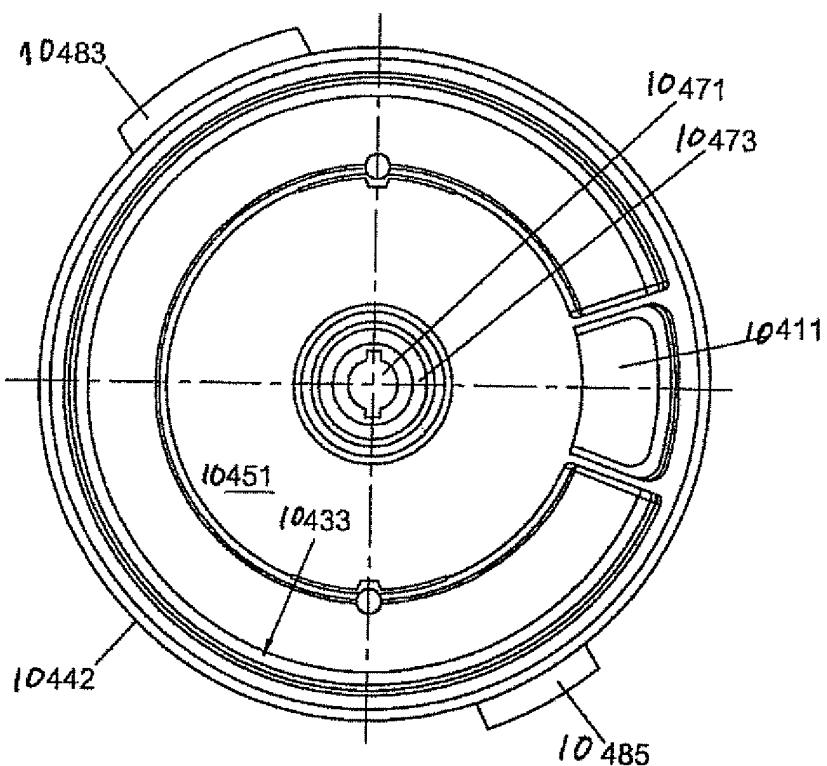
ФИГ. 16В



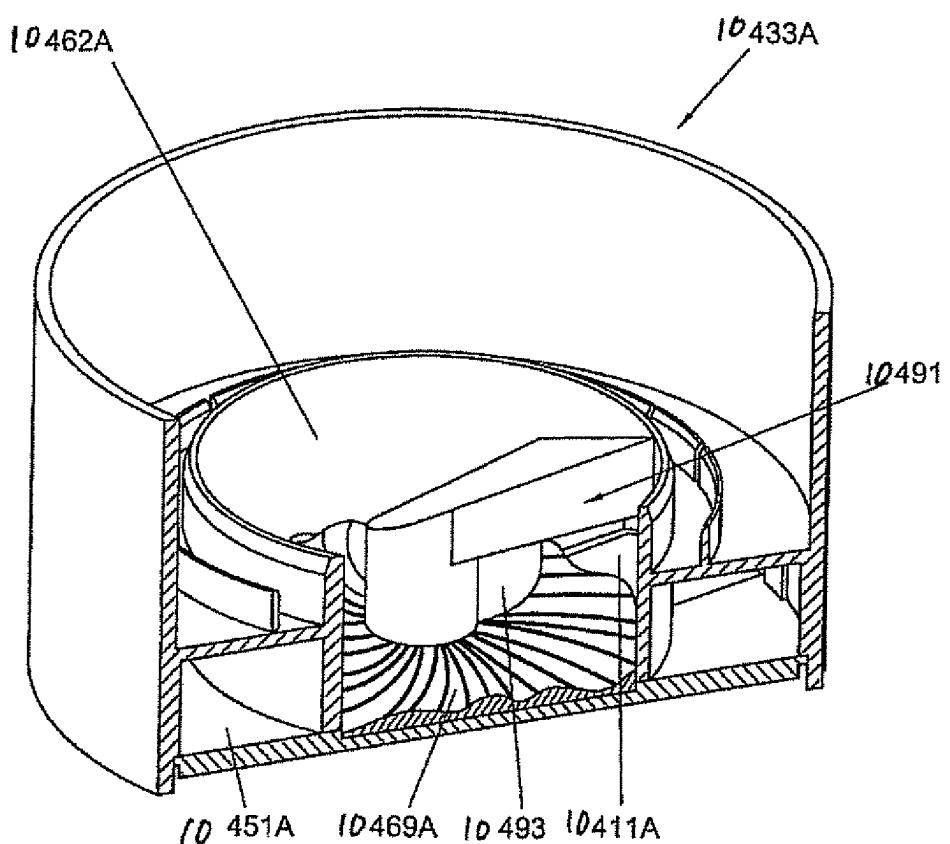
ФИГ. 16С



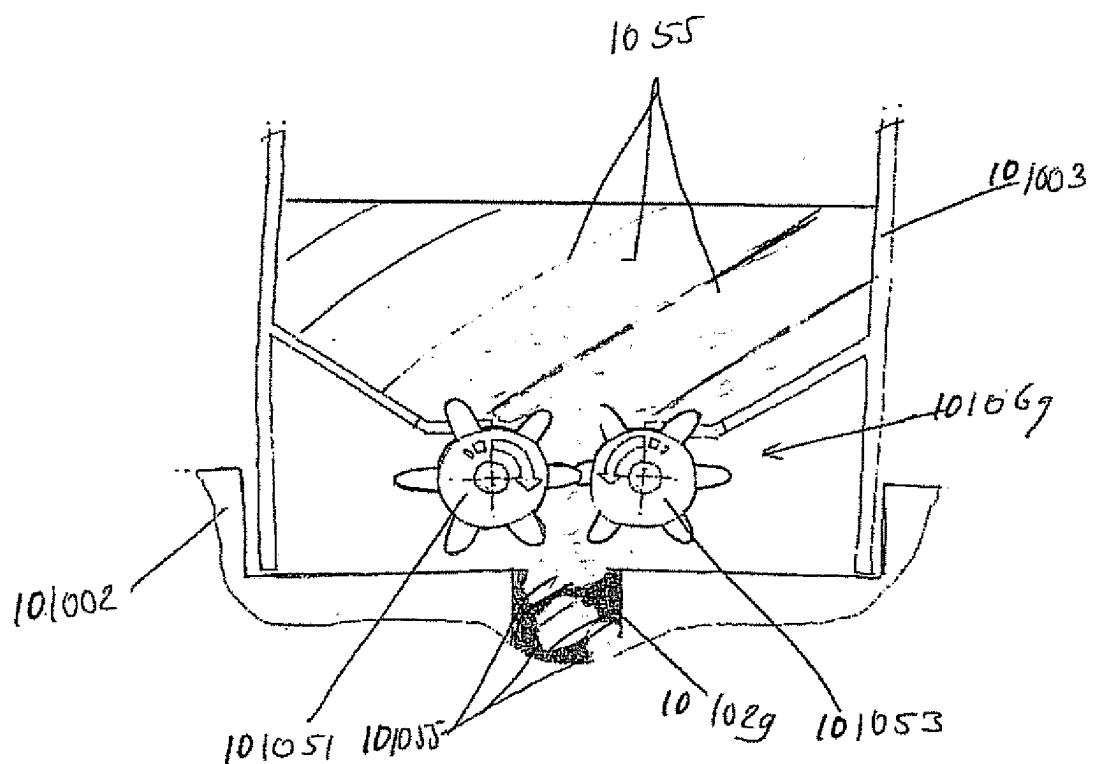
ФИГ. 16D



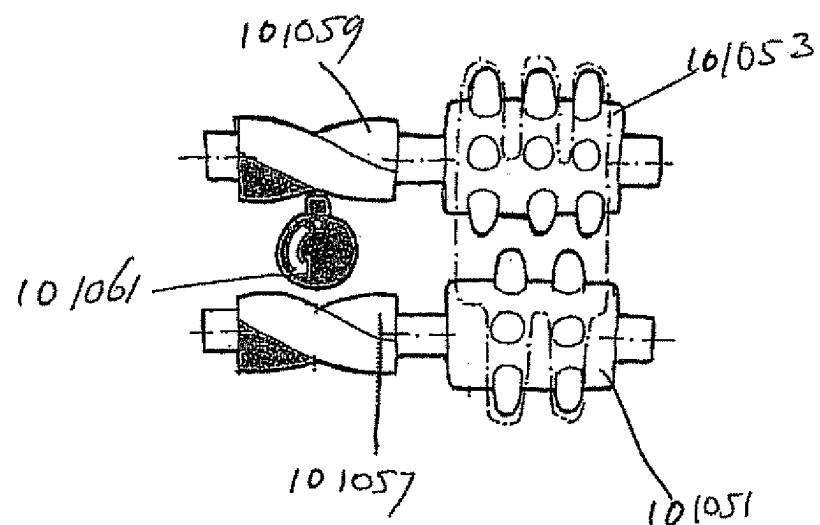
ФИГ. 16Е



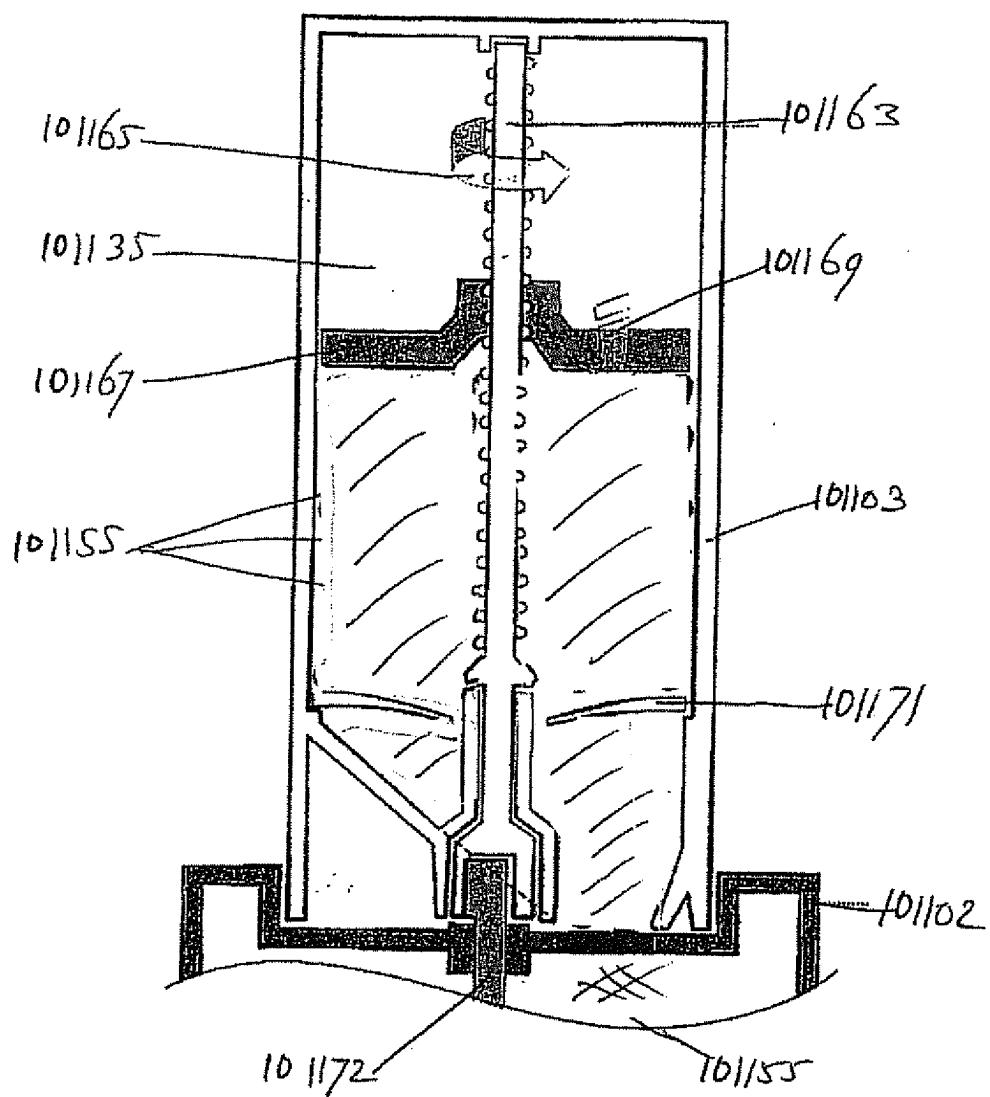
ФИГ. 16F



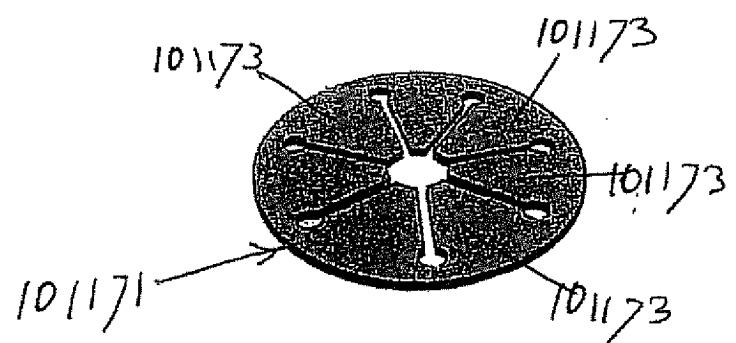
ФИГ. 17



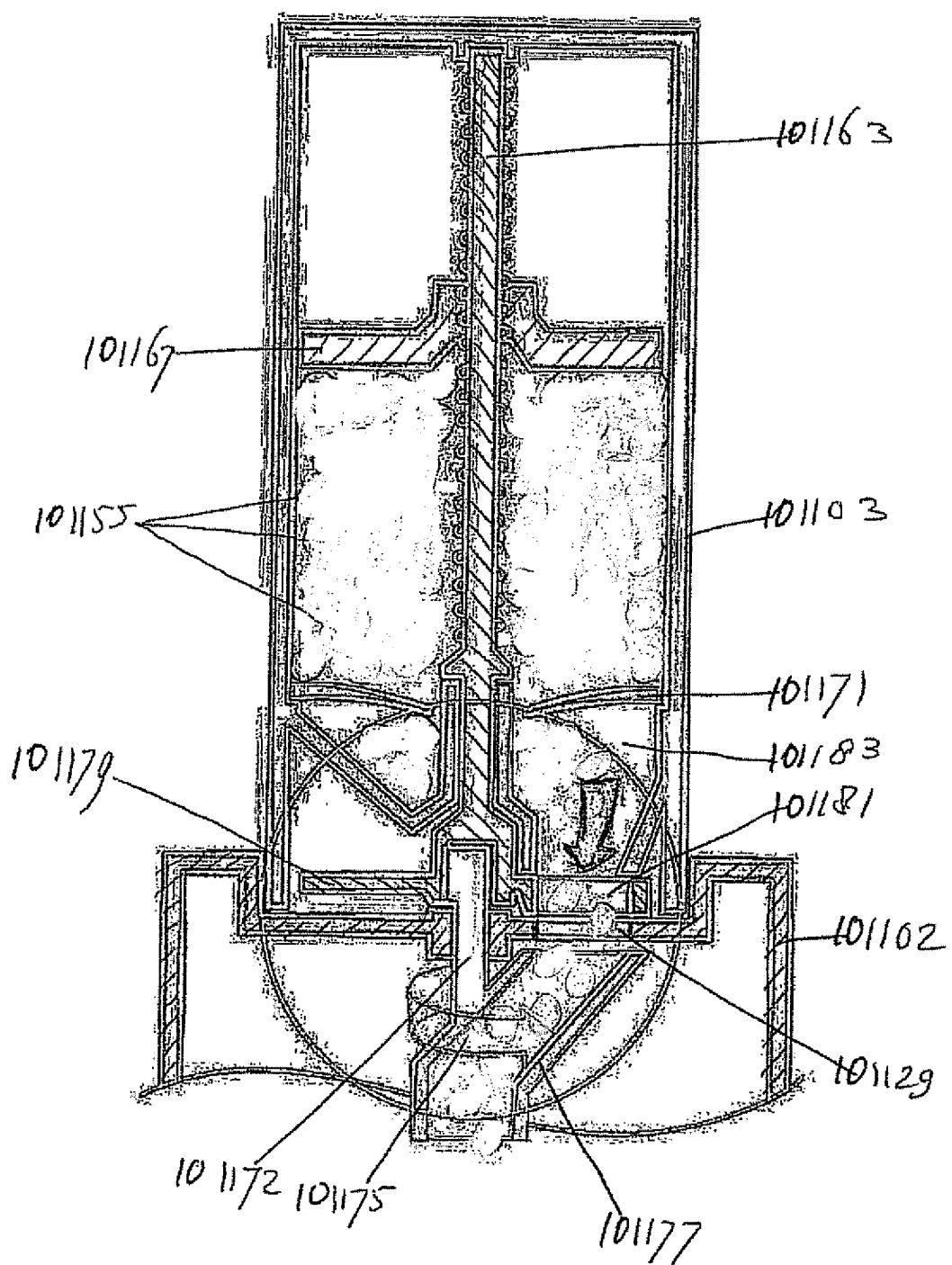
ФИГ. 18



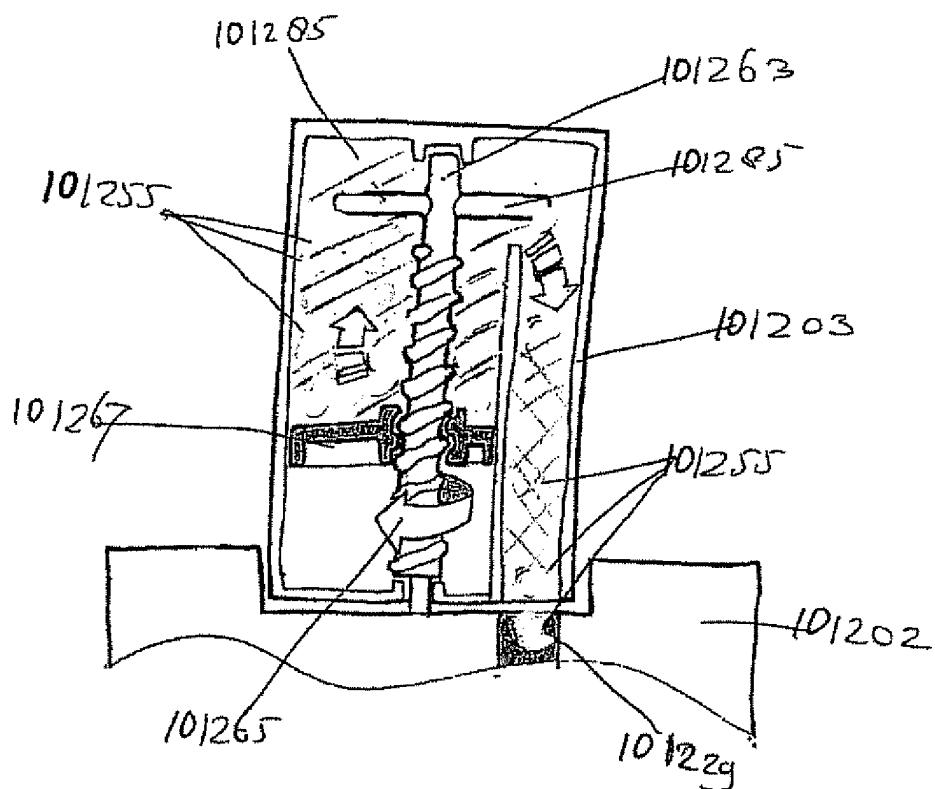
ФИГ. 19



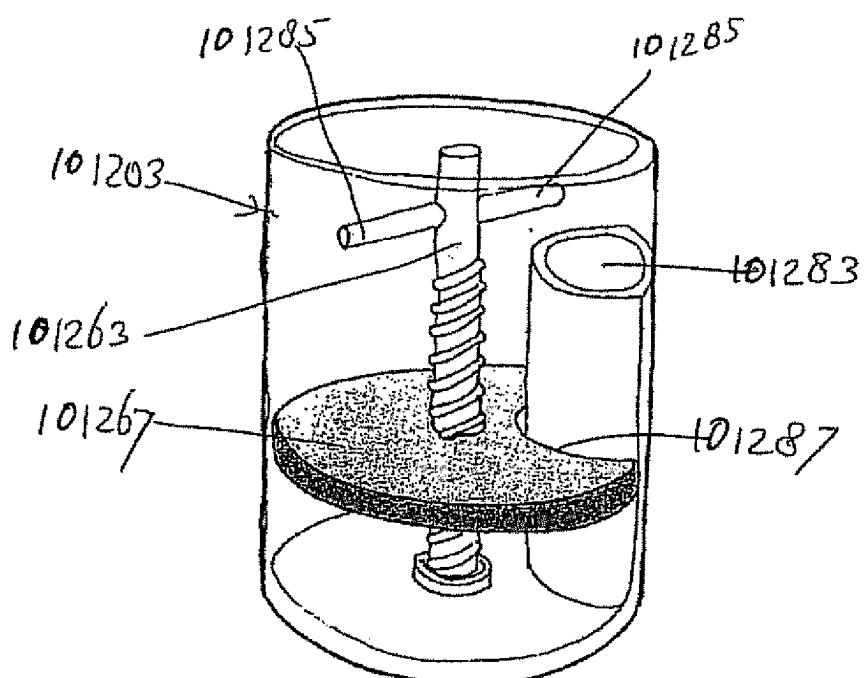
ФИГ. 20



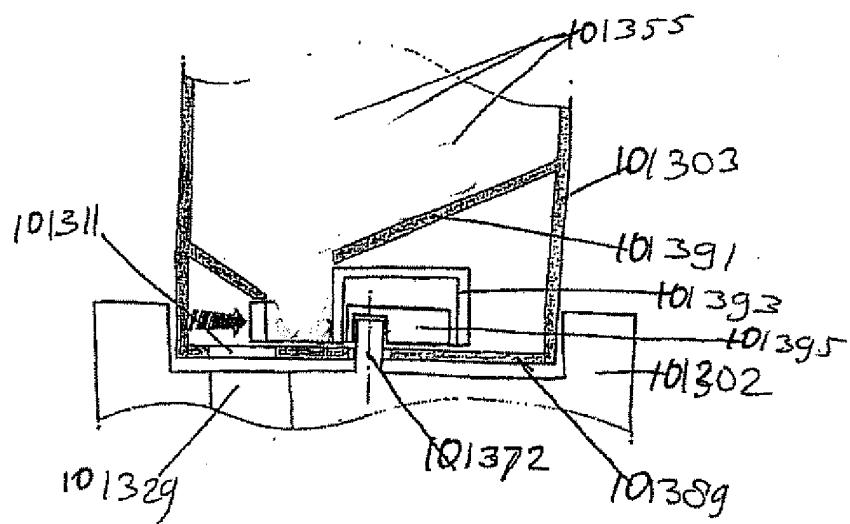
ФИГ. 21



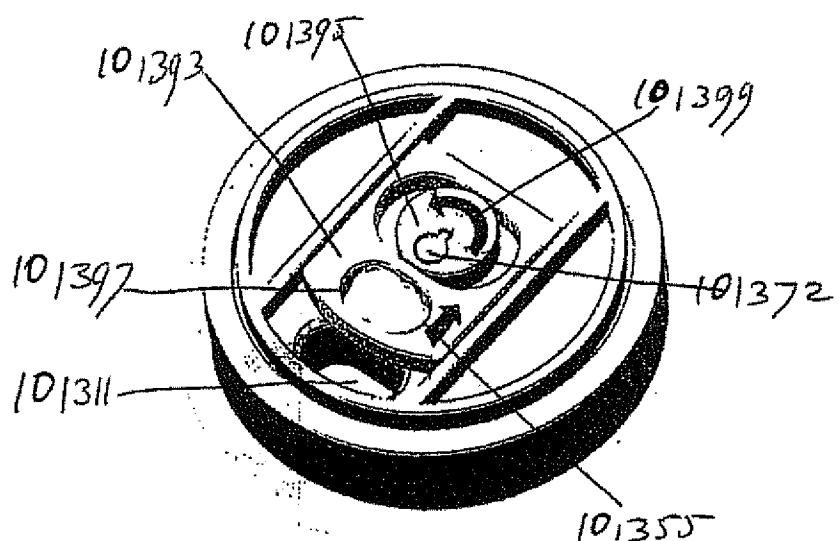
ФИГ. 22А



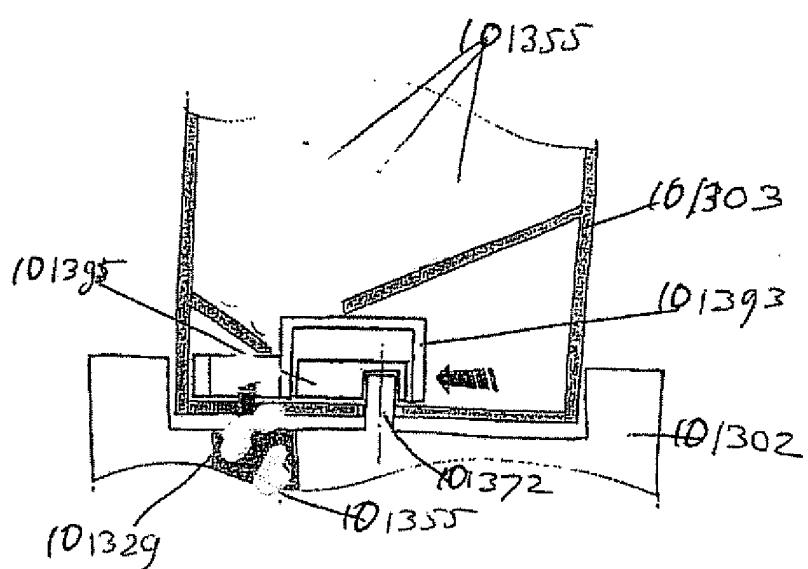
ФИГ. 22В



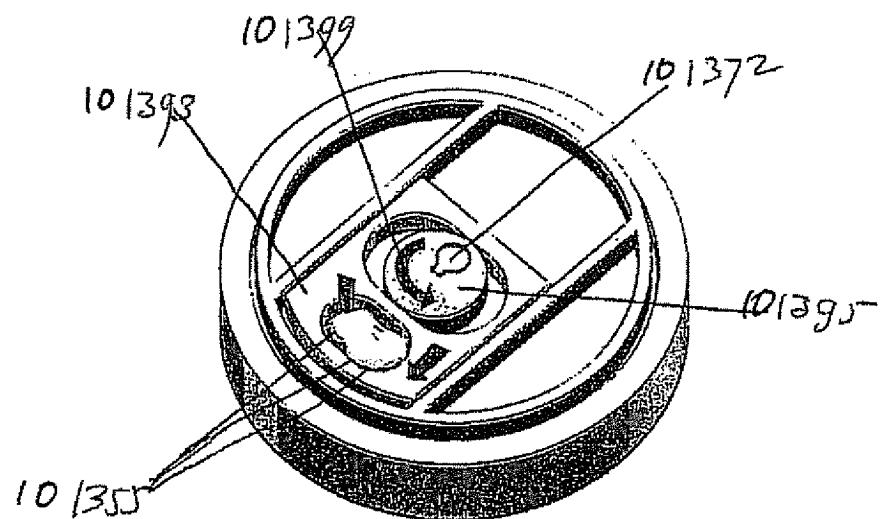
ФИГ. 23А



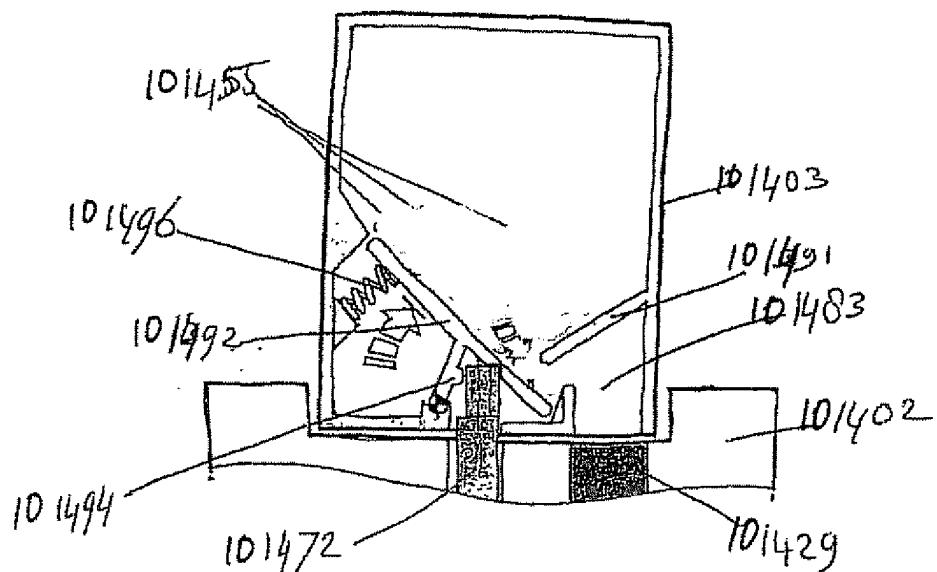
ФИГ. 23В



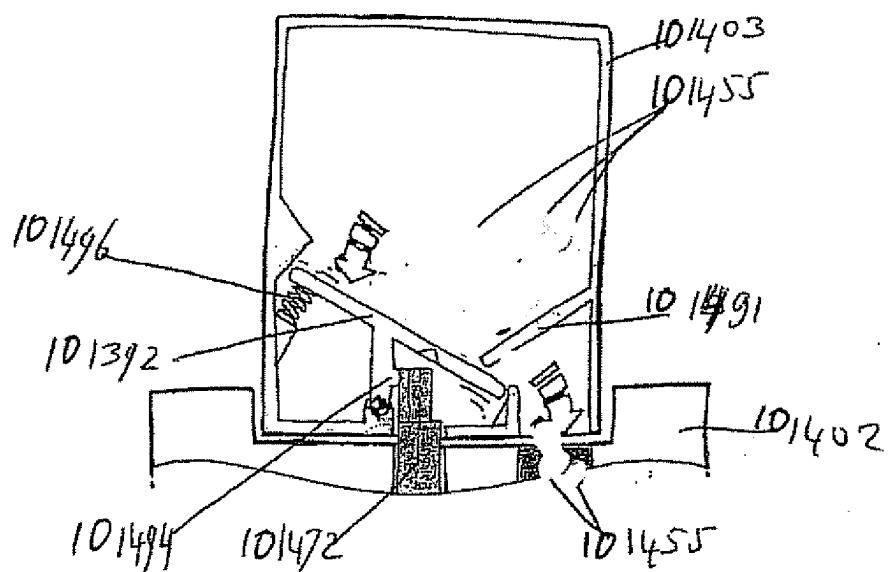
ФИГ. 23С



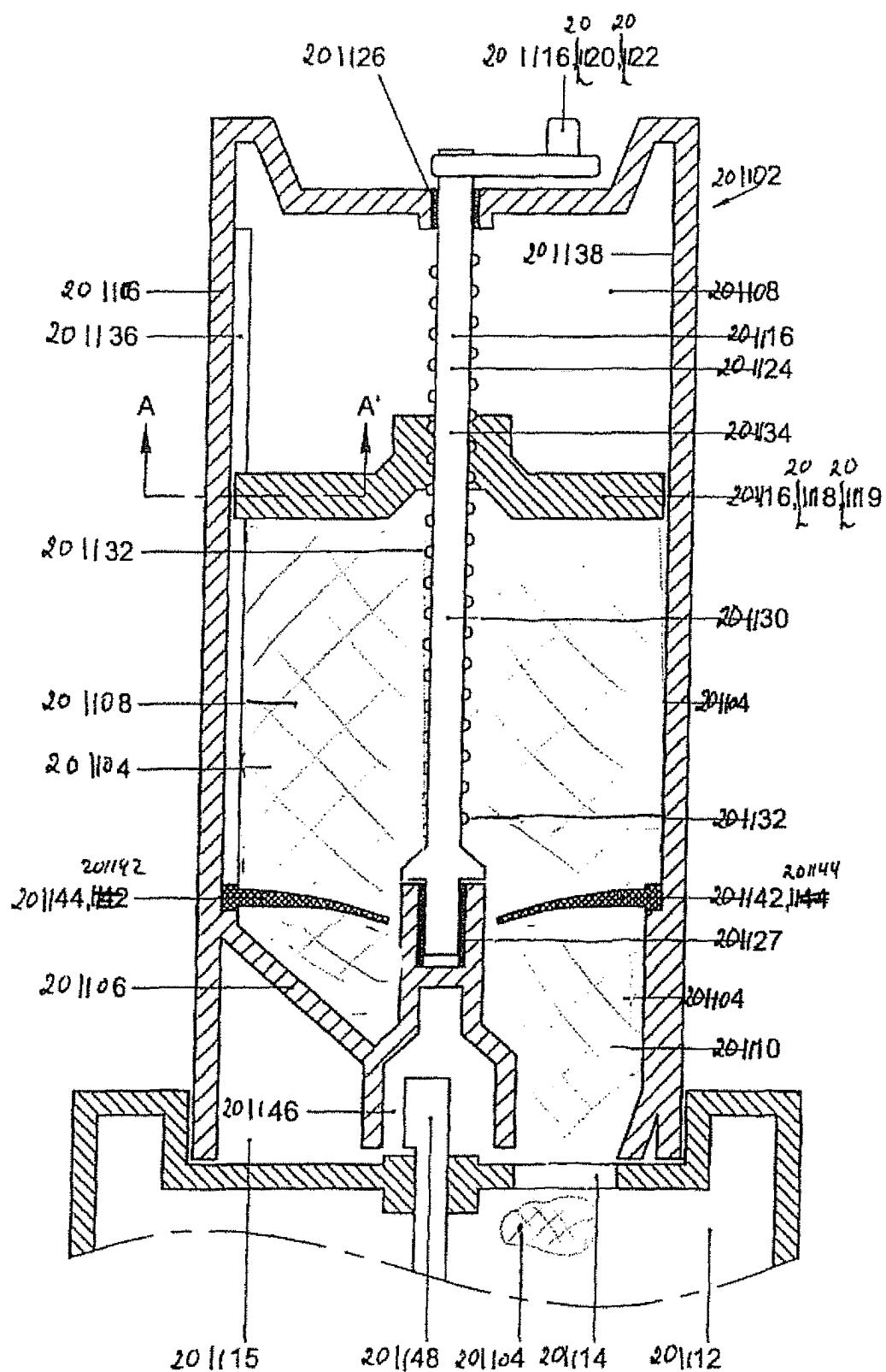
ФИГ. 23Д



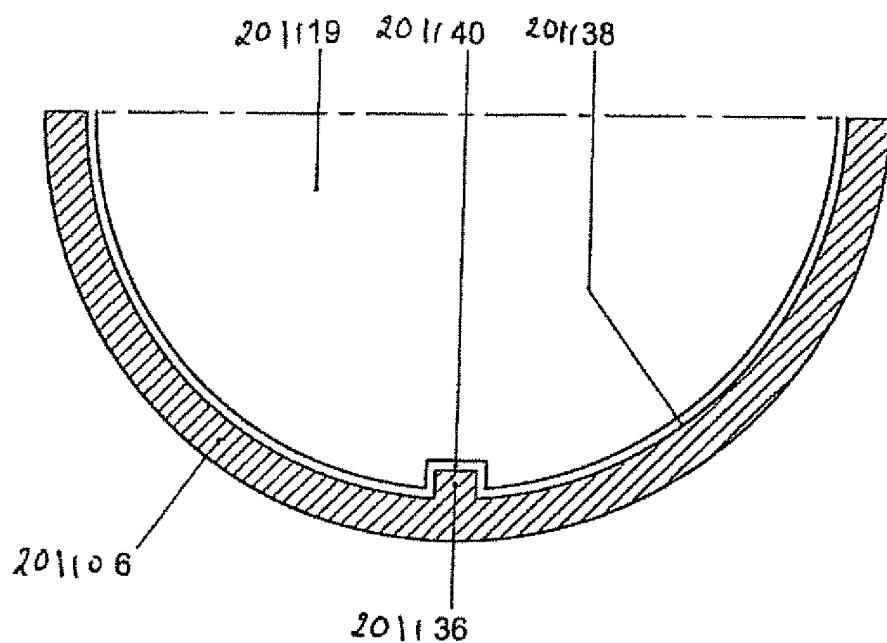
ФИГ. 24А



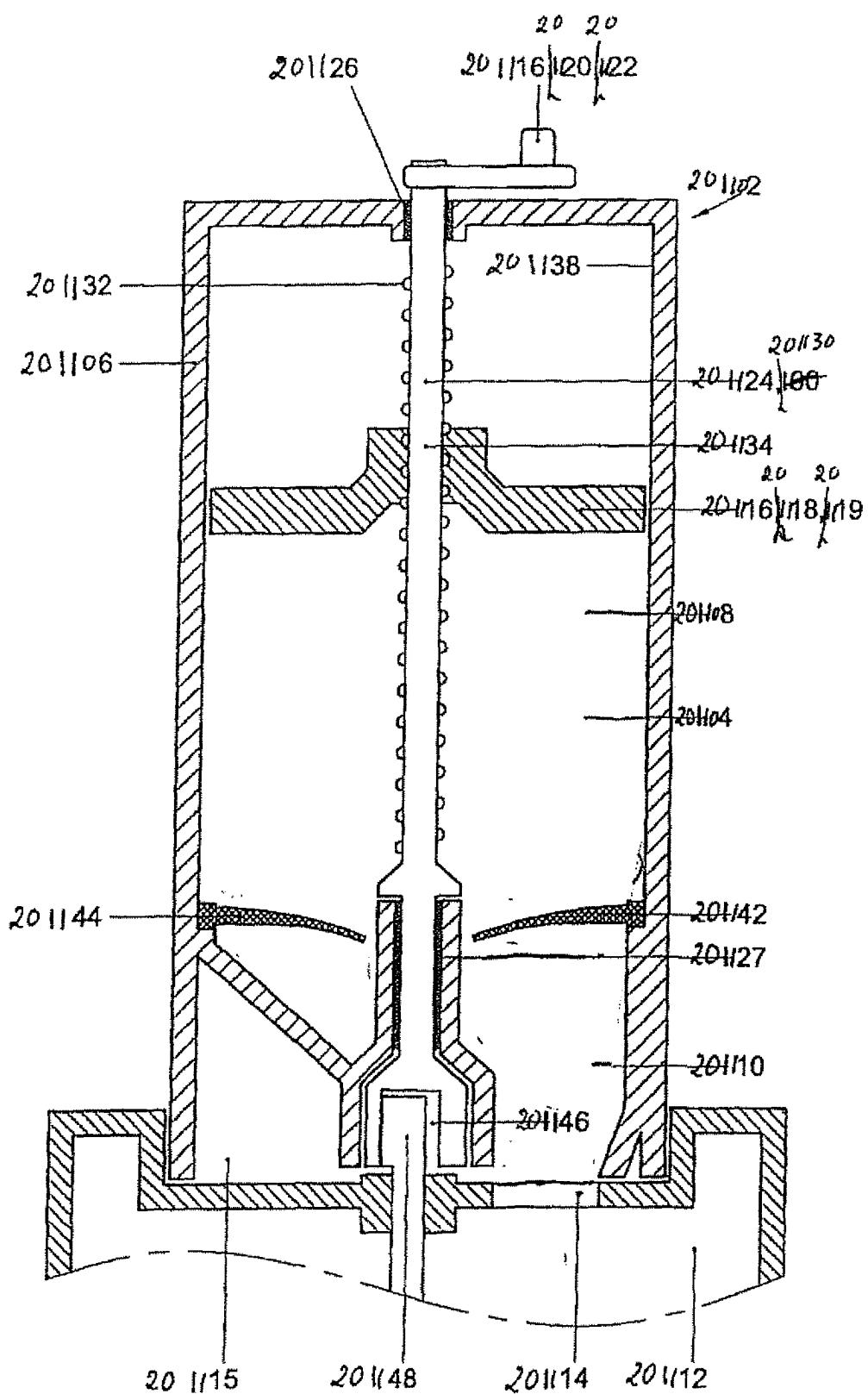
ФИГ. 24В



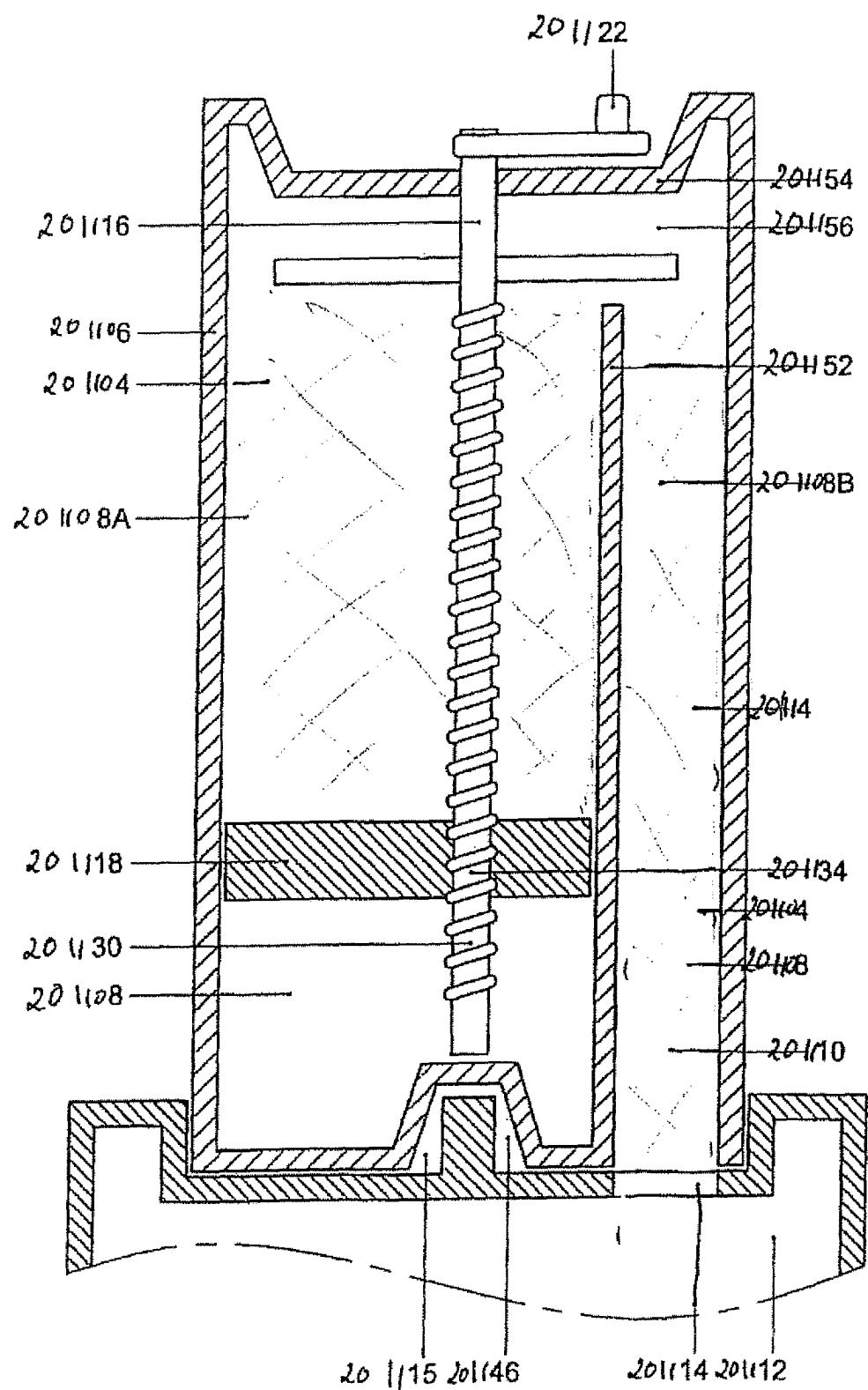
ФИГ. 25А



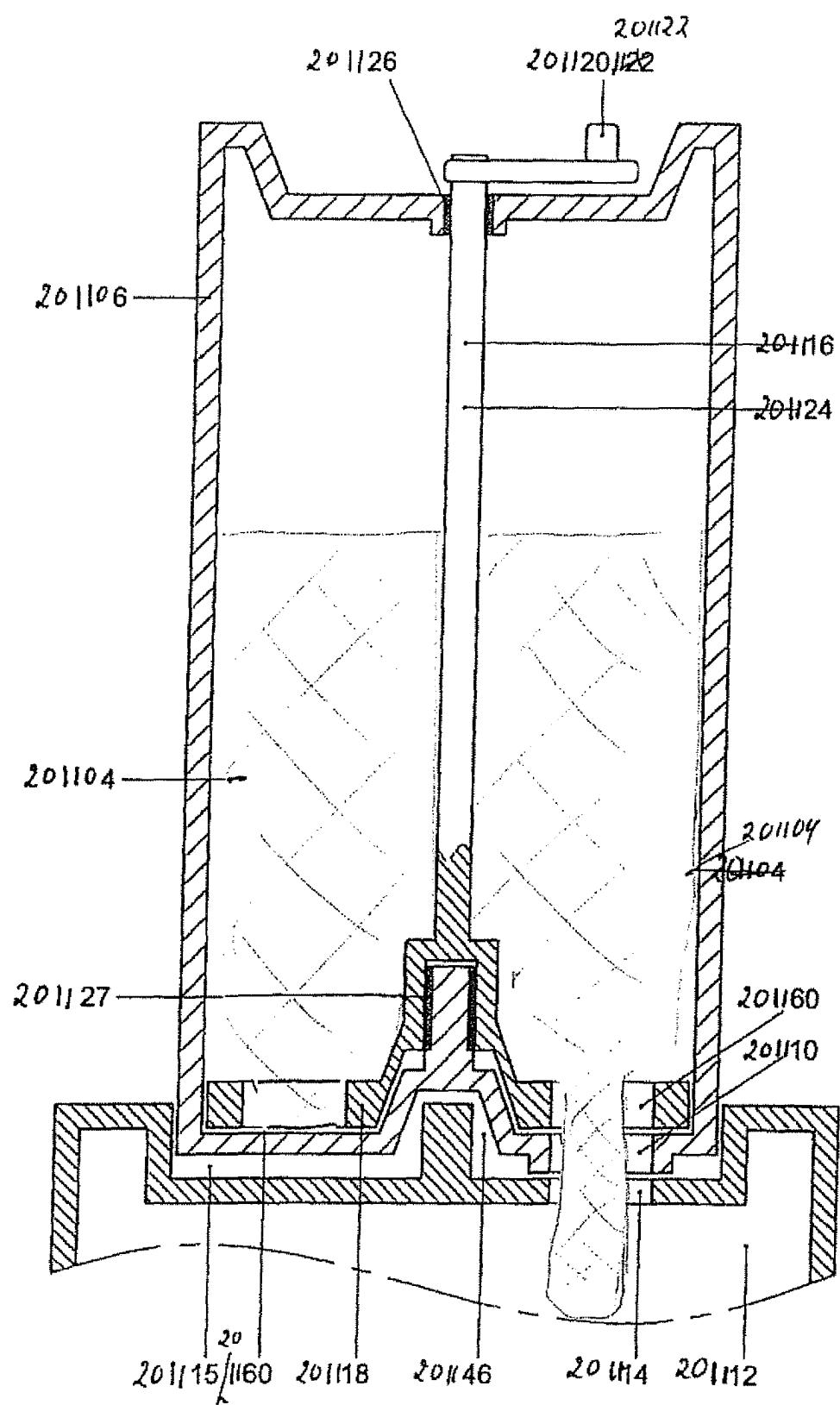
ФИГ. 25В



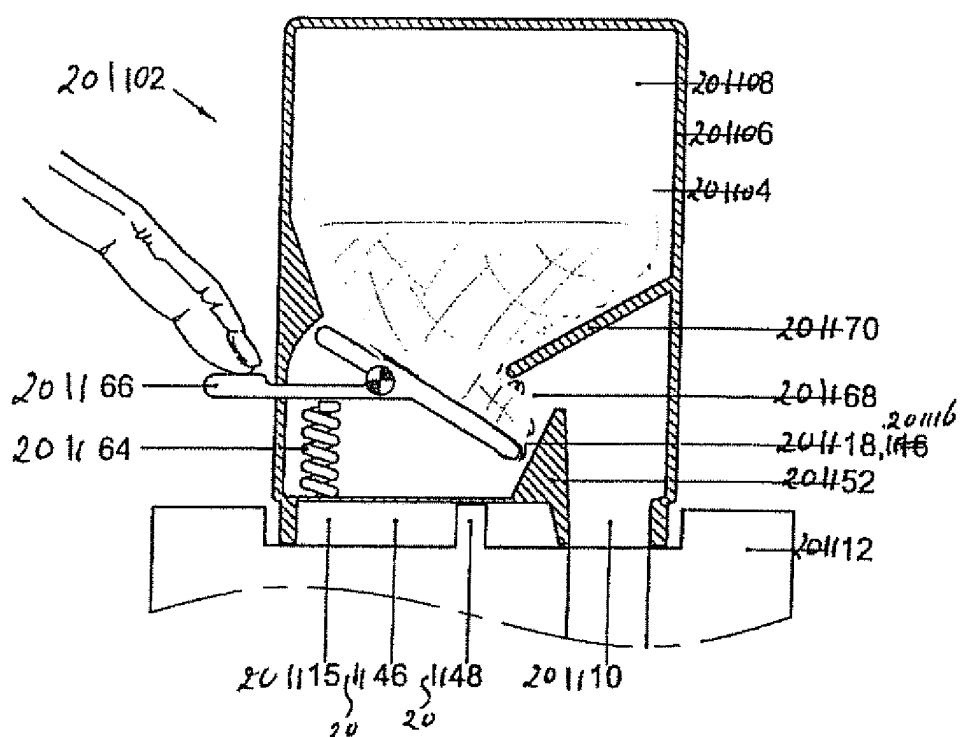
ФИГ. 25С



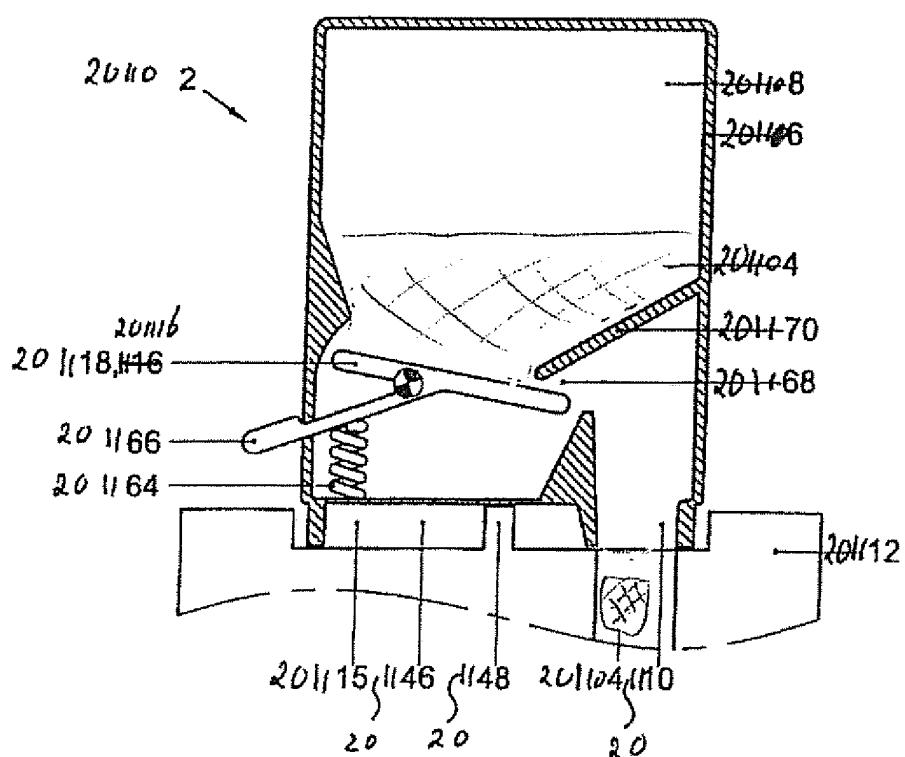
ФИГ. 26



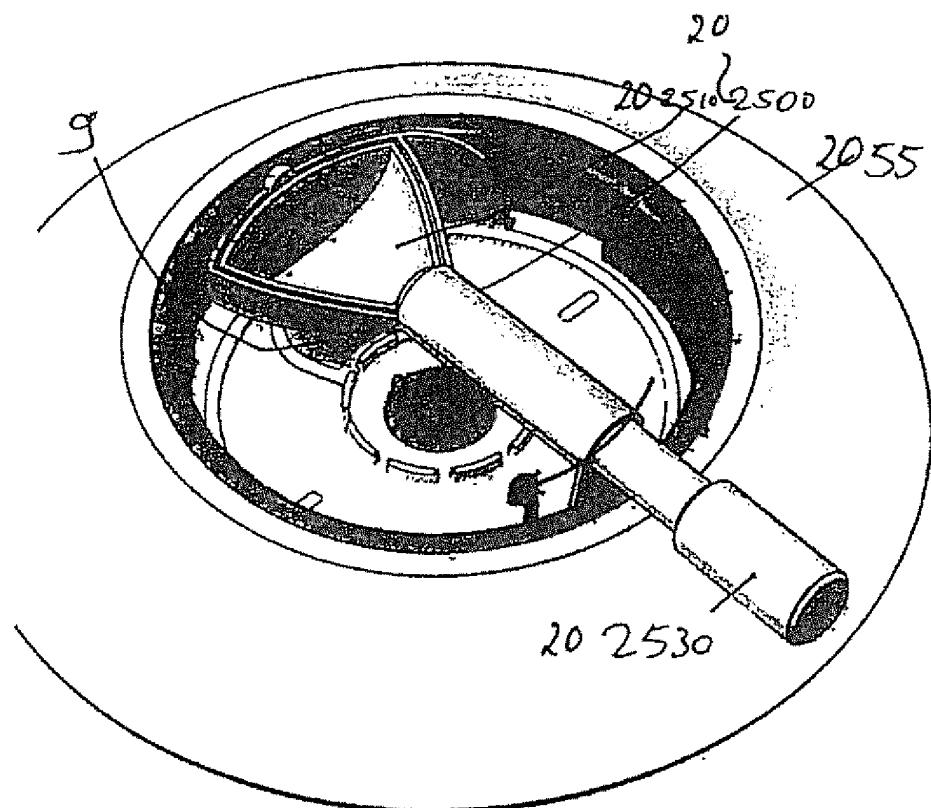
ФИГ. 27



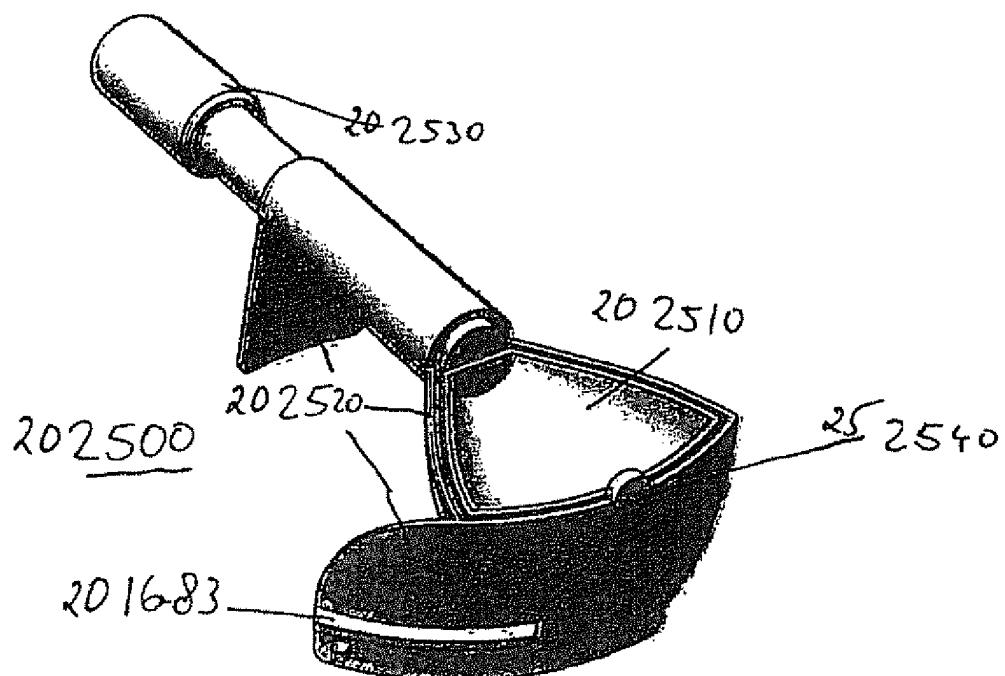
ФИГ. 28А



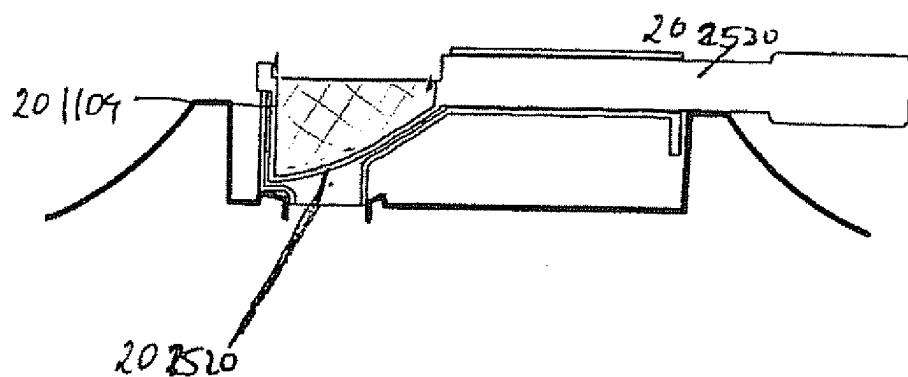
ФИГ. 28В



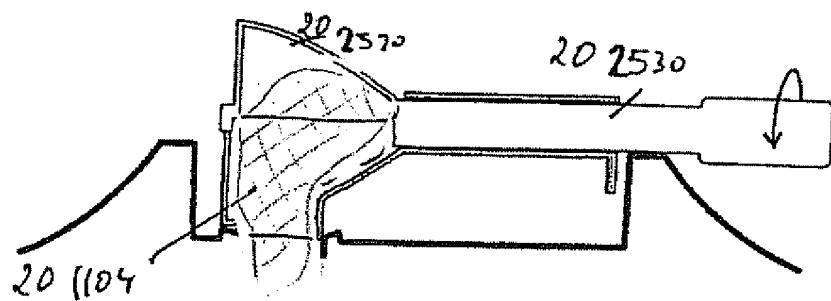
ФИГ. 29А



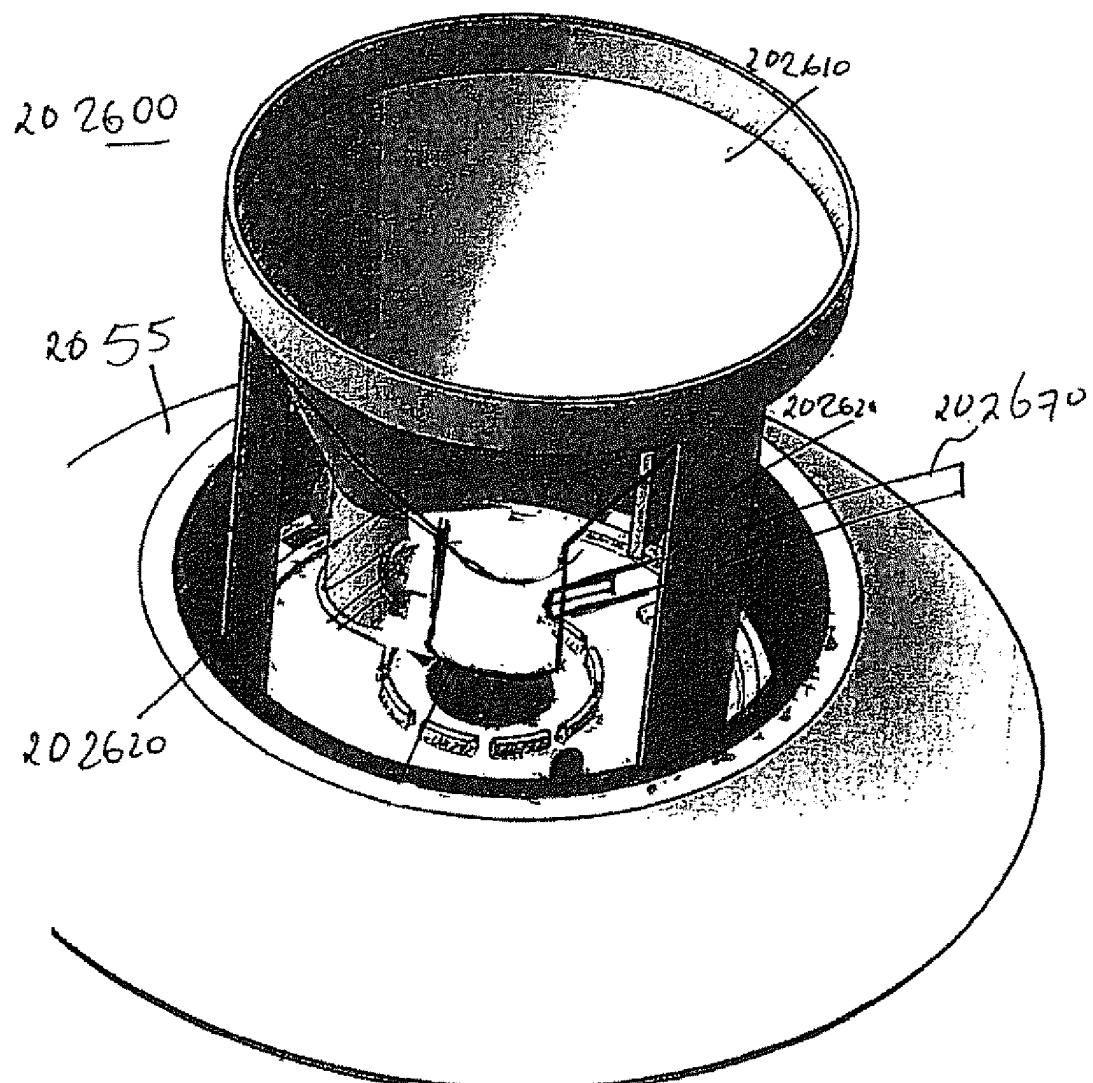
ФИГ. 29В



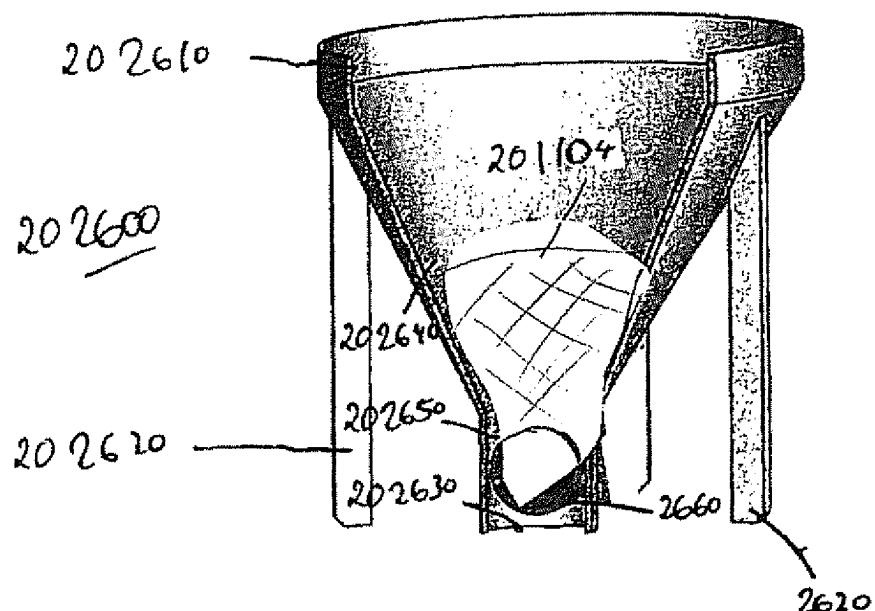
ФИГ. 29С



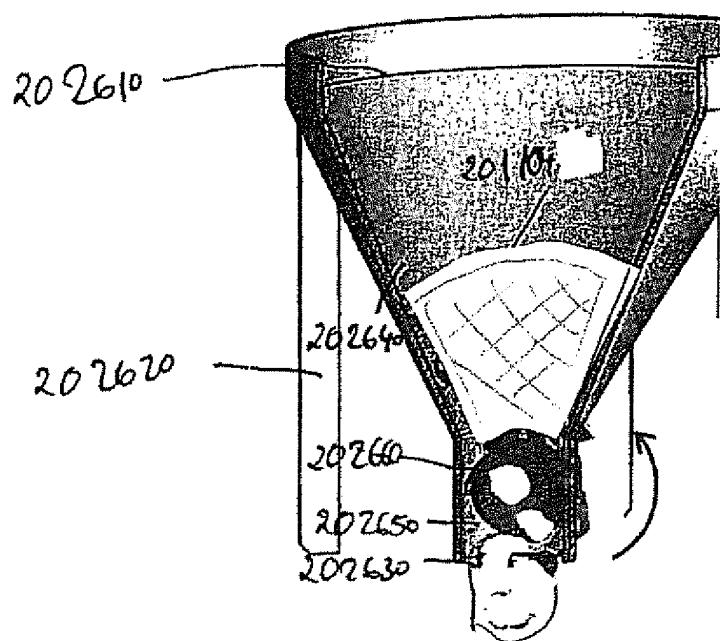
ФИГ. 29Д



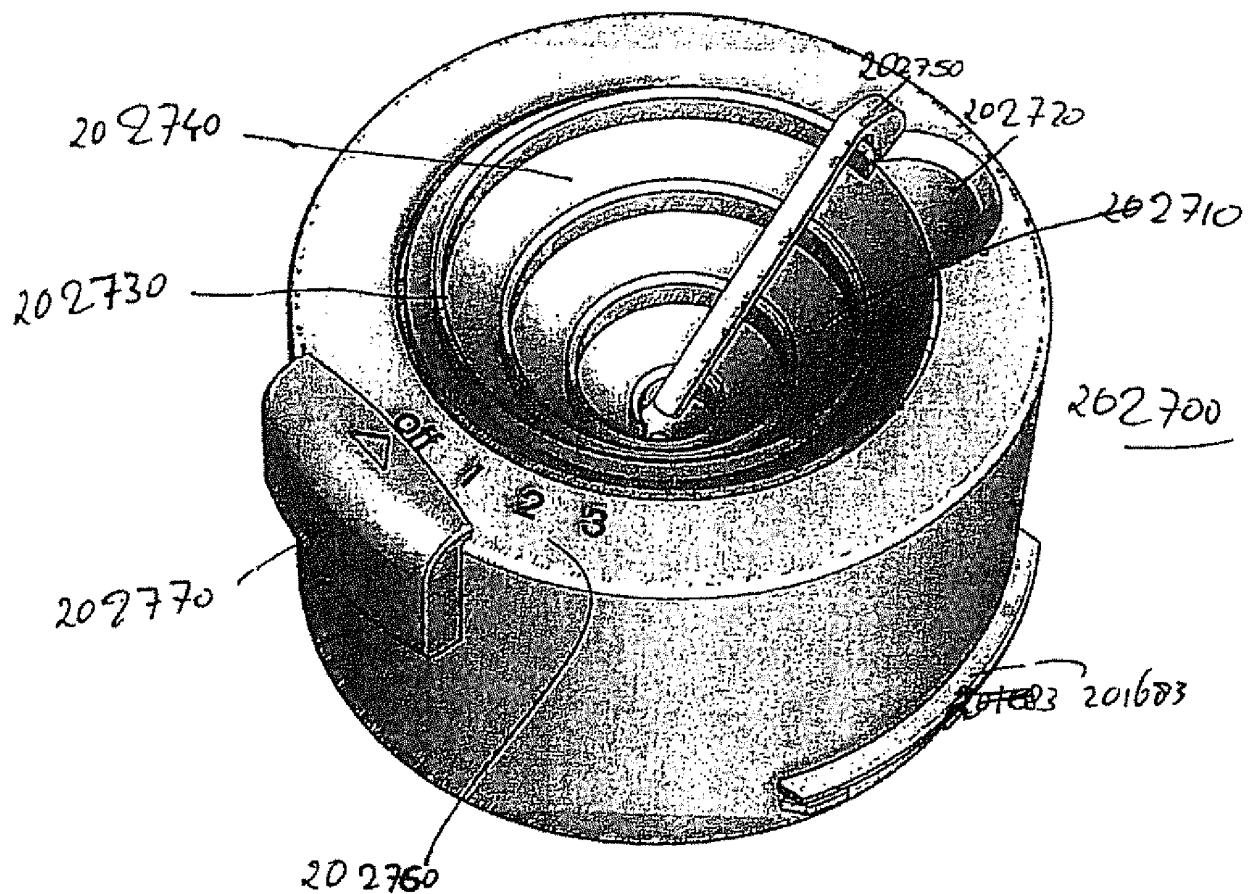
ФИГ. 30А



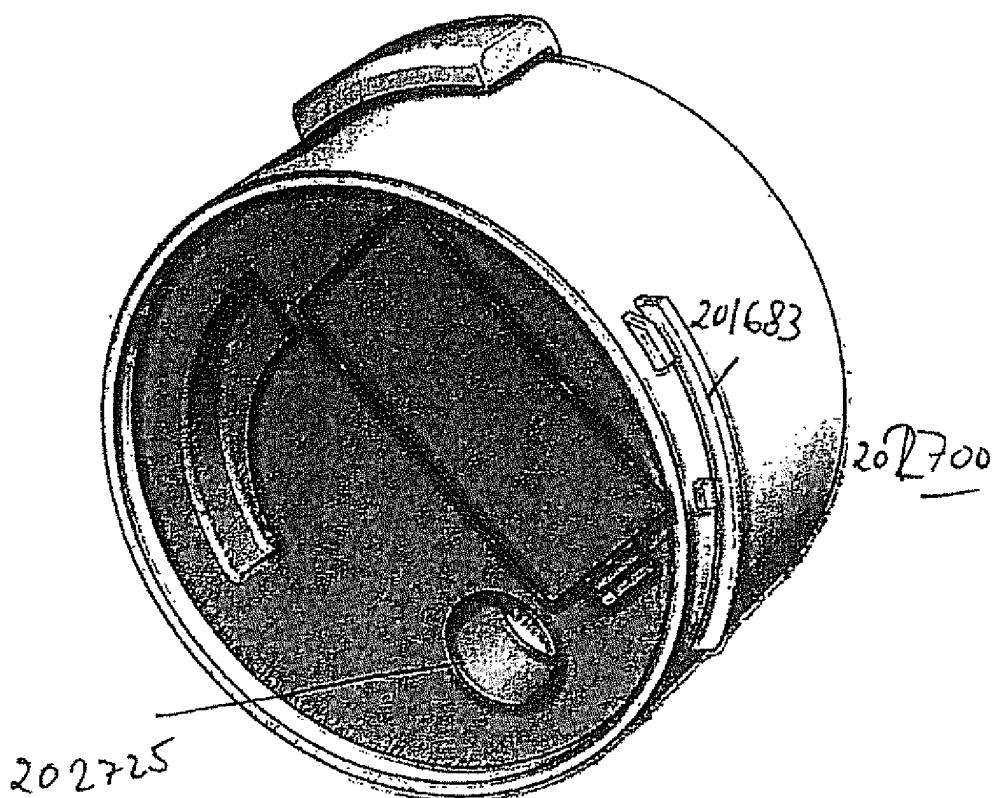
ФИГ. 30В



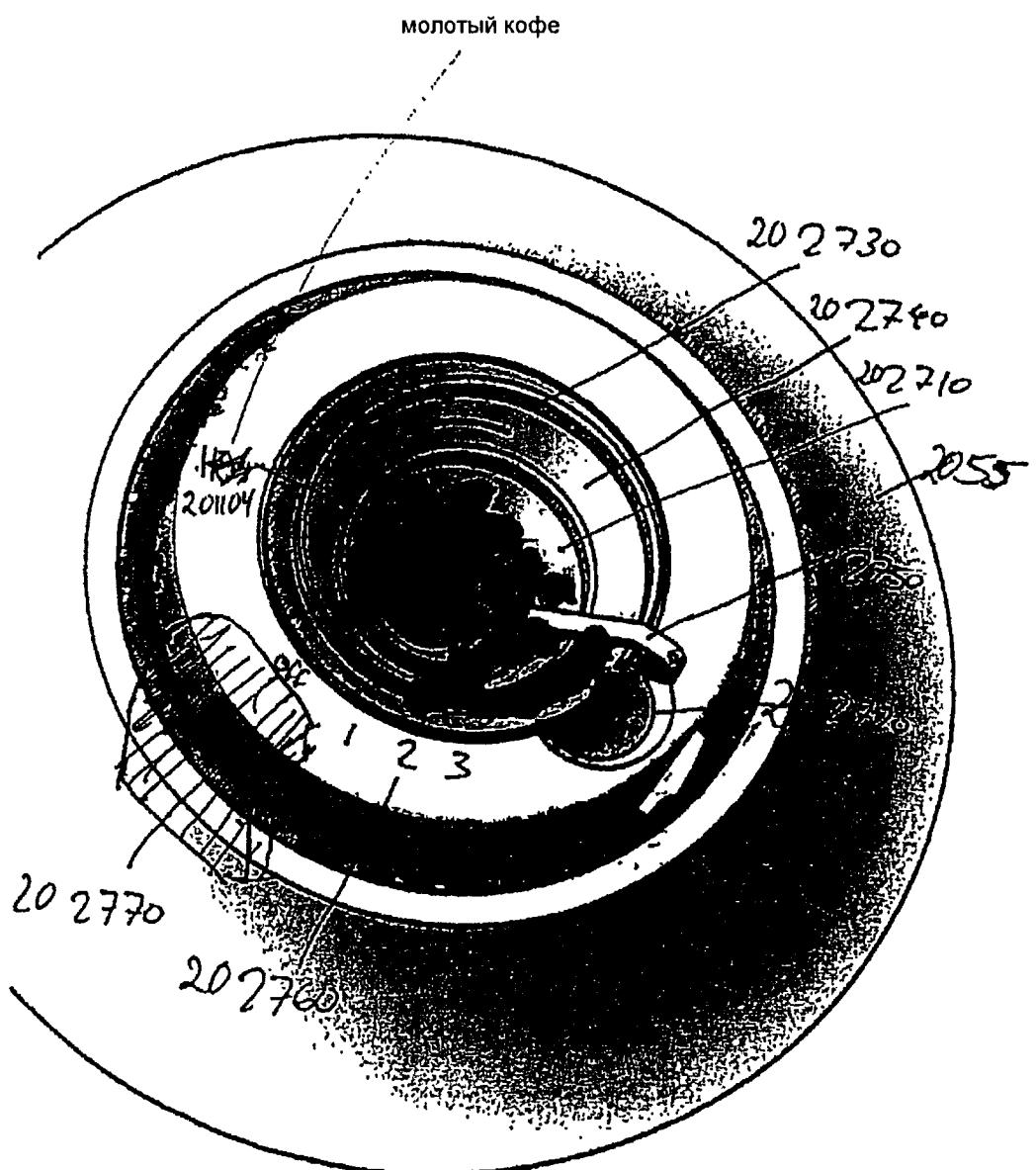
ФИГ. 30С



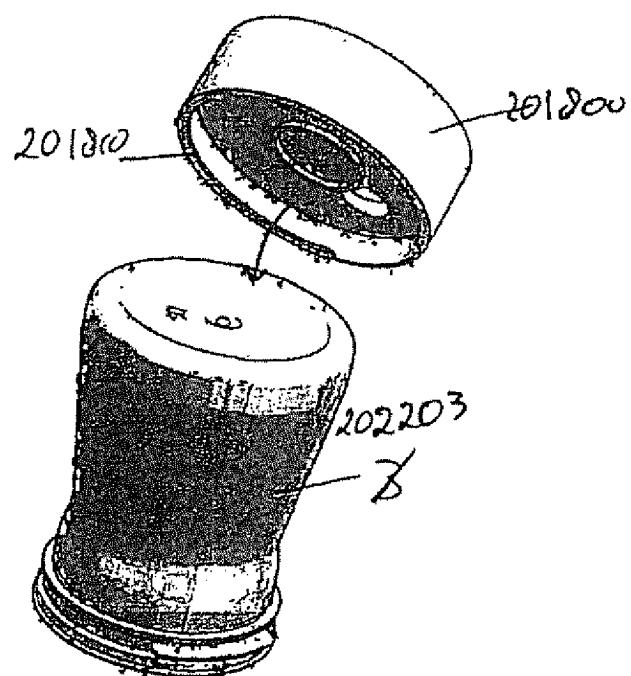
ФИГ. 31А



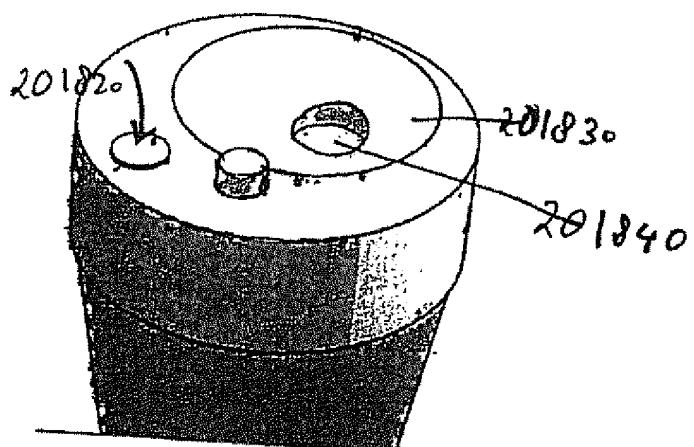
ФИГ. 31В



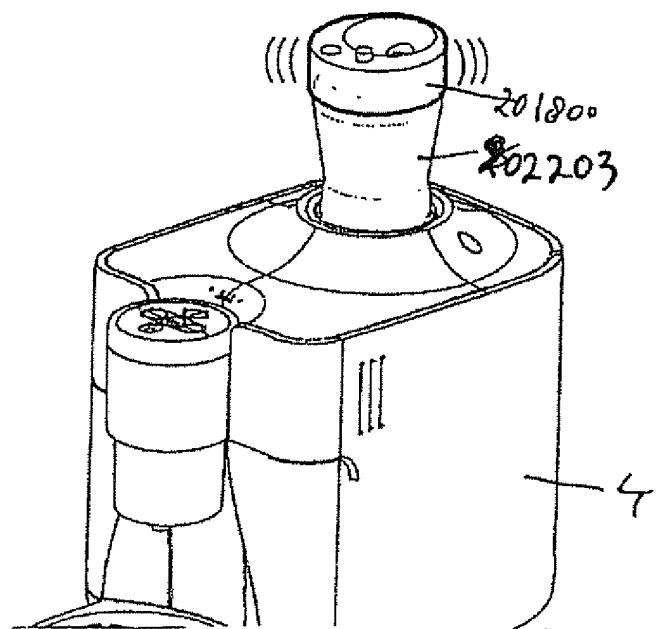
ФИГ. 31С



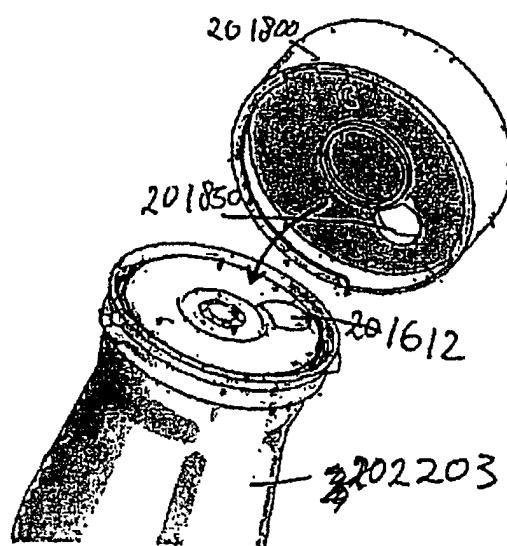
ФИГ. 32А



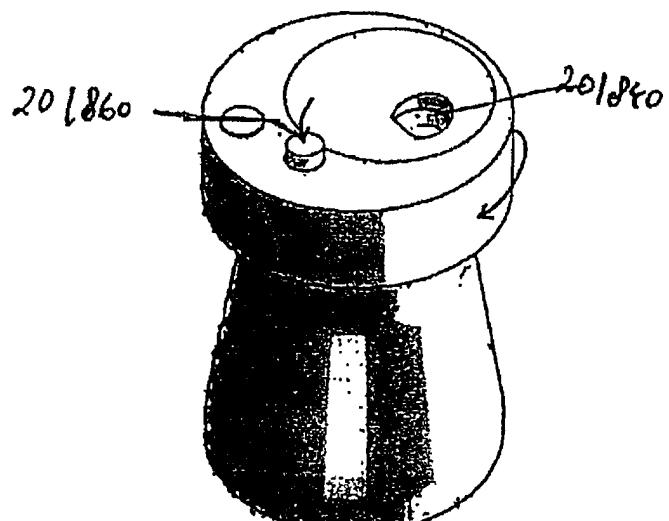
ФИГ. 32В



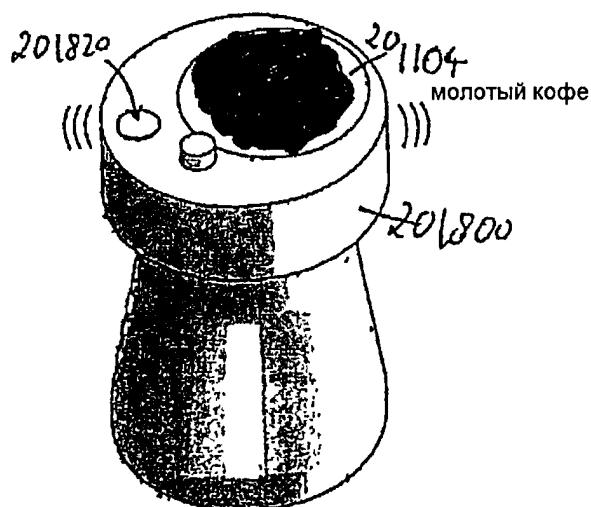
ФИГ. 32С



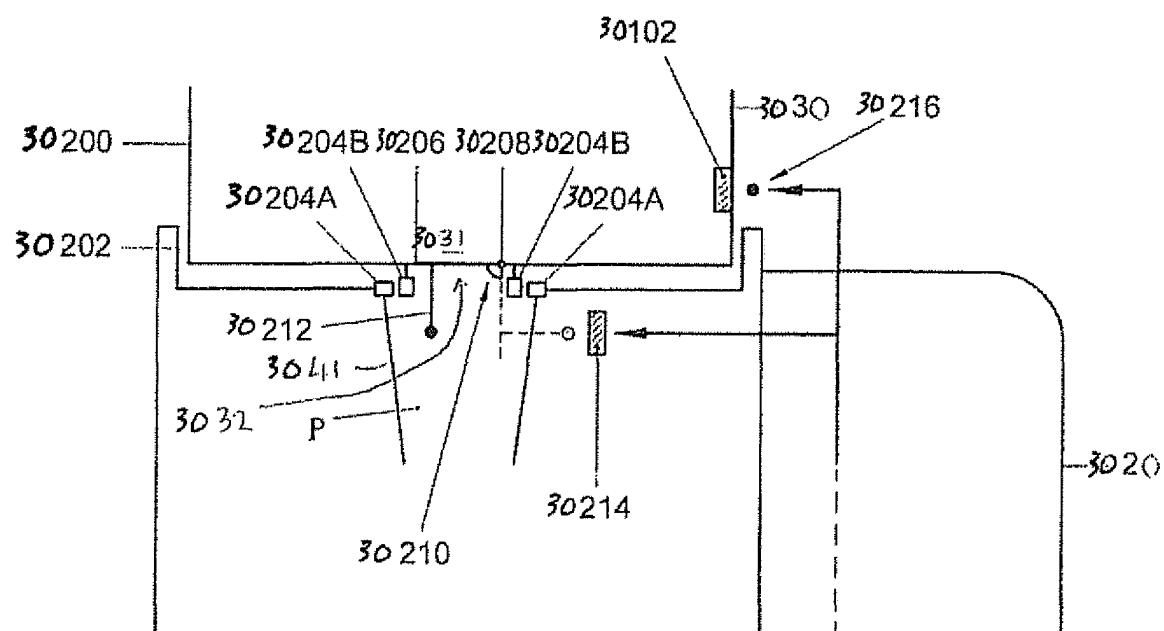
ФИГ. 32Д



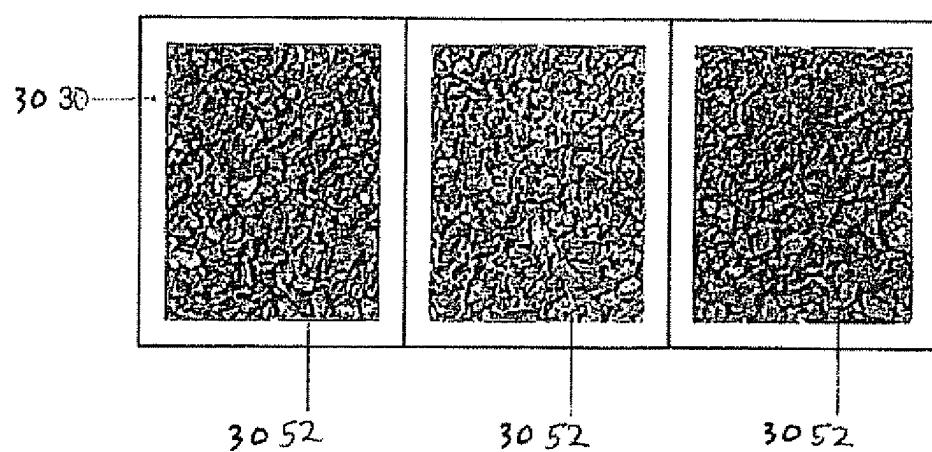
ФИГ. 32Е



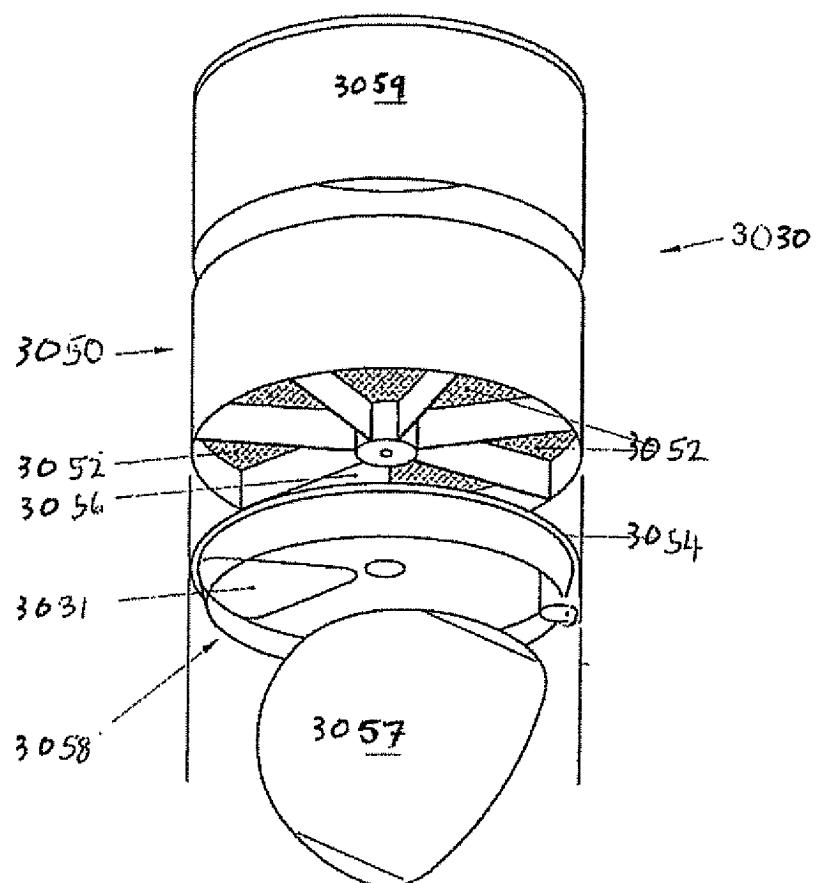
ФИГ. 32F



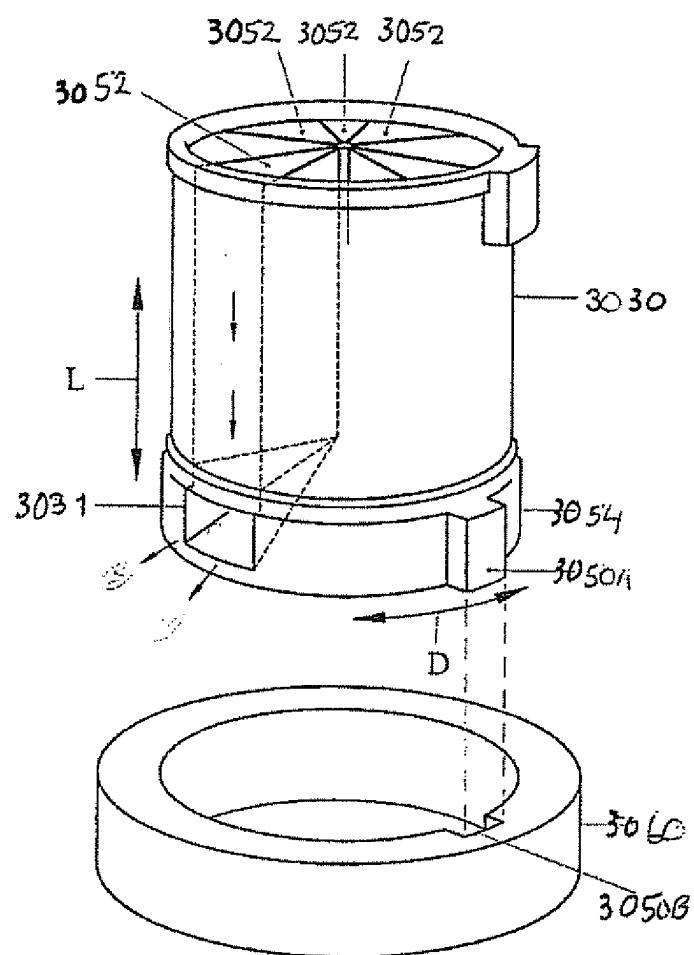
ФИГ. 33



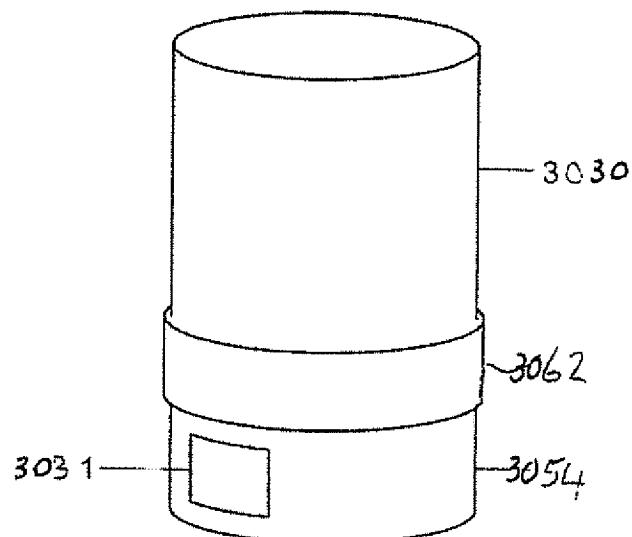
ФИГ. 34



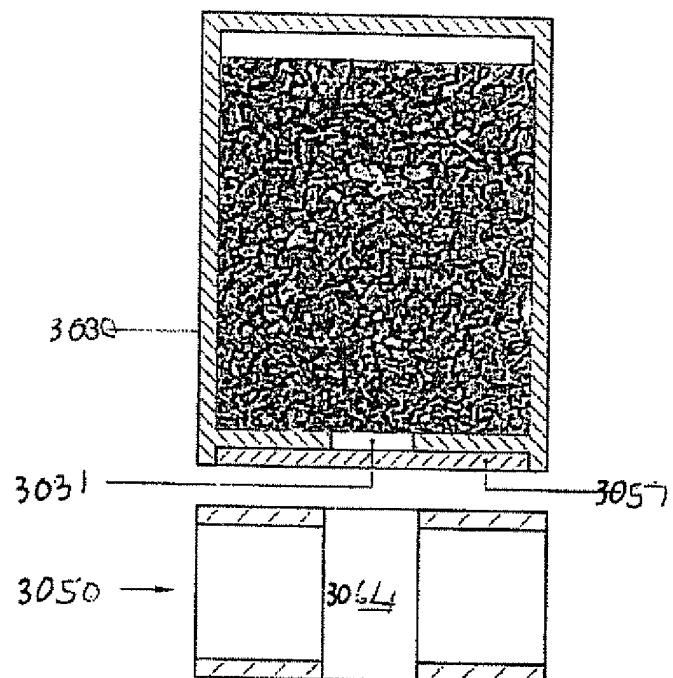
ФИГ. 35



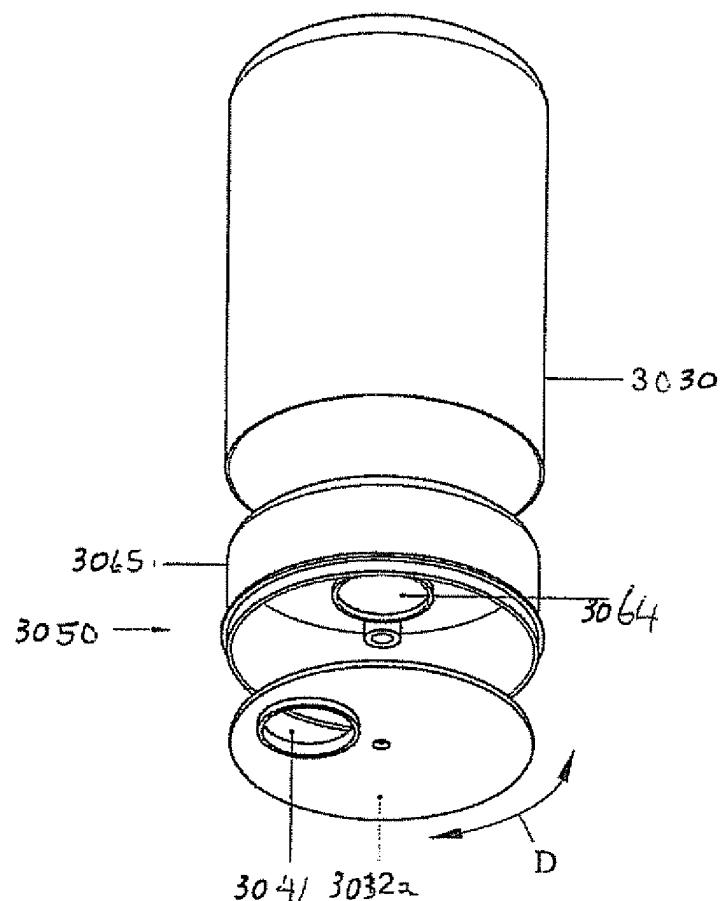
ФИГ. 36



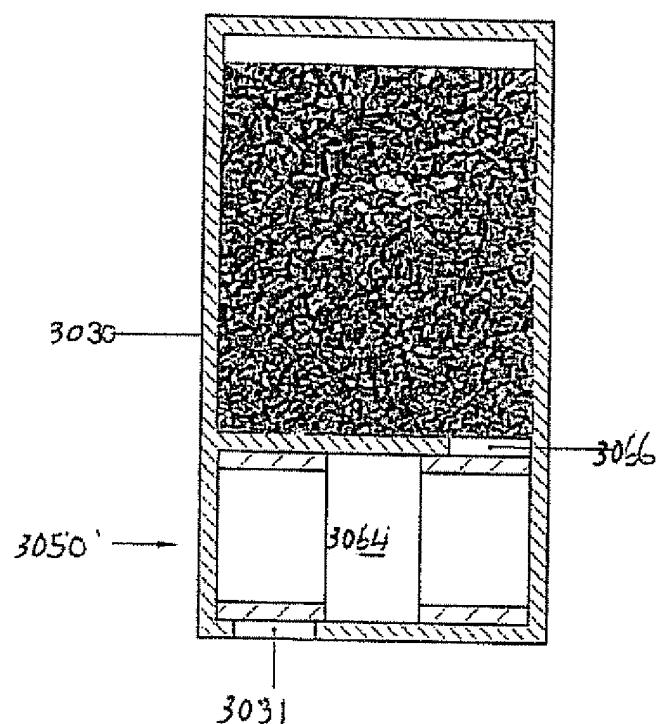
ФИГ. 37



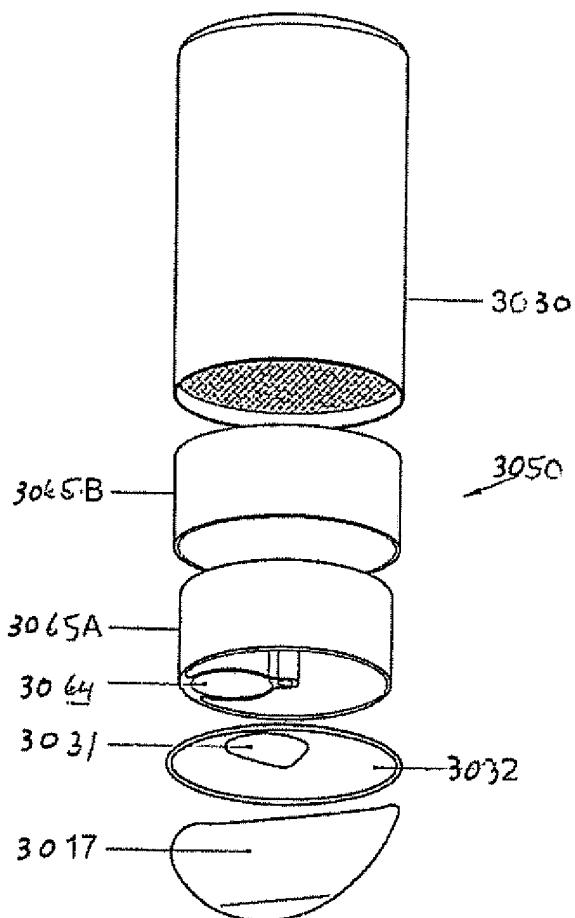
ФИГ. 38



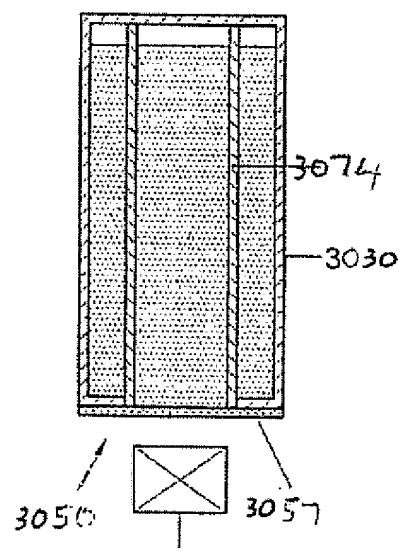
ФИГ. 39



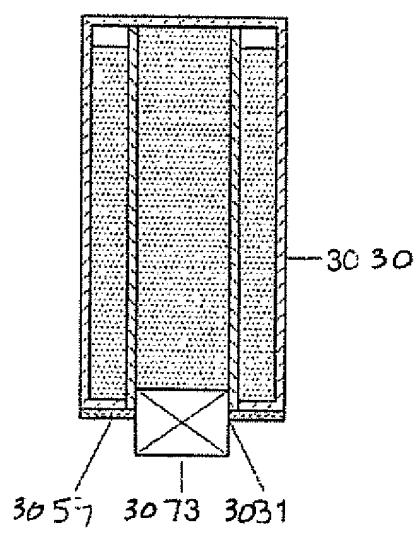
ФИГ. 40



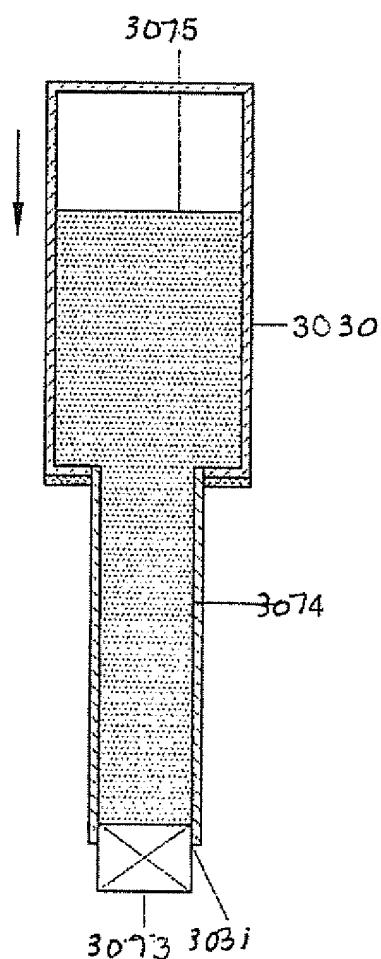
ФИГ. 41



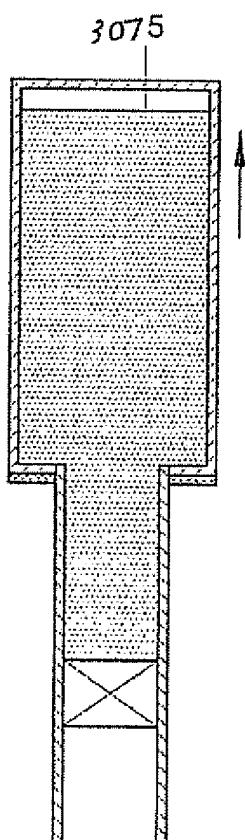
ФИГ. 42А



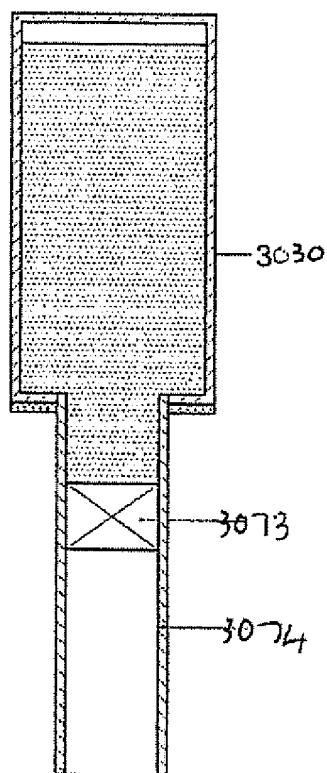
ФИГ. 42В



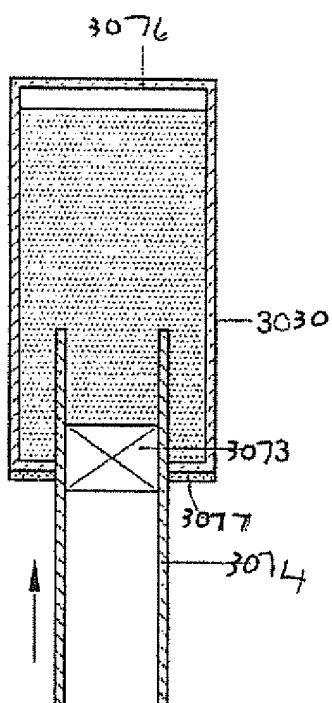
ФИГ. 42С



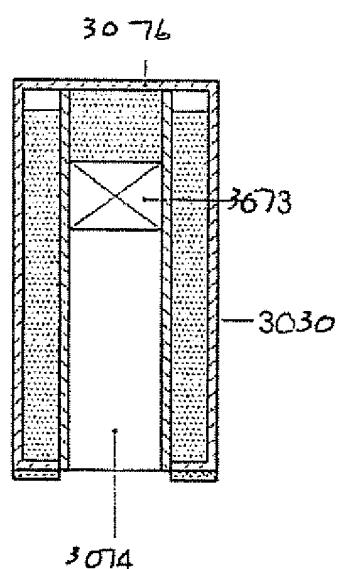
ФИГ. 42Д



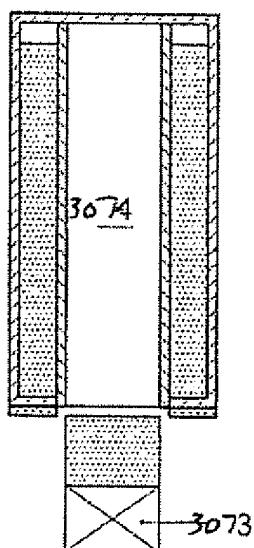
ФИГ. 42Е



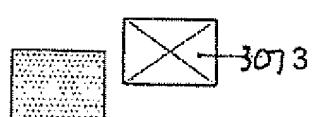
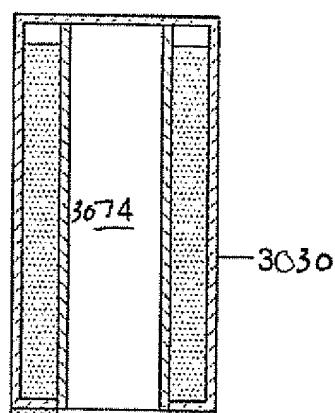
ФИГ. 42F



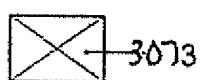
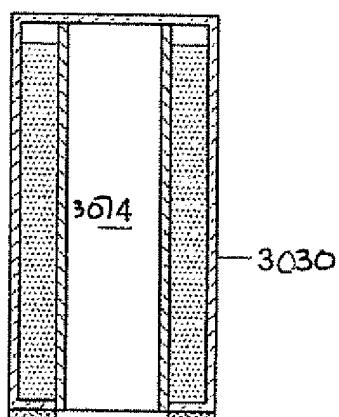
ФИГ. 42G



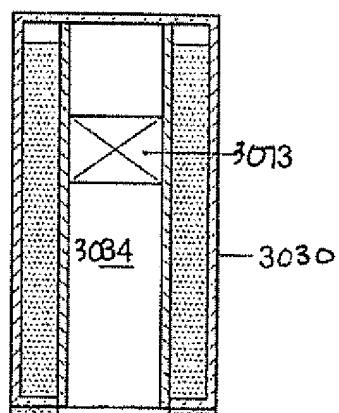
ФИГ. 42Н



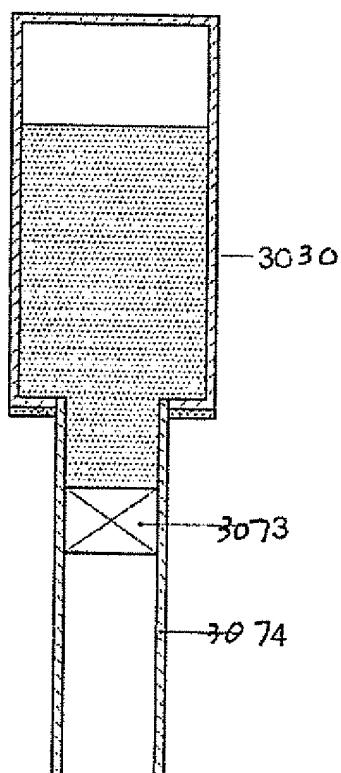
ФИГ. 42I



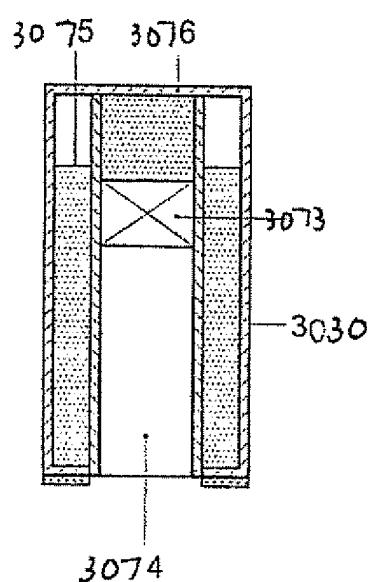
ФИГ. 42J



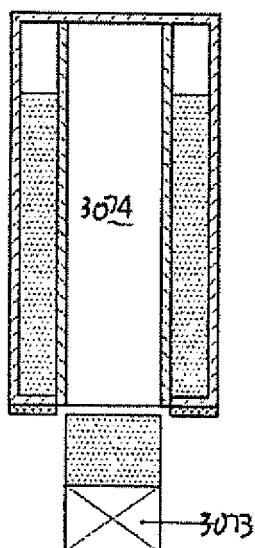
ФИГ. 42К



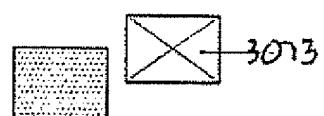
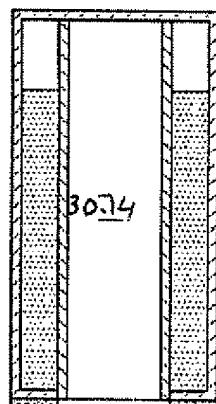
ФИГ. 42Л



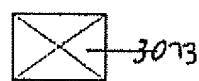
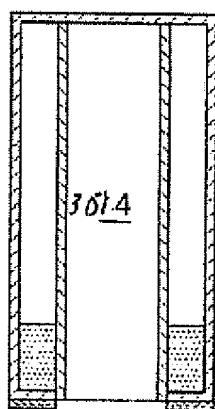
ФИГ. 42М



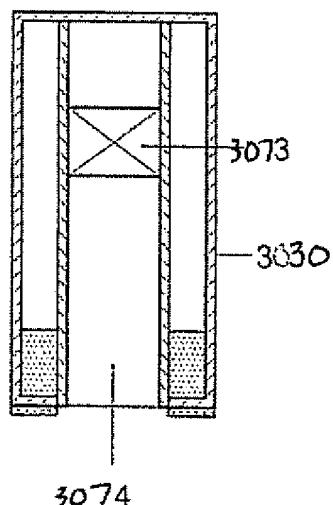
ФИГ. 42Н



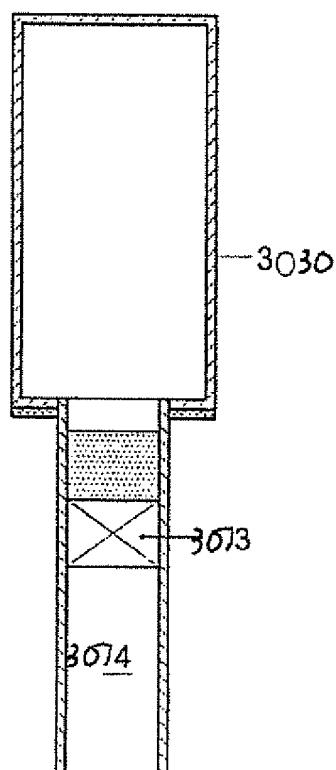
ФИГ. 42О



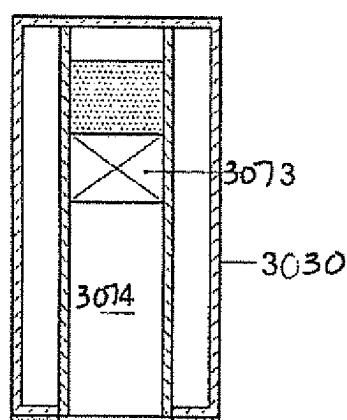
ФИГ. 42Р



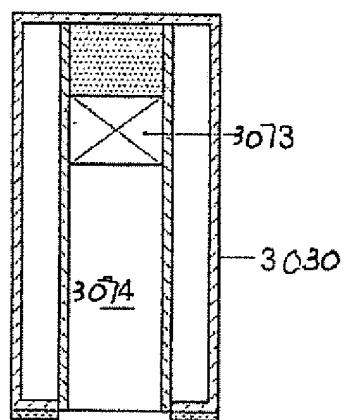
ФИГ. 42Q



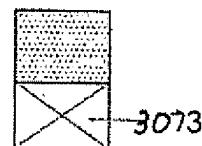
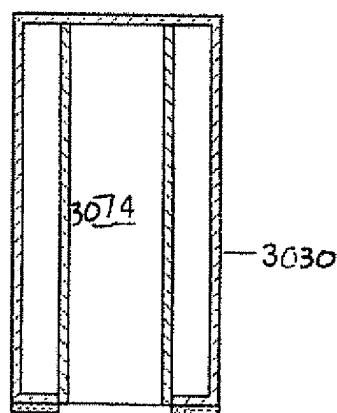
ФИГ. 42Р



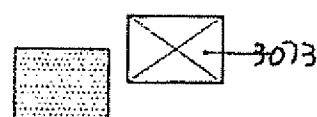
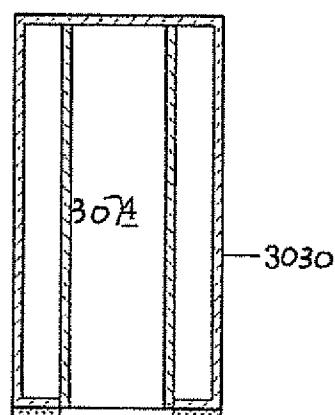
ФИГ. 42S



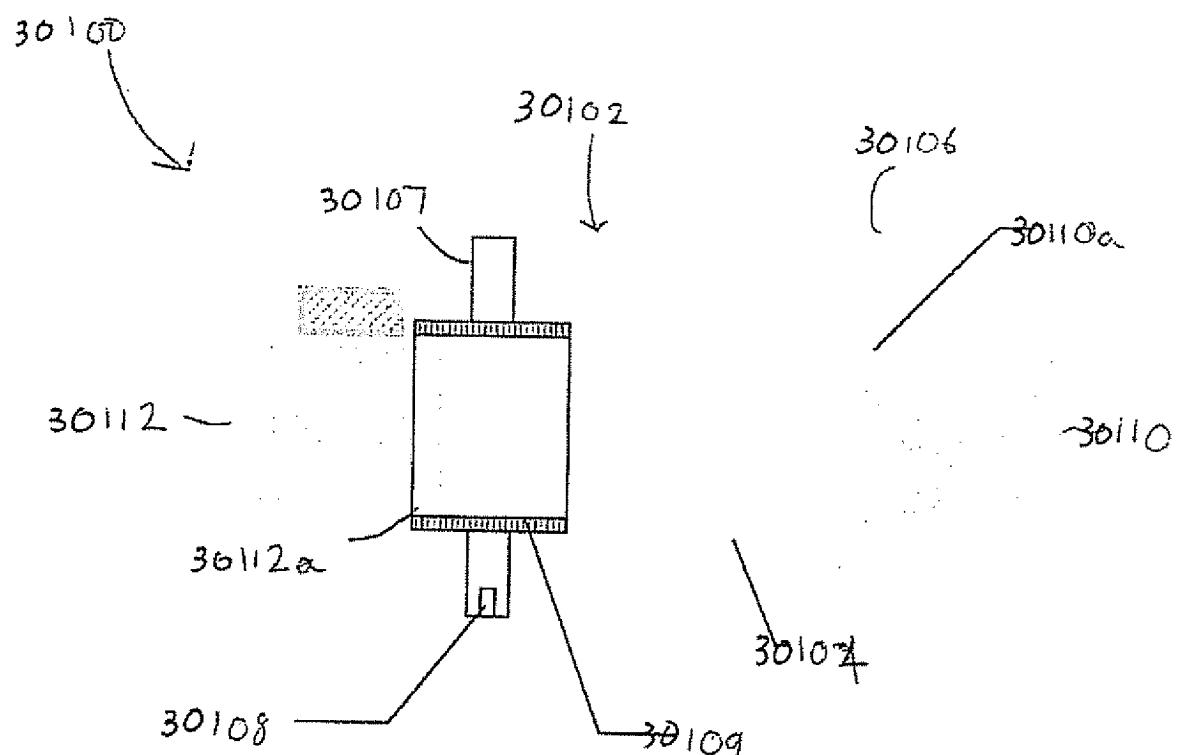
ФИГ. 42Т



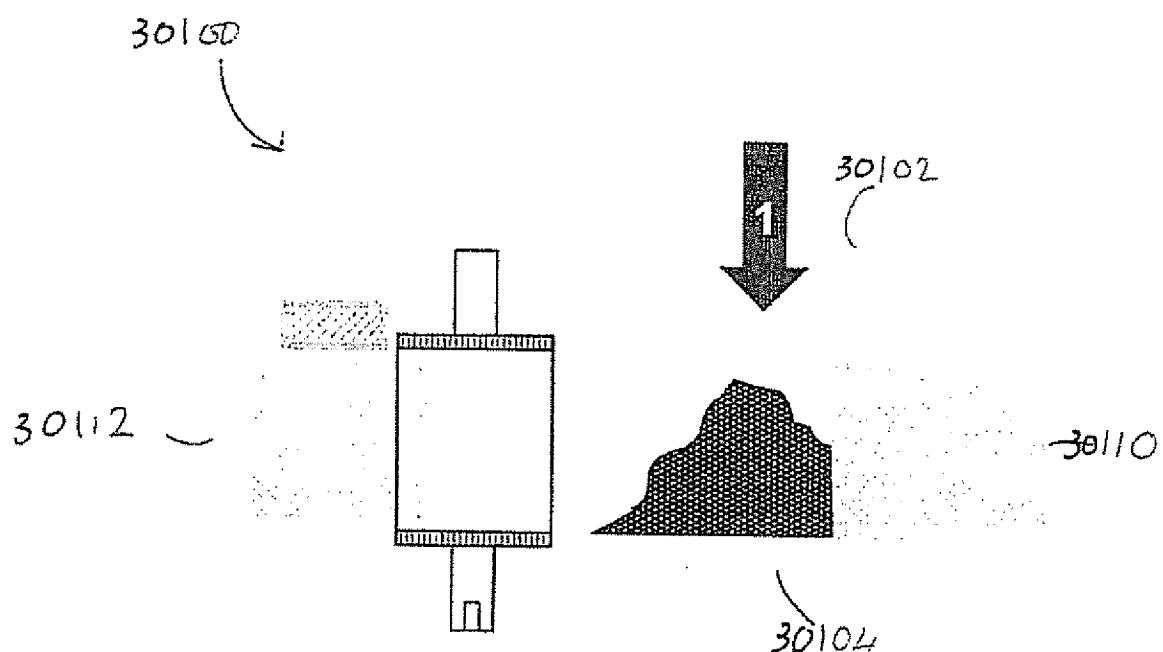
ФИГ. 42U



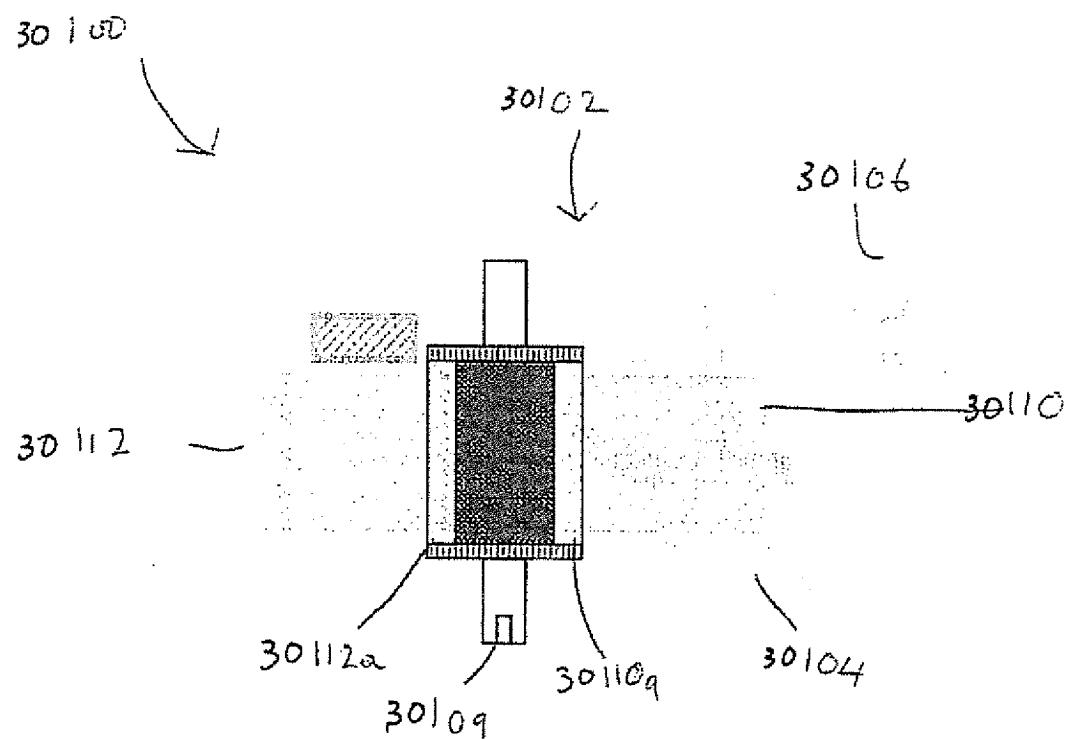
ФИГ. 42V



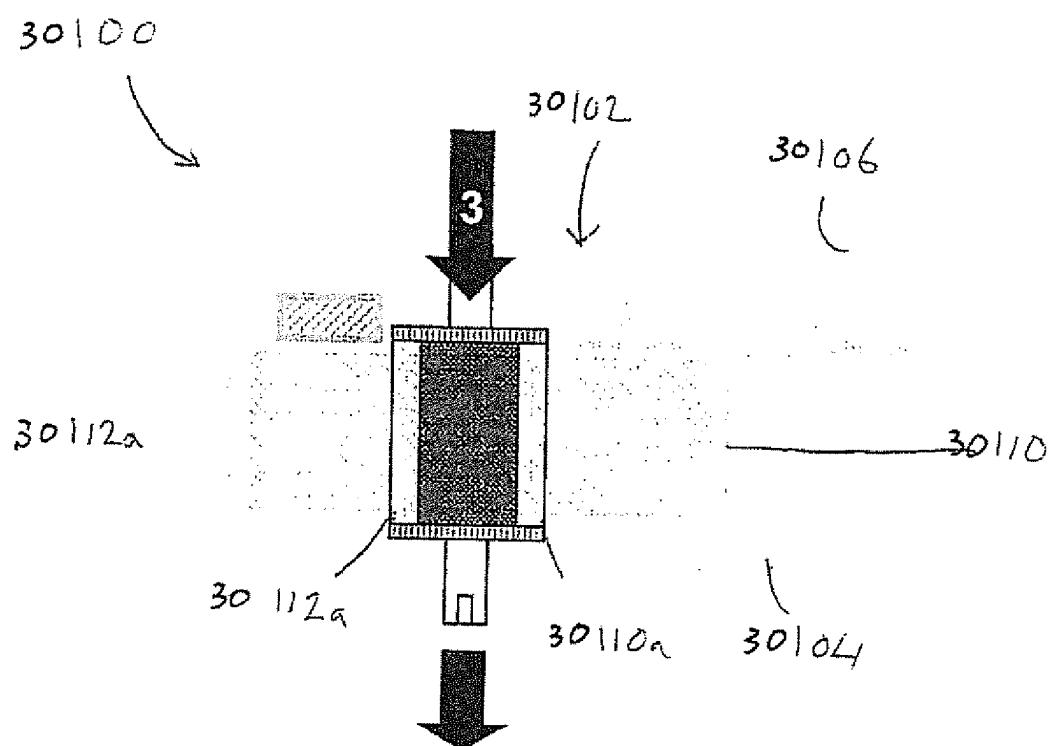
ФИГ. 43



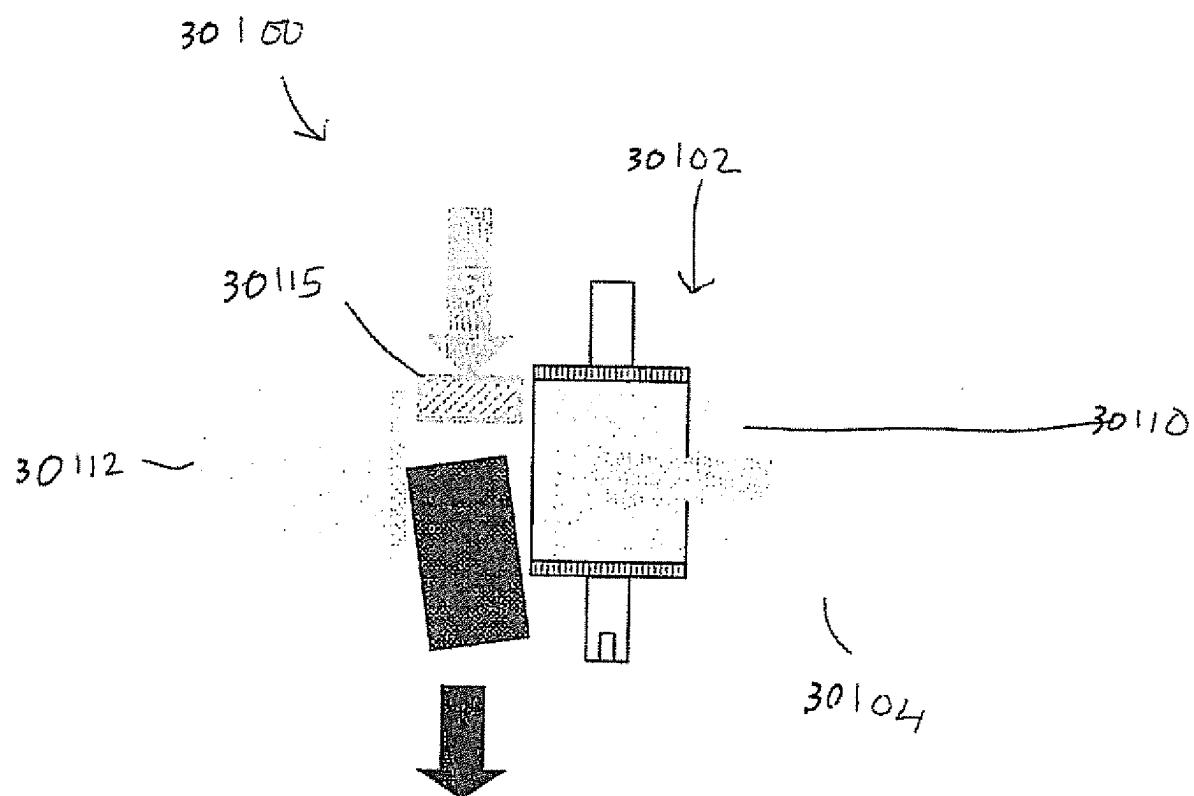
ФИГ. 44



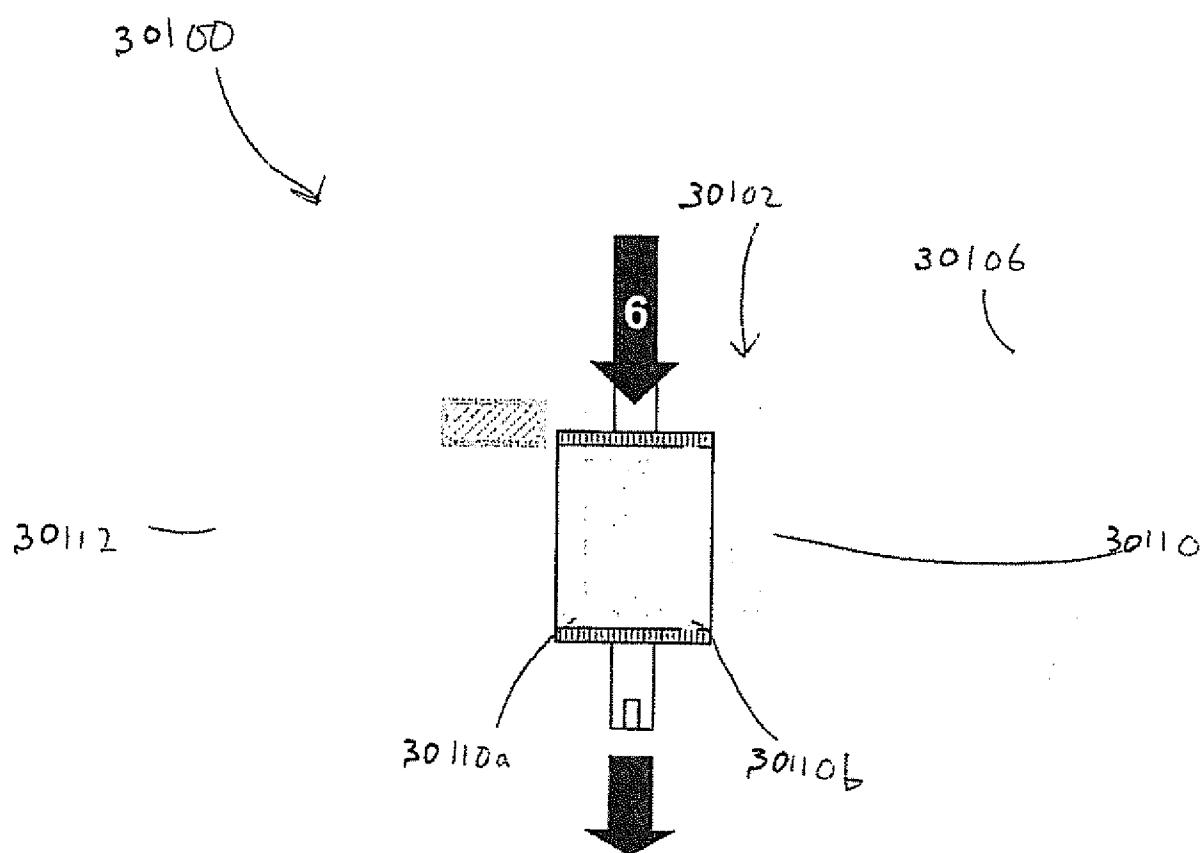
ФИГ. 45



ФИГ. 46



ФИГ. 47



ФИГ. 48