



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012139436/12, 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: 10.03.2015 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 0804894 A2, 05.11.1997 (см. прод.)

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на
национальной фазе: 17.09.2012

(86) Заявка PCT:
NL 2011/050109 (17.02.2011)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2011/102715 (25.08.2011)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

ВАН ОС Иво (NL),
КНЕППЕРС Йоб Леонардус (NL),
ВЕРСЛЕЙС Рихард Патрик (NL),
МООРМАН Кристиан Йоханнес Мария
(NL),
ДЕ ГРАФФ Гербранд Кристиан (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.
(NL),
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (NL)

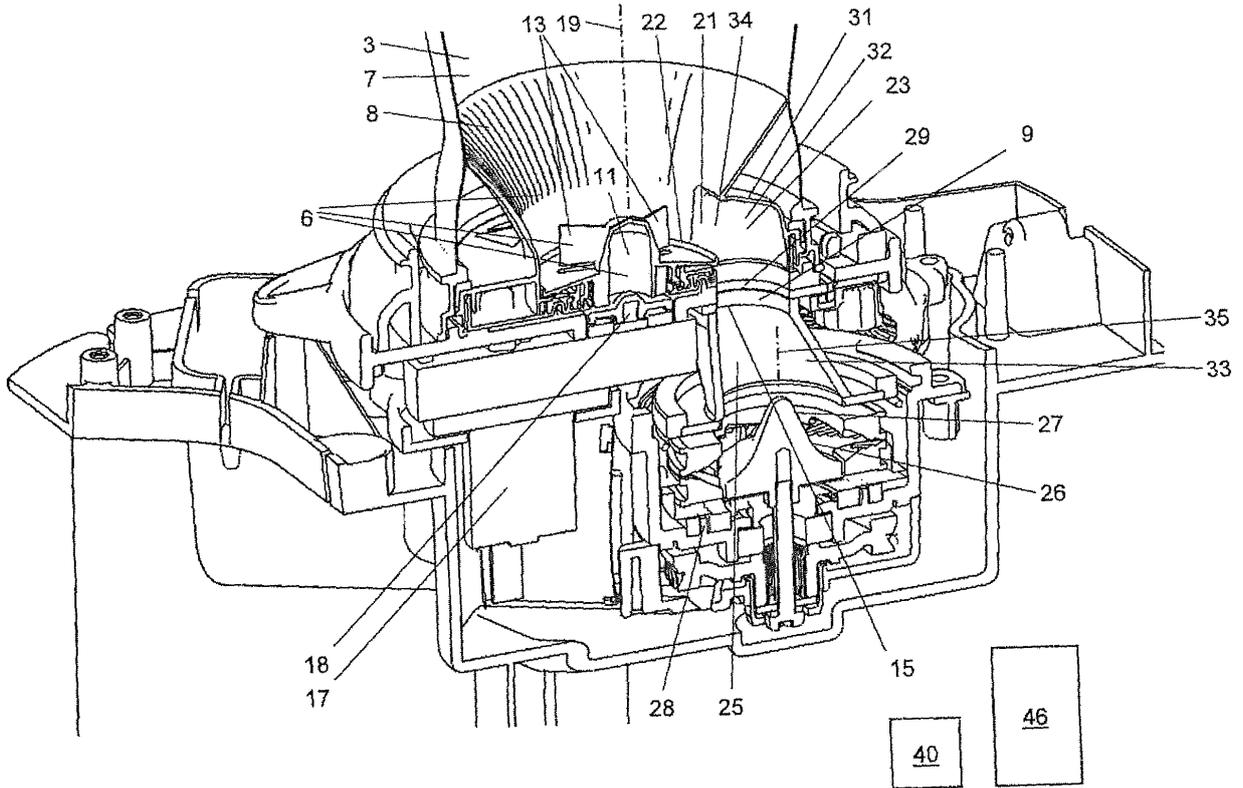
**(54) СИСТЕМА ВАРКИ КОФЕ, УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВАРКИ КОФЕ, КАРТРИДЖ УПАКОВКИ
КОФЕЙНЫХ ЗЕРЕН И СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОФЕЙНОГО НАПИТКА**

(57) Реферат:

Описана система приготовления кофе, включающая в себя картридж упаковки кофейных зерен и устройство варки кофе. Картридж упаковки кофейных зерен включает в себя контейнер, удерживающий кофейные зерна, и средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения транспортировки кофейных зерен к выходному отверстию картриджа. Кофе-машина содержит мельницу для измельчения кофейных зерен из картриджа и варочное устройство для варки кофе на

основании молотого кофе, полученного с помощью мельницы. Система дополнительно предусмотрена с мерной камерой для получения кофейных зерен, которые транспортируются с помощью средства транспортировки в мерную камеру. Во время использования мерная камера будет удерживать заданное количество кофейных зерен. Мерная камера содержит нижнюю часть, которая образует часть мельницы, причем упомянутая нижняя часть расположена в кофе-машине для вращения вокруг оси, проходящей в

вертикальном направлении.9 н. и 130 з.п. ф-лы, 25 ил.



ФИГ. 3

(56) (продолжение):

DE 20300933 U1, 27.05.2004 EP 0452214 A1, 16.10.1991 RU 2314738 C2, 20.01.2008 RU 2257829 C2, 10.08.2005

RU 2544162 C2

RU 2544162 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012139436/12, 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: **10.03.2015** Bull. № 7

(85) Commencement of national phase: **17.09.2012**

(86) PCT application:
NL 2011/050109 (17.02.2011)

(87) PCT publication:
WO 2011/102715 (25.08.2011)

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

(72) Inventor(s):

VAN OS Ivo (NL),
KNEPPERS Job Leonardus (NL),
VERSLEJS Rikhard Patrik (NL),
MOORMAN Kristian Jokhannes Marija (NL),
DE GRAFF Gerbrand Kristian (NL)

(73) Proprietor(s):

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

(54) **COFFEE-MAKING SYSTEM, COFFEE-MAKING DEVICE, COFFEE BEANS PACKING CARTRIDGE AND COFFEE BEVERAGE PREPARATION METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: described is a coffee preparation system including a coffee beans packing cartridge and a coffee-making device. The coffee beans packing cartridge includes a coffee beans retaining container and a transporting means designed so that to enable coffee beans transporting to the cartridge outlet hole. The coffee machine contains a mill for grinding coffee beans from the cartridge and a cooking device for making coffee based on ground coffee obtained with the help of the mill. Additionally, the system is provided with a measurement chamber for obtainment of coffee beans that are transported by the transporting means into the measurement chamber. During the measurement chamber usage the chamber will retain the preset

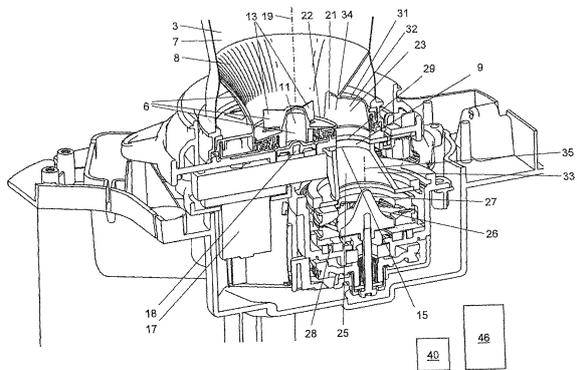
quantity of coffee beans. The measurement chamber contains a lower part forming a part of the mill; the said lower part is positioned in the coffee machine for rotation round an axes passing in the vertical direction.

EFFECT: system improvement.

139 cl, 25 dwg

C 2
2 5 4 4 1 6 2
R U

R U
2 5 4 4 1 6 2
C 2



ФИГ. 3

RU 2544162 C2

RU 2544162 C2

Изобретение относится к системе варки кофе, включающей в себя картридж упаковки кофейных зерен. В частности изобретение относится к системе приготовления кофе, в которой картридж упаковки кофейных зерен выполнен с возможностью удерживания и подачи множества порций кофейных зерен, и причем система содержит мельницу для
5 измельчения зерен и варочное устройство для варки кофе на основе молотого кофе, полученного посредством мельницы.

Известным является упаковывание жареных кофейных зерен в контейнеры, которые могут быть присоединены к устройству для варки кофе, которое включает в себя измельчающий механизм. Для того чтобы такие системы были эффективными,
10 контейнеры часто должны быть спроектированы с возможностью удерживания от 1 кг до 3 кг кофейных зерен.

В заявке на патент EP 0804894 A2 описано такое устройство дозирования и варки кофе, которое содержит компоненты для дозирования заданного количества кофе в варочную корзину, причем компоненты включают в себя приемную воронку (контейнер)
15 для удерживания подачи кофейных зерен и шнековое устройство, сообщающееся с приемной воронкой для дозирования порций кофейных зерен в заданном количестве к мельнице кофе. Устройство дополнительно включает в себя узел удерживания варочной корзины для удерживания с возможностью отпускания варочной корзины в области вблизи от прохода к мельнице и систему создания и подачи горячей воды для
20 распределения заданного объема горячей воды от бака, удерживающего горячую воду, к области во время цикла варки. Двигатель мельницы имеет прямоугольную силовую передачу, которая соединяет двигатель с мельницей, причем двигатель расположен под мельницей и вблизи от вертикальной стороны удерживающего бака. Как ясно видно из чертежей этой заявки на патент, устройство для варки кофе является довольно
25 большой машиной.

Соответственно, целью настоящего изобретения является предложение системы для приготовления кофейных напитков упомянутого выше типа, которая может быть более компактной. В более общем смысле, таким образом, целью изобретения является
30 преодоление или ослабление по меньшей мере одного из недостатков предшествующего уровня техники. 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.

Если не заявлено иначе, в описании и формуле изобретения кофейные зерна следует понимать как обожженные/жареные кофейные зерна. Кофейные зерна в описании и
35 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 по меньшей мере часть кофейных зерен в упаковке кофейных зерен разделена на
40 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, более конкретно одну десятую часть кофейного зерна. Например, фрагменты кофейных зерен содержат половину или четверть кофейного зерна. Преимуществом использования
45 фрагментов кофейных зерен по сравнению с целыми кофейными зернами может быть то, что фрагменты кофейных зерен могут быть поданы к мельнице относительно просто, 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 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 соприкоснуться 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 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 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 удерживания 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 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 основе 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 часть мельницы. Нижняя часть выполнена в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг оси, проходящей в вертикальном направлении. Система выполнена так, что при активации мельницы 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 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.

Мерная камера может быть разделена на первую часть камеры, которая является частью картриджа, и вторую часть камеры, которая является устройством для варки кофе. Разделение мерной камеры между картриджем и устройством варки обеспечивает еще более компактную систему варки кофе.

В этом отношении может быть преимущественным опорожнять мерную камеру, причем нижняя часть имеет коническую форму так, что нижняя часть проходит вниз в направлении, проходящем 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 содержит

входное отверстие, причем выходное отверстие проходит над входным отверстием. Это обеспечивает мерную камеру, которая может быть выполнена относительно недорого.

Мерная камера может быть выполнена с возможностью получения части кофейных зерен, соответствующей дозированному количеству кофейных зерен, которое предпочтительно необходимо для приготовления одной порции кофейного напитка. Средство транспортировки может содержать часть, которая выполнена с возможностью перемещения относительно мерной камеры для эффективной транспортировки кофейных зерен 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 картриджа для приведения и посредством этого перемещения средства транспортировки при вращении ведущего вала посредством двигателя. Подвижная часть может содержать нижнюю часть и/или множество лопастей, которые вращаются вокруг дополнительной вертикальной оси при приведении средства транспортировки.

К тому же, средство транспортировки может содержать проходящую вниз нижнюю стенку для транспортировки кофейных зерен к мерной камере под действием гравитации. В качестве альтернативы, средство транспортировки может содержать проходящую вниз нижнюю стенку для транспортировки кофейных зерен к мерной камере под действием только гравитации.

Первая часть камеры может быть предусмотрена с верхней стенкой, которая 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 вхождения кофейных зерен посредством средства транспортировки в мерную камеру.

Для системы приготовления кофейных напитков дополнительно преимущественно, если средство транспортировки выполнено с возможностью транспортировки кофейных зерен по меньшей мере в горизонтальном направлении для транспортировки кофейных зерен 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. Мельница может быть приведена двигателем. Ведущий вал и мельница могут быть приведены разными двигателями.

Устройство для варки кофе может содержать соединительное средство для присоединения с возможностью отсоединения к картриджу упаковки кофейных зерен. Соединительное средство может содержать 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 упаковки кофейных зерен. 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 байонетных элементов картриджа упаковки кофейных зерен. Картридж упаковки кофейных зерен 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 картриджа упаковки кофейных зерен, когда он достиг его конечного положения. Таким образом, пользователь может легко и просто установить картридж на устройство варки кофе. Предпочтительно, картридж упаковки кофейных зерен должен быть повернут примерно на 50 градусов для достижения 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 часть второй части камеры, может проходить центрально через нижнюю часть второй части камеры. Нижняя часть может простирается вниз в направлении, проходящем перпендикулярно и наружу от вертикальной оси, вокруг всей вертикальной оси.

Картридж упаковки кофейных зерен может содержать закрывающее средство для закрывания выхода кофейных зерен, когда картридж упаковки кофейных зерен не присоединен к устройству для варки кофе. Таким образом, исключается выпадение кофейных зерен из картриджа упаковки кофейных зерен, когда он не присоединен к устройству варки кофе.

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

Закрывающее средство содержит закрывающий элемент у нижней стороны контейнера, содержащий выход кофейных зерен и вращаемый закрывающий диск, имеющий отверстие. Для присоединения картриджа упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе отверстие вращаемого закрывающего диска может быть приведено в положение, совмещенное с выходом кофейных зерен.

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 картриджа упаковки кофейных зерен, причем предпочтительно упомянутый герметизирующий элемент предотвращает выход газов из картриджа. Система приготовления напитков может содержать средство для разрывания и смещения герметизирующего элемента, предпочтительно когда картридж присоединяется к устройству варки первый раз. Герметизирующий элемент может быть герметизирующей мембраной.

Система может быть выполнена так, что во время использования измельчающее устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, 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 и для измельчения всех кофейных зерен, собранных в мерной камере. Таким образом, надежно осуществляется опорожнение мерной камеры. Перед опорожнением мерной камеры и измельчением кофейных зерен, на первом этапе средство транспортировки может быть приведено для заполнения мерной камеры кофейными зернами. Средство транспортировки может быть приведено дольше, чем требуется для полного заполнения или по меньшей мере, по существу, полного заполнения мерной камеры кофейными зернами. Таким образом, надежно осуществляется дозирование кофейных зерен 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 основе 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 может содержать 5-11, предпочтительно 6-8 грамм кофейных зерен.

Согласно изобретению картридж упаковки кофейных зерен также может быть выполнен с возможностью (повторного) заполнения кофейными зернами пользователем.

Предпочтительно картридж упаковки кофейных зерен заполнен кофейными зернами и не выполнен с возможностью повторного заполнения кофейными зернами. В этом случае картридж является упаковкой кофейных зерен для продажи в магазине.

Согласно дополнительному варианту осуществления система дополнительно содержит датчик, выполненный с возможностью определения того, присоединен ли картридж упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе. Датчик выполнен с возможностью сигнализирования результата определения управляющему устройству. Датчик может быть переключателем, например микропереключателем. Картридж упаковки кофейных зерен 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 картридж упаковки кофейных зерен 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 скрыт за горизонтальными сегментами стенки в боковой стенке, и причем отверстие может быть щелью между горизонтальными сегментами стенки, причем выступающая часть посажена в щель. Контроллер может быть выполнен с возможностью управления первым двигателем и мельницей так, что они могут быть активированы, только если было обнаружено, что картридж упаковки кофейных зерен присоединен к устройству для варки кофе. 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 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 картриджа упаковки кофейных зерен, предпочтительно таким же или подобным способом, как картридж упаковки кофейных зерен, посредством использования средства для присоединения вставной детали к устройству для варки кофе, которое является таким же или подобным средством, используемому для присоединения картриджа упаковки кофейных зерен 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 она присоединена к устройству для варки кофе. Поскольку определение соединенных картриджа упаковки кофейных зерен и вставной детали происходит таким же образом, контроллер устройства

для варки кофе не видит какой-либо разницы между этими двумя ситуациями. Это значит, что функциональность устройства для варки кофе всегда одинакова.

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

В качестве альтернативы, вставная деталь может быть использована для подачи кофейных зерен в устройство для варки кофе, так как картриджи упаковки кофейных
10 зерен выполнены без возможности повторного 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, причем внутренний объем выполнен с возможностью получения кофейных зерен. Вставная деталь дополнительно содержит закрывающее средство для
15 закрывания выхода кофейных зерен, 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 кофейных зерен, когда вставная деталь присоединена к устройству для варки кофе в ее конечном положении. Пользователь заполняет углубление кофейными зернами,
20 когда вставная деталь присоединена к устройству для варки кофе во входном положении, и затем поворачивает вставную деталь в ее конечное положение, результатом чего является вхождение кофейных зерен в устройство для варки кофе для измельчения.

Преимущественно система может быть выполнена так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг первой вертикальной оси для транспортировки дозы
25 кофейных зерен от мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен. 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, простирающийся вокруг нижней части, и верхний измельчительный диск,
30 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 перемещаются в проходящем наружу радиальном направлении между нижним измельчительным диском и верхним
35 измельчительным диском, и причем кофейные зерна раздавливаются и режутся в молотый кофе, так как вертикальное расстояние между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском уменьшается в проходящем наружу радиальном направлении.

Мельница может быть незабываемой мельницей, в которой после измельчения
40 кофейных зерен и подачи молотого кофе в устройство для варки кофе не остается, по существу, никаких кофейных зерен. 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,
45 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.

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

Изобретение также относится к устройству для варки кофе, предпочтительно для использования в системе варки кофе согласно изобретению, содержащему входное отверстие для получения кофейных зерен, мельницу для измельчения кофейных зерен, которые вошли в кофе-машину через входное отверстие, и варочное устройство для варки кофе на основе молотого кофе, полученного посредством мельницы, причем устройство варки кофе дополнительно предусмотрено с мерной камерой для получения кофейных зерен через входное отверстие, причем мерная камера содержит нижнюю часть, которая образует часть мельницы, причем упомянутая нижняя часть выполнена в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг первой оси, проходящей в вертикальном направлении, причем устройство варки кофе выполнено так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен от мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен. Предпочтительно мельница расположена центрально относительно второй части камеры. Предпочтительно, устройство для варки кофе предусмотрено с управляющим устройством, которое преимущественно выполнено с возможностью управления первым двигателем и/или мельницей. Упомянутое управляющее устройство может быть выполнено так, что во время использования на первом этапе мерная камера заполняется кофейными зернами и на втором этапе, который следует после завершения первого этапа, измельчающее устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере во время первого этапа.

Изобретение также относится к картриджу системы приготовления кофейных напитков, дополнительно включающей в себя устройство для варки кофе, причем картридж упаковки кофейных зерен может быть присоединен с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе, причем картридж упаковки кофейных зерен выполнен с возможностью удерживания и подачи множества порций кофейных зерен, причем картридж упаковки кофейных зерен включает в себя:

контейнер содержащий внутренний объем и по меньшей мере одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен, причем внутренний объем выполнен с возможностью удерживания кофейных зерен; средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения транспортировки кофейных зерен от внутреннего объема к выходному отверстию картриджа;

причем 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 основе молотого кофе, полученного посредством мельницы, причем система дополнительно предусмотрена с мерной камерой для получения кофейных зерен, которые

5 транспортируются с помощью средства транспортировки в мерную камеру.
Предпочтительно мерная камера разделена на первую часть камеры, которая является частью картриджа, и вторую часть камеры, которая является устройства для варки кофе. Предпочтительно во время использования системы мерная камера будет удерживать дозированное количество кофейных зерен. Предпочтительно средство транспортировки содержит часть, которая выполнена с возможностью перемещения
10 относительно мерной камеры для транспортировки кофейных зерен к мерной камере при приведении упомянутого средства транспортировки. После измельчения варочное устройство может быть активировано для варки кофе на основе молотого кофе и нагретой воды.

Дополнительные преимущественные особенности изобретения будут понятны из
15 прилагаемого описания предпочтительных вариантов осуществления.

Теперь изобретение будет описано 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, прикрепленным к устройству для варки кофе;

20 фиг.2 представляет собой вид в перспективе варианта осуществления системы варки кофе без картриджа упаковки кофейных зерен прикрепленного к устройству для варки кофе;

фиг.3 представляет собой вид в поперечном сечении части системы варки кофе согласно фиг.1 в перспективе;

25 фиг.3В представляет собой вид в поперечном сечении мельницы, используемой в системе варки кофе согласно фиг.1 в перспективе;

фиг.3С представляет собой вид в поперечном сечении мельницы, используемой в системе варки кофе согласно фиг.1;

30 фиг.4 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 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;

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

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

40 фиг.6В, 6С и 6D представляют собой два разных вида в перспективе первого картриджа упаковки кофейных зерен, показанного на фиг.6А;

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

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

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;

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

на фиг.11А показана вставная деталь первого типа;

на фиг.11В показана вставная деталь с фиг.11А, присоединенная к устройству для варки кофе;

на фиг.12А показана вставная деталь второго типа;

на фиг.12В показана вставная деталь с фиг.12А, присоединенная к устройству для варки кофе во входном положении; и на фиг.12С показана вставная деталь с фиг.12А, присоединенная к устройству для варки кофе в конечном положении.

На фиг.1 показана система 1 для приготовления кофейных напитков. Система 1 включает в себя первый картридж 3 упаковки кофейных зерен и устройство 4 для варки кофе. Картридж 3 упаковки кофейных зерен присоединен с возможностью отсоединения к устройству 4 для варки кофе. На фиг.2 показано устройство 4 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 полужерна. Предпочтительно картридж 3 упаковки 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.3, 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 видно на фиг.3) к выходному отверстию 29 картриджа 3. Устройство варки кофе предусмотрено с входным отверстием 9 для получения кофейных зерен, которые транспортируются посредством средства 6 транспортировки к выходному отверстию 29. Выходное отверстие 29 проходит над входным отверстием 9 кофейных зерен устройства 4 для варки кофе.

Нижняя часть контейнера 7 содержит воронку 8, которая образует часть средства 6 транспортировки. Зерна картриджа 3 упаковки кофейных зерен направляются посредством воронки 8 к выходному отверстию 29 картриджа 3 упаковки кофейных зерен. Средство 6 транспортировки дополнительно содержит крыльчатку 11, имеющую несколько гибких лопастей 13. При приведении средства транспортировки, в этом примере посредством вращения крыльчатки 11 вокруг второй оси 19, проходящей в вертикальном направлении, кофейные зерна транспортируются к выходному отверстию 29.

Система дополнительно содержит 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 23 камеры расположена над второй частью 25 камеры. Первая часть 23 камеры содержит выходное отверстие 29 картриджа, и вторая часть камеры содержит входное отверстие 9 устройства 4 для варки кофе. Первая часть 23 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, выполнено для транспортировки кофейных зерен к и в мерную камеру 15 системы 1 варки кофе при приведении средства транспортировки. Это приведение осуществляется посредством первого двигателя 17 устройства для варки кофе, приводящего ведущий вал 18 устройства для варки кофе, простирающийся вдоль вертикальной оси 19. Благодаря приведению крыльчатка 11 и лопасти 13 вращаются вокруг второй вертикальной оси 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 вхождения кофейных зерен в мерную камеру 15, когда крыльчатка 11 не вращается. Мерная камера 15 содержит первую часть 23 камеры в картридже 3 (верхнюю часть мерной камеры) и вторую часть 25 камеры (нижнюю часть мерной камеры) в варочном устройстве 4. Нижняя 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 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 5-40, более предпочтительно в диапазоне 15-30.

Нижняя часть 27 мерной камеры имеет коническую форму, такую, что нижняя часть проходит вниз в направлении, проходящем перпендикулярно и от вертикальной оси 35. Мельница 28 в этом примере 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/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 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 касаются наружной стороны мельницы. К тому же мельница содержит выходное положение 105 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) 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 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 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 проходит вокруг вращающегося ведущего конуса 107, и верхний измельчительный диск 102 проходит над нижним 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 проходящем наружу радиальном направлении между нижним измельчительным диском 109 и верхним измельчительным диском 102. Так как вертикальное расстояние между нижним измельчительным диском 109 и верхним измельчительным диском 102 уменьшается в проходящем наружу радиальном направлении, зерна раздавливаются и разрезаются в молотый кофе.

Как объяснено, мельница 28 подает молотый кофе к устройству 46 (схематично показанному на фиг.3) варки кофе устройства 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 присоединить картридж 3 упаковки кофейных зерен к устройству 4 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.4, из которой видно, что соединительное средство содержит углубление 50 у верхней стороны 52 устройства 4 для варки кофе. Углубление 50 окружено боковой стенкой 54, выступающей из верхней стороны устройства 4 для варки кофе. Пользователь должен поместить соответствующую часть, показанную на фиг.5А, 5В, 6, 6В, 6С, 7А, 7В, 7С, 8 и 9, у нижней стороны картриджа упаковки кофейных зерен в углубление. Байonetные элементы, которые будут описаны позднее, картриджа упаковки кофейных зерен должны быть помещены в соответствующие отверстия 58 в боковой стенке 54 углубления 50. Пользователь затем должен повернуть картридж на 50 градусов до достижения блокирующих элементов 56 для предотвращения 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 25 камеры в устройстве закрыта посредством устройства закрывающей пластины 51 (фиг.4В). Устройство закрывающей пластины приводится выступом 1686 (фиг.6С) на горлышке картриджа, который опускается в замочную скважину 53 при нанесении

закрывающей пластины, по мере того как картридж помещается в отверстия 58 в боковой стенке 54 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.

5 Одна подходящая форма крыльчатки 11 показана в некоторой степени более подробно на фиг.5А и 5В. Для предотвращения застревания крыльчатки 11 кофейными зернами, которые блокируются между отверстием периметра простирающимися в радиальном направлении лопастями 13, такие лопасти 13 предпочтительно выполнены из упругого материала. Также возможно сделать всю крыльчатку 11 из податливого
10 упругого материала. Крыльчатка 11 имеет пустотелую ступичную часть, зацепляемую концом 1573 ведущего вала устройства для приготовления кофе. Конец 1573 ведущего вала может иметь несколько ключей 1575 (предпочтительно 4, 6 или 8) для зацепления с соответствующими выступами или ключей внутри пустотелой ступицы 1571. Для способствования зацеплению крыльчатки 11 и конца ведущего вала при помещении
15 картриджа на устройство несколько ключей могут отличаться между концом 1573 ведущего вала и пустотелой ступицей 1571. Как проиллюстрировано на фиг.5А, лопасти 13 не простираются к окружному краю крыльчатки 11, что может предотвратить застревание зерен между лопастями 13 и окружным отверстием. Как обозначено выше в этом документе, лопасти также могут быть выполнены из гибкого материала, и для
20 того чтобы обеспечить больше гибкости лопастям, лопасти обычно не прикреплены к основанию 1557 крыльчатки посредством оставления зазора 1579. Для заполнения 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
25 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, предпочтительно 250-300 об/мин. Из-за центробежной силы, создаваемой посредством вращения основания 1577 крыльчатки и вращения лопастей, кофейные зерна приводятся в
30 направлении наружу к впускному отверстию 21 мерной камеры. Когда наполнение 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.

35 Теперь обратимся к фиг.6, 6В и 6С, на которых в видах в перспективе и в разобранном состоянии показан вариант осуществления первого 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
40 может быть частично покрыт наружным рукавом 1632, который может быть предусмотрен с напечатанным описанием типа кофейных зерен внутри, а также может быть предусмотрен с отверстием 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
45 для варки кофе 3. В открытый нижний конец контейнера 7 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. 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 мембраны 1681, которая прикрепляется к окружному краю контейнера 7. Герметизирующая мембрана и барьерная пленка 1681 могут опять же быть оснащены обычным предохранительным обратным клапаном для выпуска избыточного давления от газов, выделяемых свежезжаренными 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 мембраны 1681 перед помещением картриджа на устройство для варки может быть предусмотрена оттягиваемая лапка 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.

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 на то, что наклон, приданный 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.4, 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 (см. фиг.5В) на нижней стороне крыльчатки 11. 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.3, 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 штрихкод или радиометка картриджа 3 упаковки кофейных зерен 3. Посредством этого управляющее устройство может не только определять наличие или удаление картриджа 3 кофейных зерен, но также может получать информацию о его содержимом и/или определителе, 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 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, 6D и 10, датчик выполнен с возможностью определения только наличия и отсоединения 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, проходящей от верхней стороны устройства 4 для варки кофе. Это сделано для предотвращения включения 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 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 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 заполнения или по меньшей мере, по существу, полного заполнения мерной камеры (в этой заявке 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 одной порции кофейного напитка, такого как одна 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 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 (в этой заявке по меньшей мере, по существу, полное опорожнение означает, например, более чем на 90%).

Наконец, на третьем этапе, который следует за завершением второго этапа, контроллер управляет варочным устройством для варки кофе на основе молотого кофе и нагретой воды.

Система может быть дополнительно предусмотрена с одной или более вставными деталями, которые могут быть присоединены к устройству для варки кофе вместо картриджа упаковки кофейных зерен. Первый тип вставной детали 1100 изображен на фиг. 11А. Это кольцообразный 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 помещения байонетных элементов в соответствующие отверстия 58 в боковой стенке 54 углубления 50 в исходном положении и затем вращения вставной детали на 50 градусов для достижения конечного положения. Когда вставная деталь присоединена 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 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 измельчения и варки и необязательно дозирования, как если бы к устройству для варки был присоединен картридж упаковки кофейных зерен. Таким образом, вставная деталь 1100 первого

типа 1100 может быть использована для «разблокирования» устройства для варки кофе.

В альтернативном варианте осуществления вставная деталь может быть 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 одной дозе кофейных зерен. Вставная деталь содержит закрывающий элемент и закрывающий диск, расположенные так же, как в картридже 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 в исходном положении, как показано на фиг.12В, углубление 1220 закрыто у его нижней части. В этом положении пользователь заполняет углубление кофейными зернами, предпочтительно круглыми сжатыми зернами или покрытыми сжатыми молотыми зернами, 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 устройства для варки кофе. В результате этого одна доза кофейных зерен падает в устройство для варки кофе и может быть измельчена.

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 прилагаемой формулы изобретения. Например, верхняя стенка 31 мерной камеры может быть расположена сильно выше самой высокой части впускного отверстия 21 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.

Также, например, средство транспортировки для транспортировки кофейных зерен от контейнера к мерной камере может быть осуществлено как пассивное средство, не приводимое двигателем, например, посредством проходящей вниз нижней стенки для транспортировки кофейных зерен к выходному отверстию и к мерной камере под действием только гравитации. В этом случае может требоваться специальное средство для закрывания впускного отверстия мерной камеры, когда она заполнена кофейными зернами.

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 структур. 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 структуру согласно настоящему изобретению без отхода от его объема.

Формула изобретения

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

контейнер, содержащий внутренний объем и, по меньшей мере, одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен, причем внутренний объем удерживает кофейные зерна;

средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения транспортировки кофейных зерен из внутреннего объема к выходному отверстию картриджа; причем устройство для варки кофе содержит входное отверстие для получения кофейных зерен, которые транспортируются с помощью средств 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 средств 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, при этом система выполнена так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен от мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен.

2. Система по п.1, в которой нижняя часть имеет форму конуса так, что нижняя часть проходит вниз в направлении, проходящем перпендикулярно первой вертикальной оси и от нее.

3. Система по п.1, в которой мерная камера разделена на первую часть камеры, которая является частью картриджа, и вторую часть камеры, которая является частью устройства для варки кофе, причем вторая часть камеры содержит нижнюю часть, которая образует часть мельницы, а упомянутая нижняя часть выполнена в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг первой оси, проходящей в вертикальном направлении.

4. Система по п.3, в которой 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.

5. Система по п.1, которая выполнена так, что после размещения кофейных зерен мерная камера удерживает часть кофейных зерен, и/или так, что мерная камера выполнена с возможностью размещения части кофейных зерен, соответствующей дозированному количеству кофейных зерен, которое предпочтительно необходимо для приготовления одной порции кофейного напитка, такой как одна чашка кофе, содержащая 80-160 мл кофе.

6. Система по п.1, в которой средства транспортировки содержат часть, которая выполнена с возможностью перемещения относительно мерной камеры для транспортировки кофейных зерен к и в мерную камеру при приведении упомянутых средств транспортировки в действие.

7. Система по п.6, в которой устройство для варки кофе имеет первый двигатель и

вертикально проходящий ведущий вал, причем упомянутый ведущий вал присоединен с возможностью отсоединения к средствам транспортировки картриджа для приведения и посредством этого перемещения средств транспортировки при вращении ведущего вала с помощью средства двигателя.

5 8. Система по п.6, в которой подвижная часть содержит нижнюю часть и/или множество лопастей, которые вращаются вокруг второй вертикальной оси при приведении средств транспортировки.

9. Система по п.1, в которой средства транспортировки содержат проходящую вниз нижнюю стенку, такую как воронка контейнера, для транспортировки кофейных зерен
10 к мерной камере под действием гравитации.

10. Система по п.6, в которой средства транспортировки содержат проходящую вниз нижнюю стенку, такую как воронка контейнера, для транспортировки кофейных зерен к мерной камере под действием гравитации, причем средства транспортировки содержат воронку контейнера и часть, которая является подвижной относительно мерной камеры.

15 11. Система по п.1, в которой средства транспортировки содержат проходящую вниз нижнюю стенку для транспортировки кофейных зерен к мерной камере под действием только гравитации.

12. Система по п.3, в которой первая часть камеры имеет верхнюю стенку, которая ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вверх, причем нижняя
20 часть второй части камеры ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вниз.

13. Система по п.3, в которой как первая часть камеры, так и вторая часть камеры имеют, по меньшей мере, одну вертикальную боковую стенку, ограничивающую объем мерной камеры.

25 14. Система по п.3, в которой первая часть камеры имеет вертикальную боковую стенку, содержащую впускное отверстие для вхождения кофейных зерен посредством средств транспортировки в мерную камеру.

15. Система по п.1, в которой средства транспортировки выполнены с возможностью транспортировки кофейных зерен, по меньшей мере, в горизонтальном направлении
30 для транспортировки кофейных зерен в мерную камеру.

16. Система по п.14, в которой средства транспортировки выполнены с возможностью транспортировки кофейных зерен, по меньшей мере, в горизонтальном направлении для транспортировки кофейных зерен в мерную камеру, причем средства
35 транспортировки выполнены с возможностью транспортировки кофейных зерен, по меньшей мере, в горизонтальном направлении к впускному отверстию мерной камеры.

17. Система по п.16, в которой средства транспортировки содержат часть, подвижную относительно мерной камеры, для транспортировки кофейных зерен к мерной камере и в нее при приведении средств транспортировки, причем подвижная часть средств
40 транспортировки выполнена с возможностью транспортировки кофейных зерен, по меньшей мере, в горизонтальном направлении.

18. Система по п.1, в которой картридж упаковки кофейных зерен содержит закрывающее средство для закрывания выхода кофейных зерен, когда картридж упаковки кофейных зерен не присоединен к устройству для варки кофе.

19. Система по п.18, в которой закрывающее средство выполнено с возможностью
45 открывания выхода кофейных зерен, когда картридж упаковки кофейных зерен присоединен к устройству для варки кофе.

20. Система по п.18, в которой закрывающее средство содержит закрывающий элемент на нижней стороне контейнера, содержащий выход кофейных зерен и

вращаемый закрывающий диск, имеющий отверстие.

21. Система по п.19, в которой закрывающее средство содержит закрывающий элемент на нижней стороне контейнера, содержащий выход кофейных зерен и вращаемый закрывающий диск, имеющий отверстие, причем для присоединения картриджа упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе отверстие вращаемого закрывающего диска приведено в положение, совмещенное с выходом кофейных зерен.

22. Система по п.21, в которой закрывающий элемент содержит пару сходящихся плеч и закрывающий диск содержит стопор, который в закрытом положении захвачен позади сходящихся плеч.

23. Система по п.1, в которой выходное отверстие связано с удаляемым герметизирующим элементом, герметизирующим внутренний объем перед активацией картриджа упаковки кофейных зерен, причем предпочтительно упомянутый герметизирующий элемент предотвращает выход газов из картриджа упаковки кофейных зерен.

24. Система по п.23, дополнительно включающая в себя средство для разрывания и смещения герметизирующего элемента.

25. Система по п.23, в которой герметизирующий элемент является герметизирующей мембраной.

26. Система по п.24, в которой средство для разрывания и смещения является оттягиваемой лапкой.

27. Система по п.1, в которой мельница расположена центрально относительно мерной камеры и/или мельница расположена центрально относительно второй части камеры.

28. Система по п.2, в которой нижняя часть конической формы проходит в направлении первой вертикальной оси, причем коническая часть вращается вокруг первой вертикальной оси при приведении мельницы в действие.

29. Система по п.28, в которой мельница содержит нижнюю часть, нижний измельчительный диск, проходящий вокруг нижней части, и верхний измельчительный диск, проходящий над нижним измельчительным диском.

30. Система по п.29, в которой мельница приводится во вращение вторым двигателем, результатом чего является вращение нижней части с конической формой и нижнего измельчительного диска.

31. Система по п.30, в которой при приведении нижней части и нижнего измельчительного диска кофейные зерна перемещаются в проходящем наружу радиальном направлении между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском, и кофейные зерна раздавливаются и режутся в молотый кофе, так как вертикальное расстояние между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском уменьшается в проходящем наружу радиальном направлении.

32. Система по п.1, в которой мельница является незабываемой мельницей, содержащей положение выхода молотого кофе наружу в желоб для молотого кофе, который является воронкой, сужающейся вниз в варочное устройство устройства для варки кофе.

33. Система по п.1, в которой устройство для варки кофе содержит соединительное средство для присоединения с возможностью отсоединения к картриджу упаковки кофейных зерен, причем соединительное средство содержит углубление на верхней стороне устройства для варки кофе, которое окружено боковой стенкой и выполнено с возможностью размещения соответствующей части, выступающей из нижней стороны картриджа упаковки кофейных зерен.

34. Система по п.33, в которой боковая стенка выступает из верхней стороны устройства для варки кофе.

35. Система по п.33, в которой боковая стенка содержит отверстия для размещения байонетных элементов картриджа упаковки кофейных зерен.

5 36. Система по п.35, в которой картридж упаковки кофейных зерен содержит байонетные элементы.

37. Система по п.35, в которой картридж упаковки кофейных зерен вставлен в углубление так, чтобы байонетные элементы были вставлены в отверстия, и затем повернут для присоединения к устройству для варки кофе, причем боковая стенка
10 содержит блокирующие элементы для предотвращения дальнейшему вращению картриджа упаковки кофейных зерен, когда он достиг своего конечного положения.

38. Система по п.37, в которой картридж упаковки кофейных зерен повернут примерно на 50 градусов для достижения своего конечного положения.

39. Система по п.33, в которой средства транспортировки содержат часть, подвижную
15 относительно мерной камеры, для кофейных зерен к мерной камере и в нее при приведении средств транспортировки, причем устройство для варки кофе имеет первый двигатель и проходящий вертикально приводной вал, причем приводной вал соединен с возможностью отсоединения со средствами транспортировки для приведения и тем самым перемещения средств транспортировки при вращении приводного вала с
20 помощью двигателя, причем углубление содержит вращаемые выступающие края в его центре, которые прикрепляются к ведущему валу, причем средство транспортировки картриджа имеет углубление для размещения выступающих краев так, что при вращении ведущего вала вращаемые выступающие края приводят средство транспортировки в действие.

25 40. Система по п.34, в которой устройство для варки кофе содержит кожух, окружающий выступающую боковую стенку.

41. Система по п.2, в которой первая вертикальная ось проходит центрально через нижнюю часть мерной камеры и нижняя часть проходит вниз в направлении, перпендикулярном вертикальной оси и наружу от нее вокруг всей вертикальной оси,
30 и/или первая вертикальная ось проходит центрально через нижнюю часть второй части камеры и нижняя часть проходит вниз в направлении, перпендикулярном вертикальной оси и наружу от нее вокруг всей вертикальной оси.

42. Система по п.1, в которой устройство для варки кофе имеет управляющее устройство.

35 43. Система по п.7, в которой устройство для варки кофе имеет управляющее устройство, выполненное с возможностью управления первым двигателем и/или мельницей.

44. Система по п.43, в которой управляющее устройство выполнено так, что при использовании на первом этапе средство транспортировки приводится для заполнения
40 мерной камеры кофейными зернами и на втором этапе, который следует за завершением первого этапа, измельчительное устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

45. Система по п.44, в которой управляющее устройство выполнено так, что при использовании на первом этапе средство транспортировки приведено дольше, чем
45 необходимо для заполнения мерной камеры кофейными зернами, и/или на втором этапе 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 собраны в мерной камере на первом этапе.

46. Система по п.45, в которой на первом этапе средство транспортировки приводится дольше, чем требуется для полного заполнения или, по меньшей мере, по существу полного заполнения мерной камеры кофейными зернами.

5 47. Система по п.45, в которой объем мерной камеры таков, что если он заполнен кофейными зернами на первом этапе, то количество зерен соответствует одной дозе кофейных зерен для приготовления чашки кофе.

48. Система по п.44, в которой устройство для варки кофе выполнено так, что управляющее устройство управляет варочным устройством, причем управляющее
10 устройство выполнено так, что при использовании на третьем этапе, который следует за завершением второго этапа, варочное устройство варит кофе на основе молотого кофе и нагретой воды, нагретой нагревающим устройством устройства для варки кофе.

49. Система по п.1, которая дополнительно содержит датчик, выполненный с
15 возможностью определения того, присоединен ли картридж упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе.

50. Система по п.42, которая дополнительно содержит датчик, выполненный с
возможностью определения того, присоединен ли картридж упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе, причем датчик выполнен с возможностью
20 сигнализирования результата определения управляющему устройству.

51. Система по п.49, в которой датчик является переключателем.

52. Система по п.49, в которой переключатель является микропереключателем.

53. Система по п.51, в которой картридж упаковки кофейных зерен содержит
выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству
25 для варки кофе.

54. Система по п.36, в которой картридж упаковки кофейных зерен содержит
выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству
для варки кофе, причем выступающая часть расположена под или над одним из
байонетных элементов.

55. Система по п.37, в которой картридж упаковки кофейных зерен содержит
30 выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству для варки кофе, причем выступающая часть активирует переключатель, когда картридж упаковки кофейных зерен достигает своего конечного положения.

56. Система по п.35, в которой картридж упаковки кофейных зерен содержит
35 выступающую часть для активации переключателя, когда он присоединен к устройству для варки кофе, причем переключатель расположен в отверстии в боковой стенке, окружающей углубление на верхней стороне устройства для варки кофе, причем выступающая часть активирует переключатель через отверстие.

57. Система по п.56, в которой переключатель скрыт за горизонтальными
40 сегментами стенки в боковой стенке и отверстие является щелью между горизонтальными сегментами стенки, причем выступающая часть установлена в щель.

58. Система по п.49, в которой устройство для варки кофе имеет управляющее
устройство, выполненное с возможностью управления первым двигателем и/или
мельницей, причем управляющее устройство выполнено с возможностью такого
управления первым двигателем и мельницей, что они могут быть активированы, только
45 если обнаружено, что картридж упаковки кофейных зерен присоединен к устройству для варки кофе.

59. Система по п.1, которая дополнительно содержит вставную деталь, которая
может быть присоединена с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе

вместо картриджа упаковки кофейных зерен.

60. Система по п.59, в которой вставная деталь выполнена с возможностью присоединения к устройству для варки кофе таким же или подобным образом, что и картридж упаковки кофейных зерен.

5 61. Система по п.35, в которой вставная деталь выполнена с возможностью присоединения к устройству для варки кофе таким же или подобным образом, что и картридж упаковки кофейных зерен, причем вставная деталь содержит байонетные элементы.

10 62. Система по п.59, в которой датчик является переключателем, причем вставная деталь содержит выступающую часть для активации переключателя, когда она присоединена к устройству для варки кофе.

15 63. Система по п.61, в которой датчик является переключателем и вставная деталь содержит выступающую часть для активации переключателя, когда она присоединена к устройству для варки кофе, причем выступающая часть расположена под или над одним из байонетных элементов.

64. Система по п.37, в которой датчик является переключателем и вставная деталь содержит выступающую часть для активации переключателя, когда она присоединена к устройству для варки кофе, причем выступающая часть активирует переключатель, когда вставная деталь достигает своего конечного положения.

20 65. Система по п.59, в которой вставная деталь содержит углубление, имеющее внутренний объем и, по меньшей мере, одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен, причем внутренний объем выполнен с возможностью размещения кофейных зерен, а вставная деталь дополнительно содержит закрывающее средство для закрывания выхода кофейных зерен, когда вставная деталь не присоединена к
25 устройству для варки кофе или не присоединена к устройству для варки кофе в ее конечном положении.

66. Система по п.65, в которой закрывающее средство выполнено с возможностью открывания выхода кофейных зерен, когда вставная деталь присоединена к устройству для варки кофе в ее конечном положении.

30 67. Система по п.65, в которой закрывающее средство содержит закрывающий элемент на нижней стороне углубления, содержащий выход кофейных зерен, и причем закрывающее средство дополнительно содержит вращаемый закрывающий диск, имеющий отверстие.

35 68. Система по п.67, в которой, когда вставная деталь присоединена к устройству для варки кофе в ее конечном положении, отверстие вращаемого закрывающего диска находится в положении, совмещенном с выходом кофейных зерен.

69. Система по п.1, которая выполнена так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг первой вертикальной оси для транспортировки дозы кофейных зерен из мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен.

40 70. Система по п.69, в которой одна доза кофейных зерен содержит 5-11, предпочтительно 6-8 грамм кофейных зерен.

71. Система по п.3, в которой вторая часть камеры содержит 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
45 предпочтительно в диапазоне 15-30.

72. Система по п.1, которая выполнена так, что при использовании измельчающее устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, собранных в мерной камере.

73. Система по п.72, которая 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, собранных в мерной камере.

5 74. Система по п.72, в которой перед опорожнением мерной камеры и измельчением кофейных зерен на первом этапе средство транспортировки приводится для заполнения мерной камеры кофейными зернами.

75. Система по п.74, в которой средство транспортировки приведено дольше, чем требуется для полного заполнения или, по меньшей мере, по существу полного
10 заполнения мерной камеры кофейными зернами.

76. Система по п.1, в которой картридж упаковки кофейных зерен заполнен кофейными зернами.

77. Система по п.76, в которой контейнер заполнен одной дозой кофейных зерен.

78. Система по п.76, в которой упаковка кофейных зерен заполнена одной дозой
15 кофейных зерен.

79. Система по п.1, в которой устройство для варки кофе содержит закрывающее средство, которое выполнено с возможностью открывания и/или закрывания входного отверстия устройства для варки кофе, причем упомянутое закрывающее средство
20 предпочтительно выполнено с возможностью его управления посредством устройства для варки кофе и/или (от)соединения картриджа (от) с устройством для варки кофе.

80. Система по п.1, в которой, по меньшей мере, нижняя часть мерной камеры является частью дозирующего устройства.

81. Система по любому из пп.1-80, содержащая устройство для варки кофе, содержащее входное отверстие для приема кофейных зерен, мельницу для измельчения
25 кофейных зерен, которые поступили в устройство для варки кофе через входное отверстие, и варочное устройство на основе измельченного кофе, полученного с помощью мельницы, причем устройство для варки кофе дополнительно имеет, по меньшей мере, нижнюю часть мерной камеры для приема кофейных зерен через входное
30 отверстие, при этом мерная камера содержит нижнюю часть, которая образует часть мельницы и установлена в устройстве для варки кофе для вращения вокруг первой оси, проходящей в вертикальном направлении, причем устройство для варки кофе установлено таким образом, что при приведении мельницы в действие нижняя часть
35 вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен от мерной камеры в мельницу для измельчения кофейных зерен, и дополнительно содержащая вставную деталь, которая соединена с возможностью отсоединения с устройством для варки кофе.

82. Устройство для варки кофе, предпочтительно для использования в системе варки кофе по любому из предшествующих пунктов, содержащее входное отверстие для
40 получения кофейных зерен, 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 устройство варки кофе дополнительно имеет мерную камеру для размещения кофейных зерен через
45 входное отверстие, 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 устройство варки кофе выполнено так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен из мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен.

83. Устройство по п.82, в котором нижняя часть имеет форму конуса так, что нижняя часть проходит вниз в направлении, перпендикулярном вертикальной оси и от нее.

84. Устройство по п.82, в котором мерная камера содержит входное отверстие и/или устройство содержит только нижнюю часть мерной камеры, а картридж содержит верхнюю часть мерной камеры, причем упомянутая нижняя часть и упомянутая верхняя часть образуют мерную камеру и первая часть камеры имеет входное отверстие для кофейных зерен.

85. Устройство по п.82, в котором устройство выполнено так, что после размещения кофейных зерен мерная камера удерживает часть кофейных зерен, и/или так, что мерная камера выполнена с возможностью размещения части кофейных зерен, соответствующей дозированному количеству кофейных зерен, которое предпочтительно необходимо для приготовления одной порции кофейного напитка, такой как одна чашка кофе, содержащая 80-160 мл кофе.

86. Устройство по п.82, которое имеет первый двигатель и вертикально проходящий ведущий вал.

87. Устройство по п.82, в котором нижняя часть второй части камеры ограничивает объем мерной камеры в вертикальном направлении вниз.

88. Устройство по п.82, в котором мерная камера имеет, по меньшей мере, одну вертикальную боковую стенку, ограничивающую объем мерной камеры.

89. Устройство по п.82, которое содержит закрывающее средство, которое выполнено с возможностью открывания и/или закрывания входного отверстия устройства для варки кофе.

90. Устройство по п.89, в котором закрывающее средство содержит вращаемый закрывающий диск, имеющий отверстие.

91. Устройство по п.82, в котором мельница расположена центрально относительно мерной камеры.

92. Устройство по п.83, в котором нижняя часть конической формы проходит в направлении первой вертикальной оси, причем коническая часть вращается вокруг первой вертикальной оси при приведении мельницы в действие.

93. Устройство по п.92, в котором мельница содержит нижнюю часть, нижний измельчительный диск, проходящий вокруг нижней части, и верхний измельчительный диск, проходящий над нижним измельчительным диском.

94. Устройство по п.93, в котором мельница приводится во вращение вторым двигателем, результатом чего является вращение нижней части с конической формой и нижнего измельчительного диска.

95. Устройство по п.94, в котором при приведении нижней части и нижнего измельчительного диска кофейные зерна перемещаются в проходящем наружу радиальном направлении между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском и кофейные зерна раздавливаются и режутся в молотый кофе, так как вертикальное расстояние между нижним измельчительным диском и верхним измельчительным диском уменьшается в проходящем наружу радиальном направлении.

96. Устройство по п.82, в котором мельница является незабываемой мельницей, содержащей положение выхода молотого кофе наружу в желоб для молотого кофе, который является воронкой, сужающейся вниз в варочное устройство устройства для варки кофе.

97. Устройство по п.82, которое содержит соединительное средство, причем соединительное средство содержит углубление на верхней стороне устройства для варки кофе, причем углубление окружено боковой стенкой.

98. Устройство по п.97, в котором боковая стенка выступает из верхней стороны устройства для варки кофе.

99. Устройство по п.97, в котором боковая стенка содержит отверстия для размещения байонетных элементов.

5 100. Устройство по п.97, в котором углубление содержит вращаемые выступающие края в его центре, которые прикрепляются к ведущему валу.

101. Устройство по п.97, которое содержит кожух, окружающий выступающую боковую стенку.

102. Устройство по п.82, в котором первая вертикальная ось проходит центрально
10 через нижнюю часть мерной камеры и нижняя часть проходит вниз в направлении, проходящем перпендикулярно и наружу от вертикальной оси вокруг всей вертикальной оси.

103. Устройство по п.82, которое имеет управляющее устройство.

104. Устройство по п.86, в котором устройство для варки кофе имеет управляющее
15 устройство, выполненное с возможностью управления первым двигателем и/или мельницей.

105. Устройство по п.104, в котором управляющее устройство выполнено так, что при использовании на первом этапе мерная камера заполняется кофейными зернами и на втором этапе, который следует за завершением первого этапа, измельчительное
20 устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

106. Устройство по п.105, в котором управляющее устройство выполнено так, что при использовании на втором этапе измельчительное устройство активно дольше, чем необходимо для опорожнения или, по меньшей мере, по существу полного опорожнения
25 мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

107. Устройство по п.105, в котором объем мерной камеры таков, что если он заполнен кофейными зернами на первом этапе, то количество зерен соответствует
30 одной дозе кофейных зерен для приготовления чашки кофе.

108. Устройство по п.104, в котором устройство для варки кофе выполнено так, что управляющее устройство управляет варочным устройством, причем управляющее устройство выполнено так, что при использовании на третьем этапе, который следует
за завершением второго этапа, варочное устройство варит кофе на основе молотого кофе и нагретой воды, нагретой нагревающим устройством устройства для варки кофе.

35 109. Устройство по п.82, которое дополнительно содержит датчик, выполненный с возможностью определения того, присоединен ли картридж упаковки кофейных зерен к устройству для варки кофе.

110. Устройство по п.103, которое дополнительно содержит датчик, выполненный с возможностью определения того, присоединен ли картридж упаковки кофейных зерен
40 к устройству для варки кофе, причем датчик выполнен с возможностью сигнализирования результата определения управляющему устройству.

111. Устройство по п.109, в котором датчик является переключателем.

112. Устройство по п.110, в котором переключатель является микропереключателем.

113. Устройство по п.110, в котором устройство для варки кофе содержит
45 соединительное средство, содержащее углубление на верхней стороне устройства для варки кофе, которое окружено боковой стенкой, причем переключатель расположен в отверстии в боковой стенке, окружающей углубление на верхней стороне устройства для варки кофе.

114. Устройство по п.113, в котором переключатель спрятан за горизонтальными сегментами стенки в боковой стенке и отверстие является щелью между горизонтальными сегментами стенки.

5 115. Устройство по п.103, в котором устройство для варки кофе имеет первый двигатель и вертикально проходящий приводной вал, причем управляющее устройство выполнено с возможностью управления первым двигателем и мельницей так, что они могут быть активированы, только если было обнаружено, что картридж упаковки кофейных зерен присоединен к устройству для варки кофе.

10 116. Устройство по п.82, которое выполнено так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг первой вертикальной оси для транспортировки дозы кофейных зерен из мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен.

117. Устройство по п.82, которое выполнено так, что при использовании измельчающее устройство активируется для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, собранных в мерной камере.

15 118. Устройство по п.116, которое выполнено 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, собранных в мерной камере.

20 119. Устройство по п.117, в котором перед опорожнением мерной камеры и измельчением кофейных зерен на первом этапе мерная камера заполнена кофейными зернами.

120. Устройство по п.82, дополнительно содержащее вставную деталь, которая присоединена с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе.

25 121. Картридж упаковки кофейных зерен, подходящий для использования в системе варки кофе по любому из пп.1-81.

122. Способ приготовления напитка с помощью системы по любому из пп.1-81, причем способ содержит этап опорожнения и измельчения, на котором измельчающее устройство активируют для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, собранных в мерной камере.

30 123. Способ по п.122, согласно которому измельчающее устройство активируют дольше, чем необходимо для опорожнения или, по меньшей мере, по существу полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, собранных в мерной камере.

35 124. Способ по п.122, согласно которому мерная камера заполняется кофейными зернами до опорожнения и измельчения кофейных зерен, собранных в мерной камере.

125. Способ по п.124, согласно которому мерную камеру полностью заполняют кофейными зернами или, по меньшей мере, по существу полностью заполняют кофейными зернами.

40 126. Способ по п.125, согласно которому средства транспортировки содержат часть, подвижную относительно мерной камеры для транспортировки кофейных зерен к мерной камере и в нее при приведении средств транспортировки, причем средства транспортировки приводятся дольше, чем требуется для полного наполнения или по существу полного наполнения мерной камеры кофейными зернами.

45 127. Способ приготовления напитка с помощью системы приготовления кофейного напитка по любому из пп.1-81, причем способ содержит первый этап, на котором средство транспортировки приводят дольше, чем необходимо для заполнения мерной камеры кофейными зернами; и второй этап, который следует за завершением первого этапа и на котором измельчающее устройство активируют дольше, чем требуется для

опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

128. Способ по п.127, который дополнительно содержит третий этап, который следует за завершением второго этапа, и на котором варочное устройство варит кофе на основе 5 молотого кофе и нагретой воды.

129. Способ варки кофе, согласно которому картридж, заполненный кофейными зернами, присоединяют к устройству для варки кофе, причем посредством соединения между картриджем и устройством для варки кофе образуется мерная камера, после 10 этого мерную камеру заполняют кофейными зернами из картриджа, после чего мерную камеру после этого опорожняют посредством активации мельницы, при этом кофейные зерна из мерной камеры измельчают посредством активации мельницы, и после этого варят кофе в устройстве для варки кофе на основе молотых зерен и нагретой воды.

130. Способ по п.129, согласно которому используют мерную камеру с нижней частью, которая, по меньшей мере, частично образована вращаемой частью мельницы, 15 причем благодаря приведению мельницы вращаемая часть вращается вокруг вертикальной оси, и посредством вращения части мерная камера опорожняется, и зерна из мерной камеры измельчаются мельницей.

131. Способ по п.129, согласно которому этап заполнения мерной камеры кофейными зернами осуществляют дольше, чем необходимо для полного или по существу полного 20 заполнения мерной камеры кофейными зернами, и/или мельницу активируют дольше, чем необходимо для опорожнения или, по меньшей мере, по существу полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на этапе заполнения.

132. Способ приготовления напитка с помощью системы по любому из пп.1-81, 25 причем способ содержит первый этап, на котором отмеривающую камеру заполняют кофейными зернами; и второй этап, который следует за завершением первого этапа и на котором измельчающее устройство активируют для опорожнения мерной камеры и для измельчения кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

30 133. Способ по п.132, согласно которому на первом этапе мерную камеру полностью заполняют кофейными зернами или, по меньшей мере, по существу полностью заполняют кофейными зернами.

134. Способ по п.132, согласно которому средства транспортировки содержат часть, подвижную относительно мерной камеры для транспортирования кофейных зерен к 35 мерной камере и в нее при приведении средств транспортировки, причем на первом этапе средство транспортировки приводят дольше, чем необходимо для заполнения мерной камеры кофейными зернами.

135. Способ по п.132, согласно которому на втором этапе мельницу активируют дольше, чем требуется для полного опорожнения или, по меньшей мере, по существу 40 полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех или, по меньшей мере, по существу всех кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

136. Способ по п.132, который дополнительно содержит третий этап, который следует за завершением второго этапа и на котором варочное устройство варит кофе на основе 45 молотого кофе и нагретой воды.

137. Способ приготовления напитка с помощью системы по любому из пп.1-81, причем способ содержит первый этап, на котором средство транспортировки приводят дольше, чем необходимо для заполнения мерной камеры кофейными зернами; и

второй этап, который следует за завершением первого этапа и на котором измельчающее устройство активируют дольше, чем необходимо для опорожнения или, по меньшей мере, по существу полного опорожнения мерной камеры и для измельчения всех кофейных зерен, которые были собраны в мерной камере на первом этапе.

5 138. Способ по п.137, который дополнительно содержит следующий этап: на третьем этапе, после завершения второго этапа, в устройстве для варки кофе варят кофе на основе измельченного кофе и горячей воды.

10 139. Система варки кофе, включающая в себя картридж упаковки кофейных зерен и устройство для варки кофе, причем картридж упаковки кофейных зерен присоединен с возможностью отсоединения к устройству для варки кофе и выполнен с возможностью удерживания и подачи множества порций кофейных зерен, при этом картридж упаковки кофейных зерен включает в себя:

15 контейнер, содержащий внутренний объем и, по меньшей мере, одно выходное отверстие, образующее выход кофейных зерен, причем внутренний объем удерживает кофейные зерна;

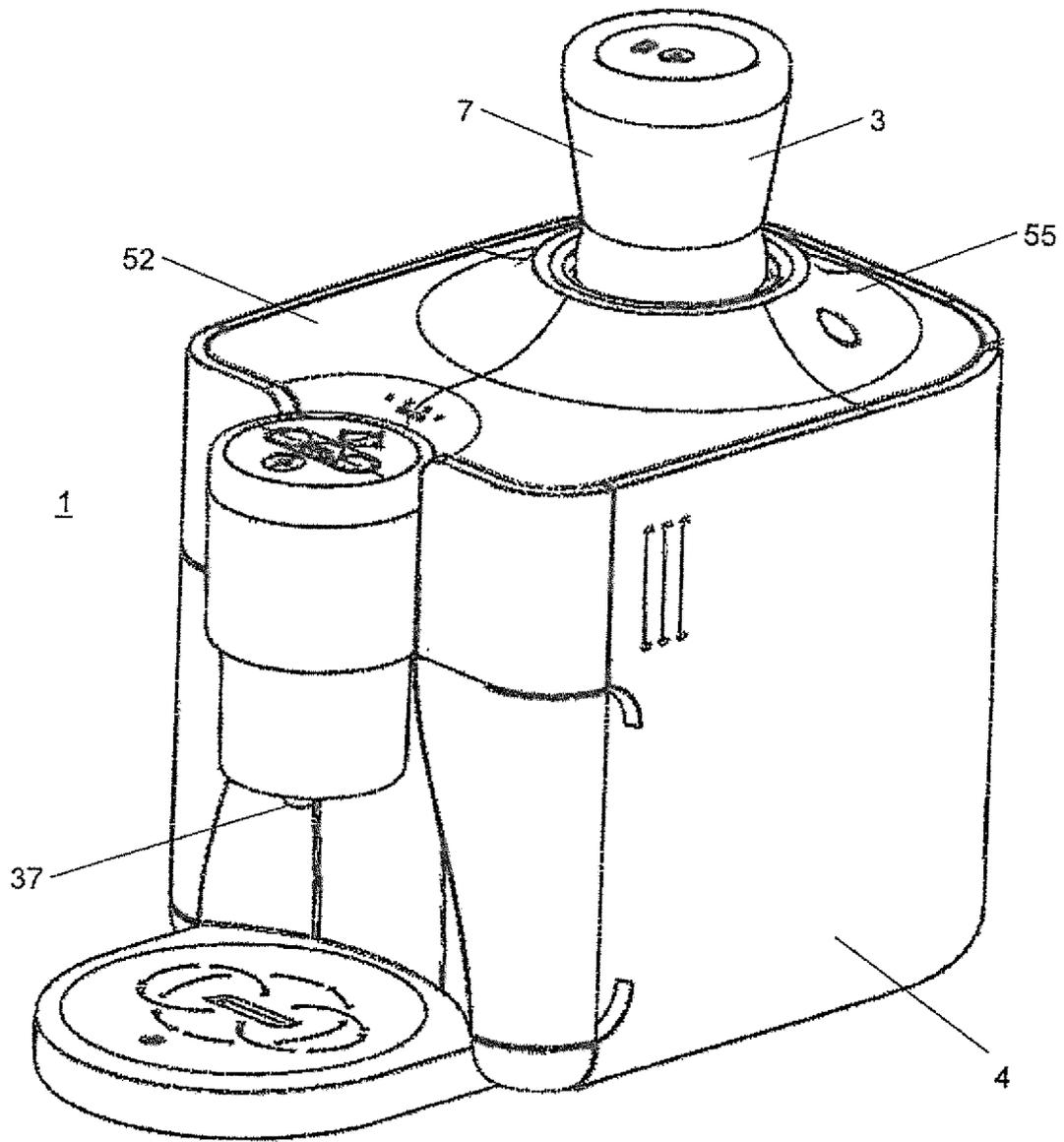
средство транспортировки, выполненное с возможностью обеспечения транспортировки кофейных зерен от внутреннего объема к выходному отверстию картриджа;

20 а 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 основе молотого кофе, полученного с помощью мельницы, причем система дополнительно имеет мерную камеру для размещения кофейных зерен, которые транспортируются с помощью
25 средства транспортировки в мерную камеру, причем мерная камера разделена на первую часть камеры, которая является частью картриджа, и вторую часть камеры, которая является частью устройства варки кофе, причем вторая часть камеры содержит нижнюю часть, образующую часть мельницы и выполненную в устройстве для варки кофе с возможностью вращения вокруг первой оси, проходящей в вертикальном
30 направлении, при этом система выполнена так, что при активации мельницы нижняя часть вращается вокруг вертикальной оси для транспортировки кофейных зерен из мерной камеры в мельницу и для измельчения кофейных зерен.

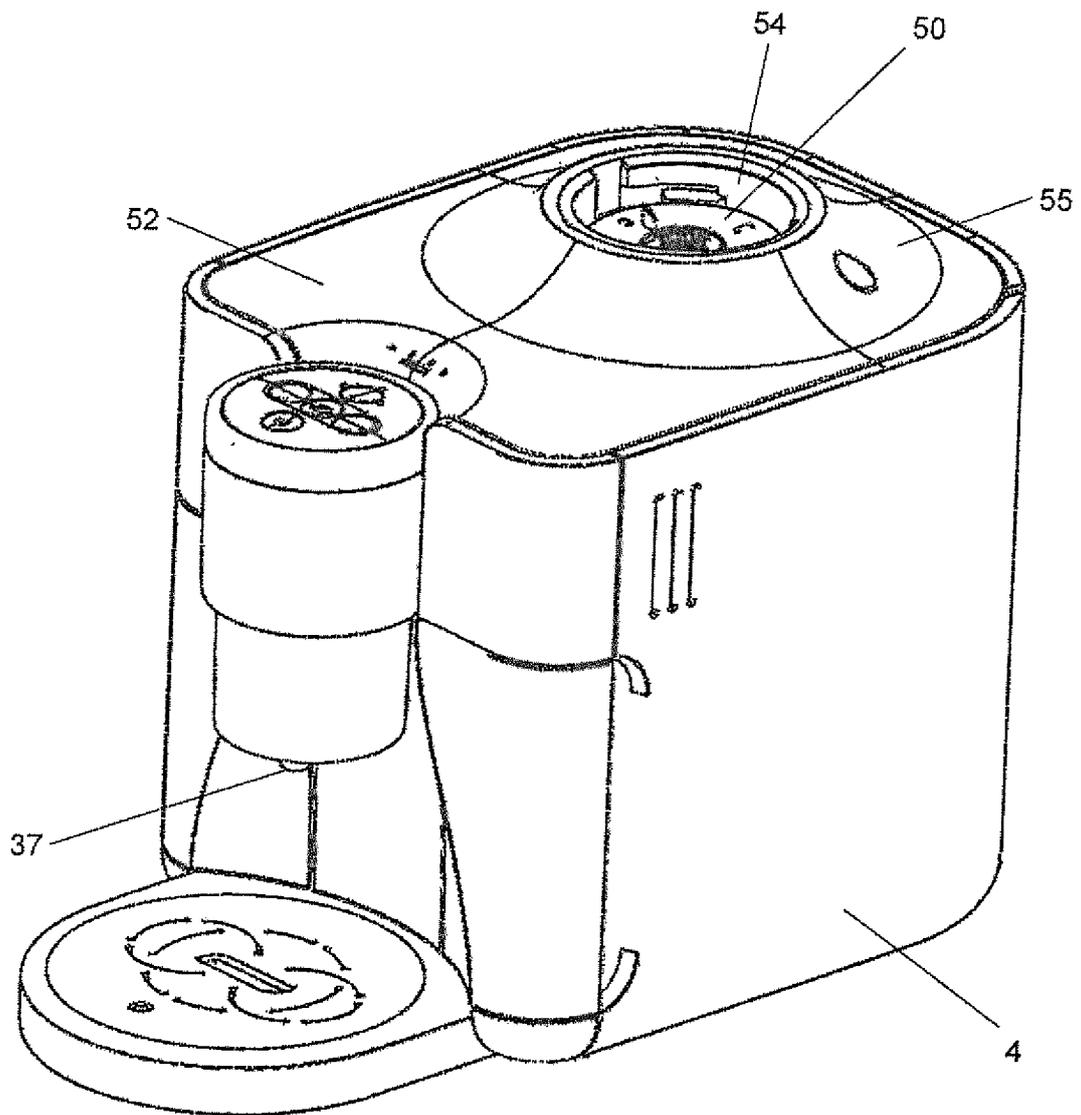
35

40

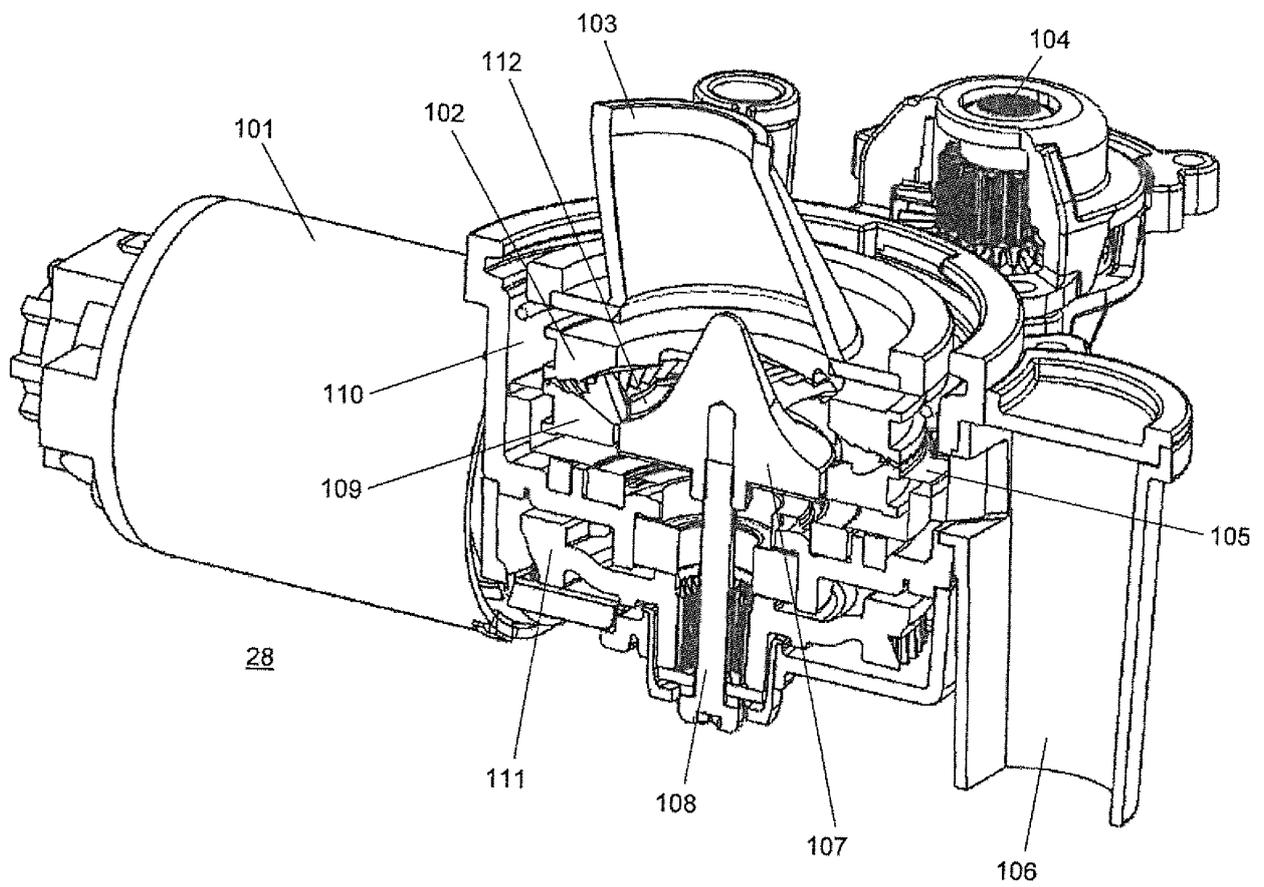
45



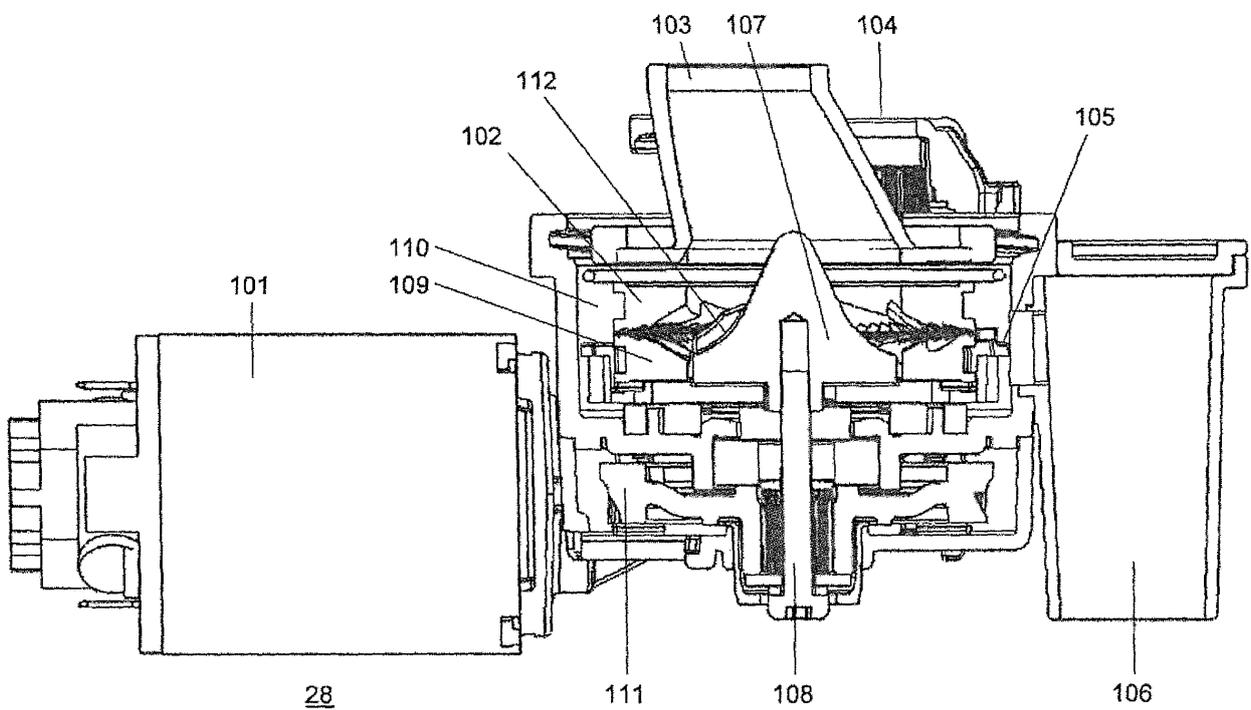
ФИГ. 1



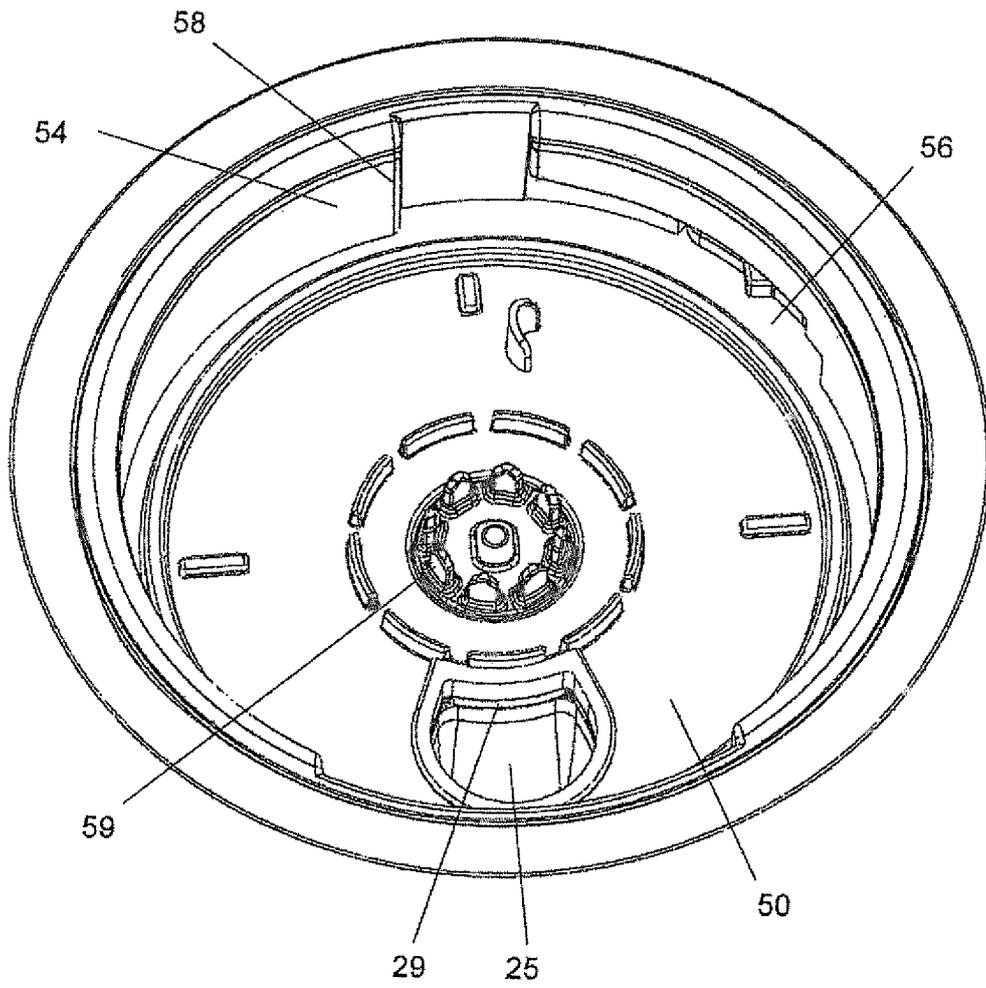
ФИГ. 2



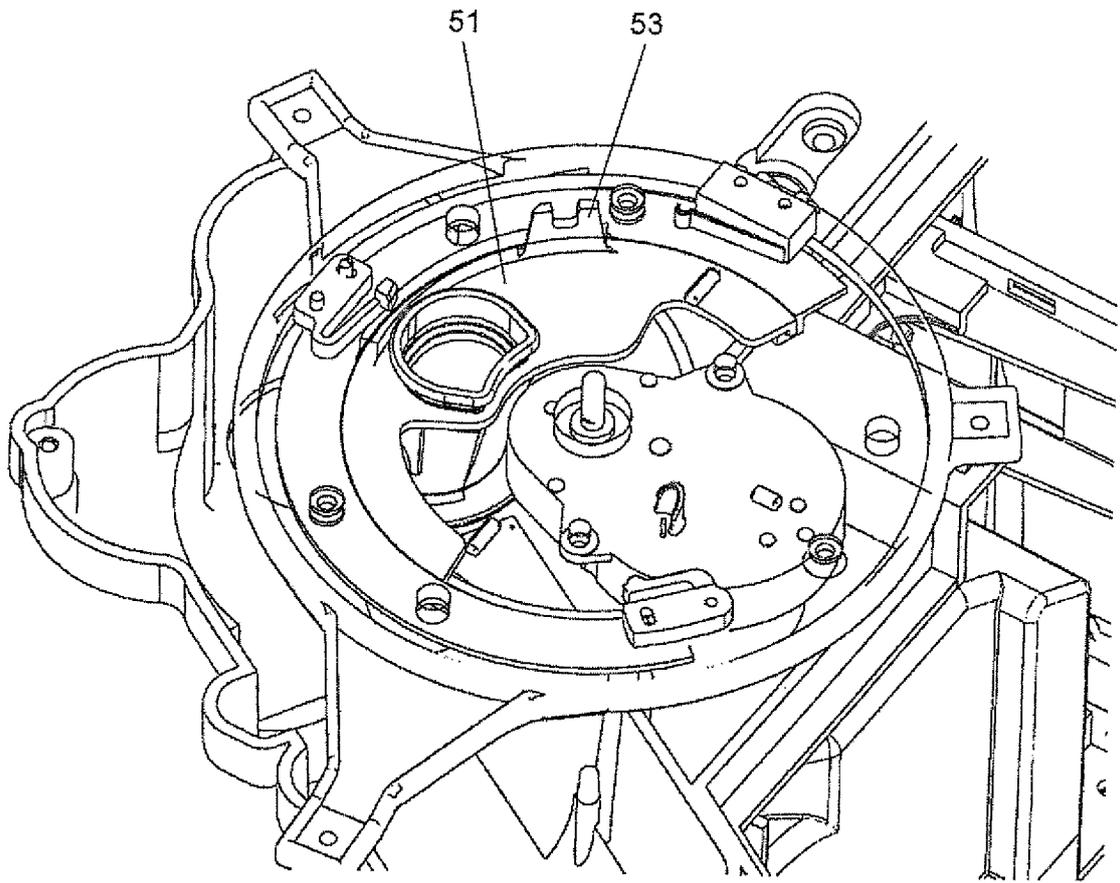
ФИГ. 3В



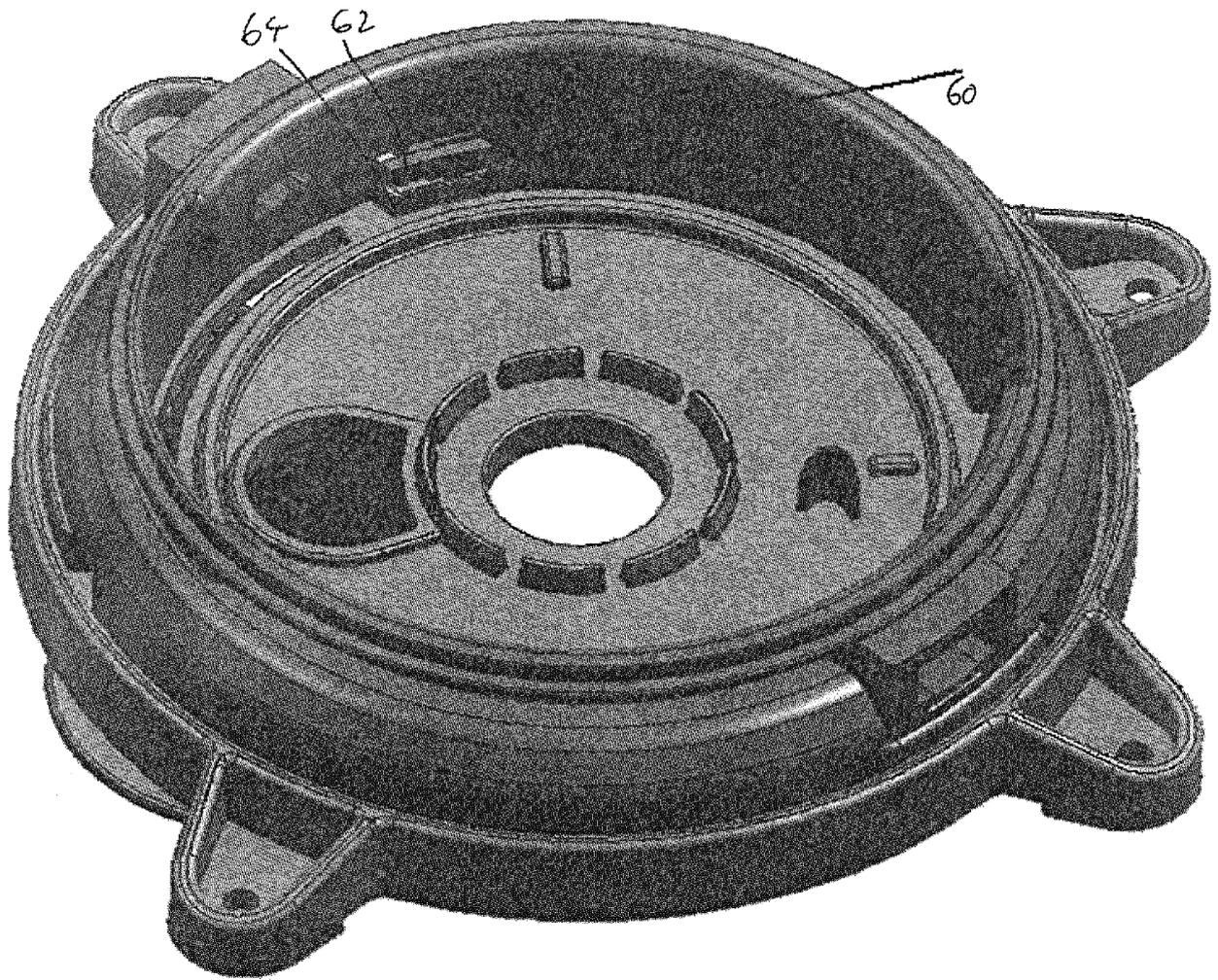
ФИГ. 3С



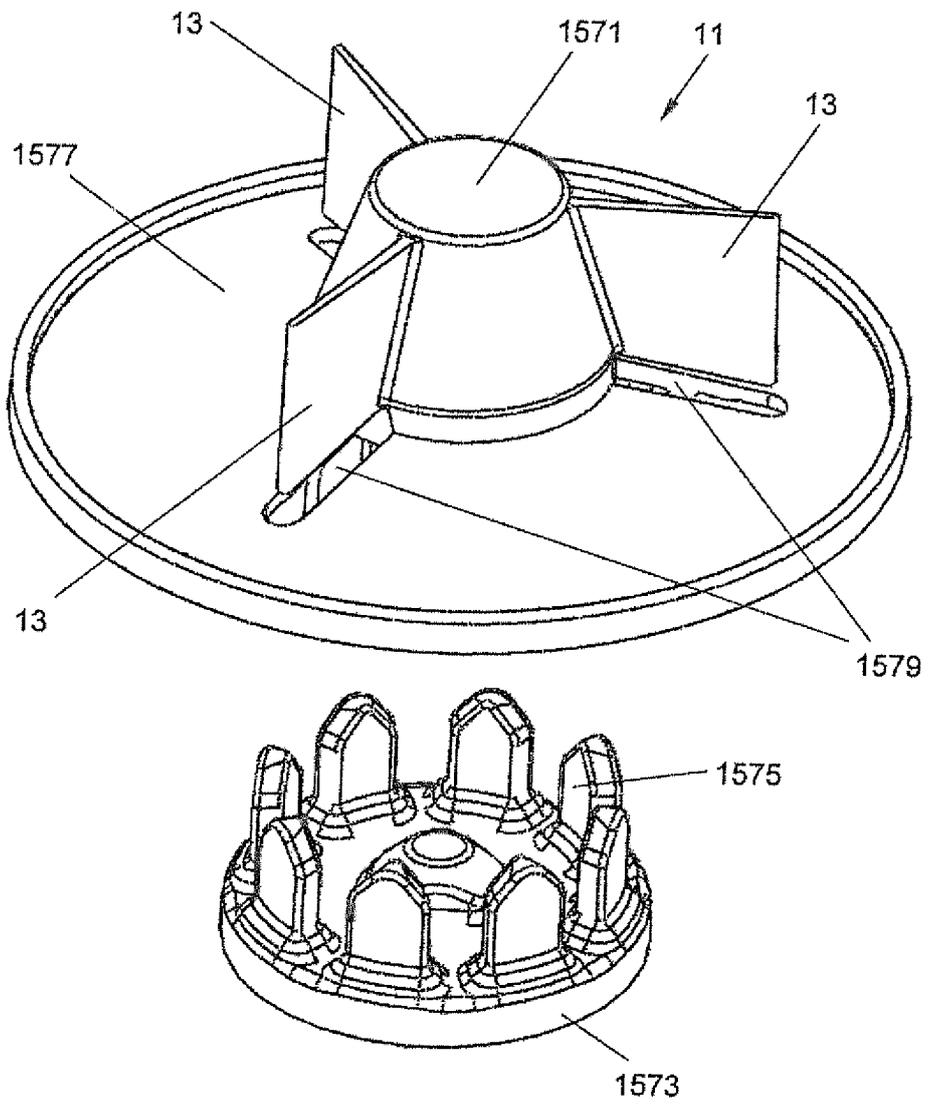
ФИГ. 4



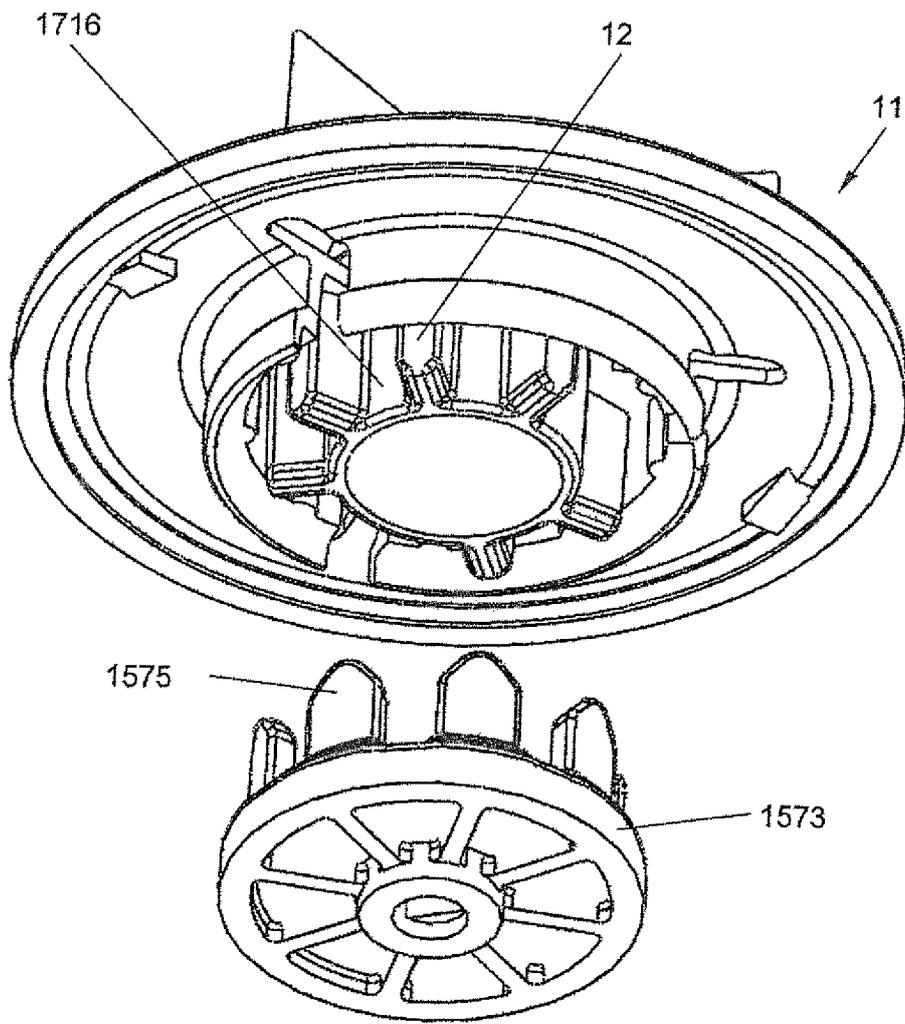
ФИГ. 4В



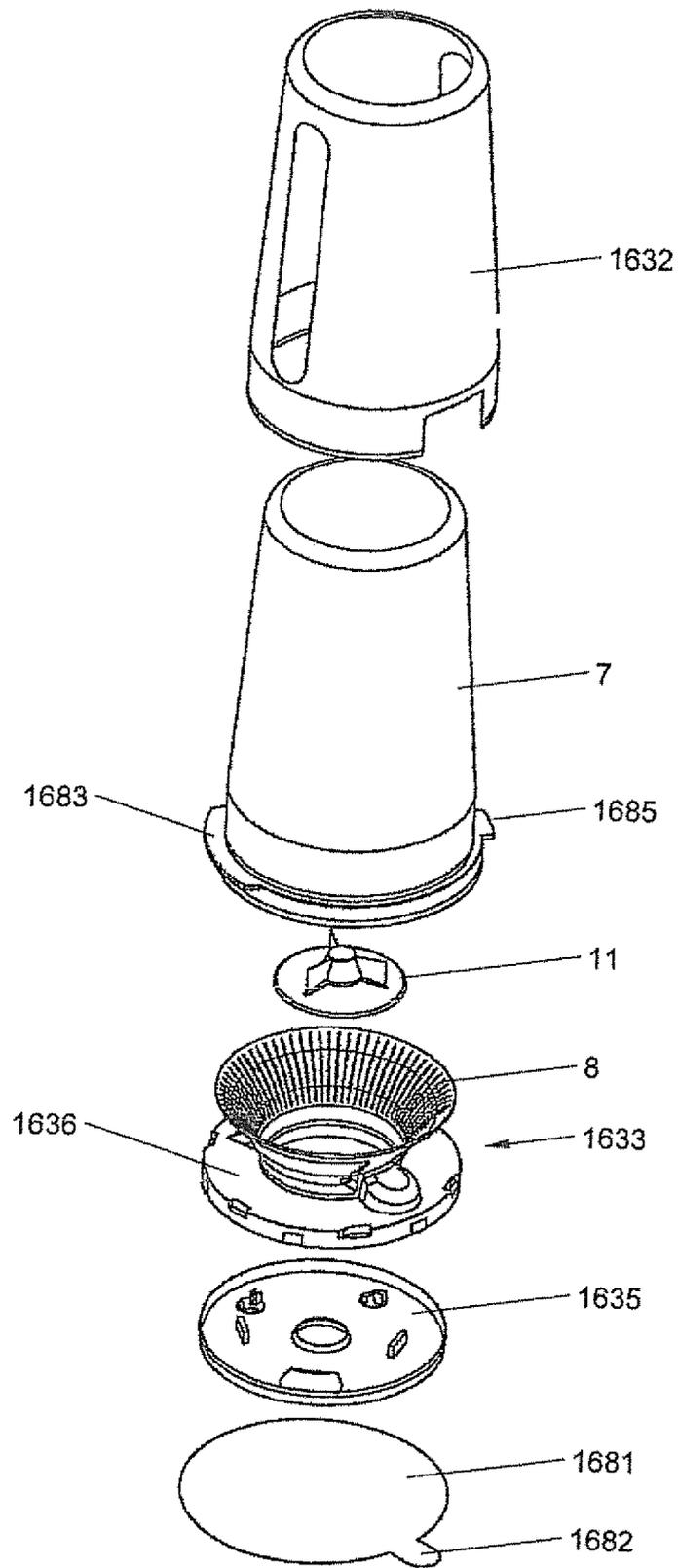
ФИГ. 4С



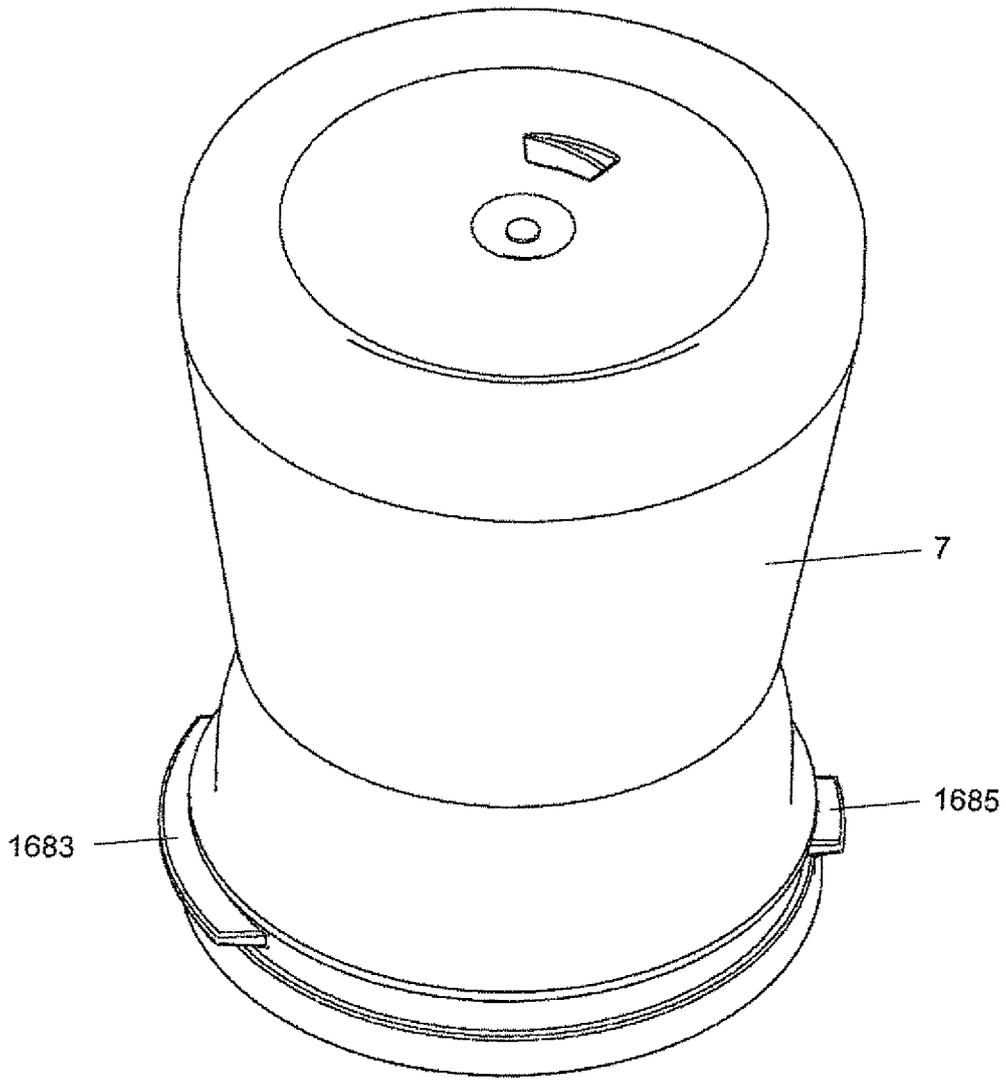
ФИГ. 5А



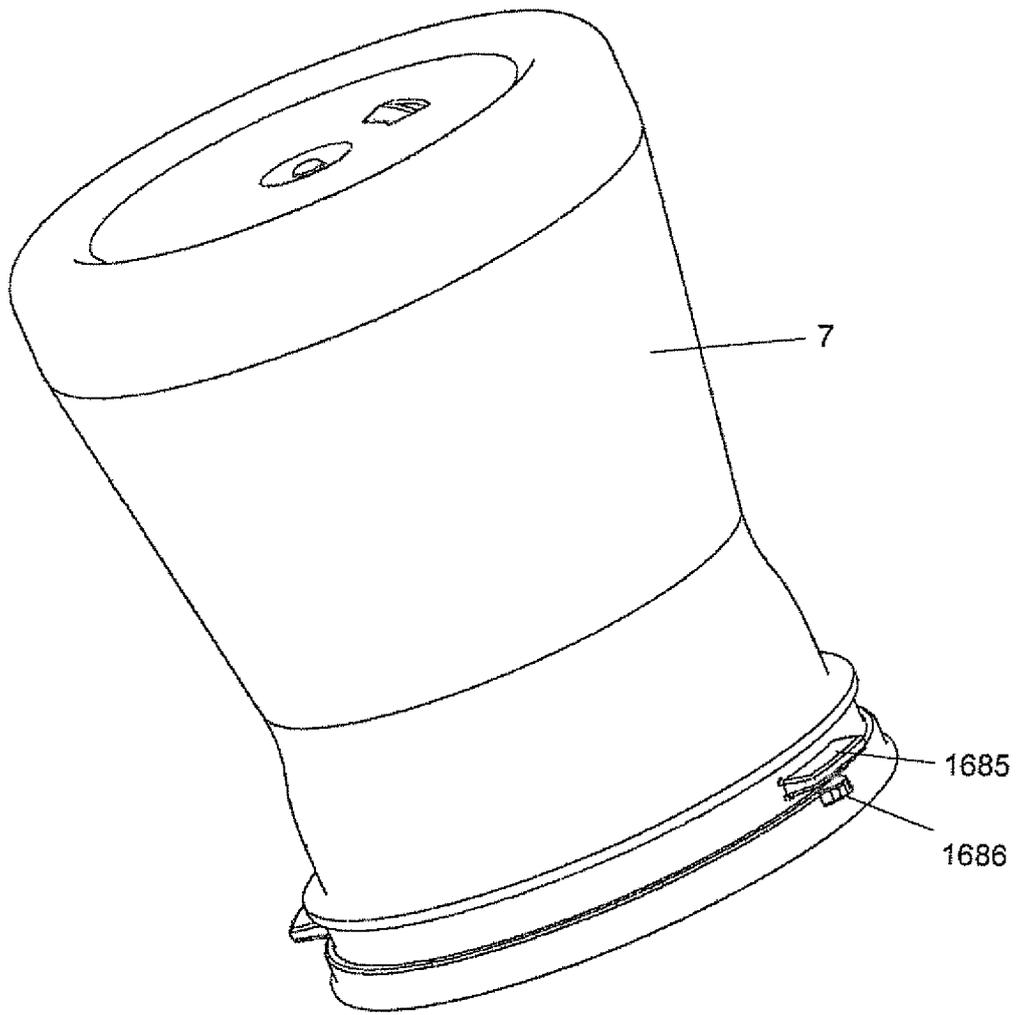
ФИГ. 5В



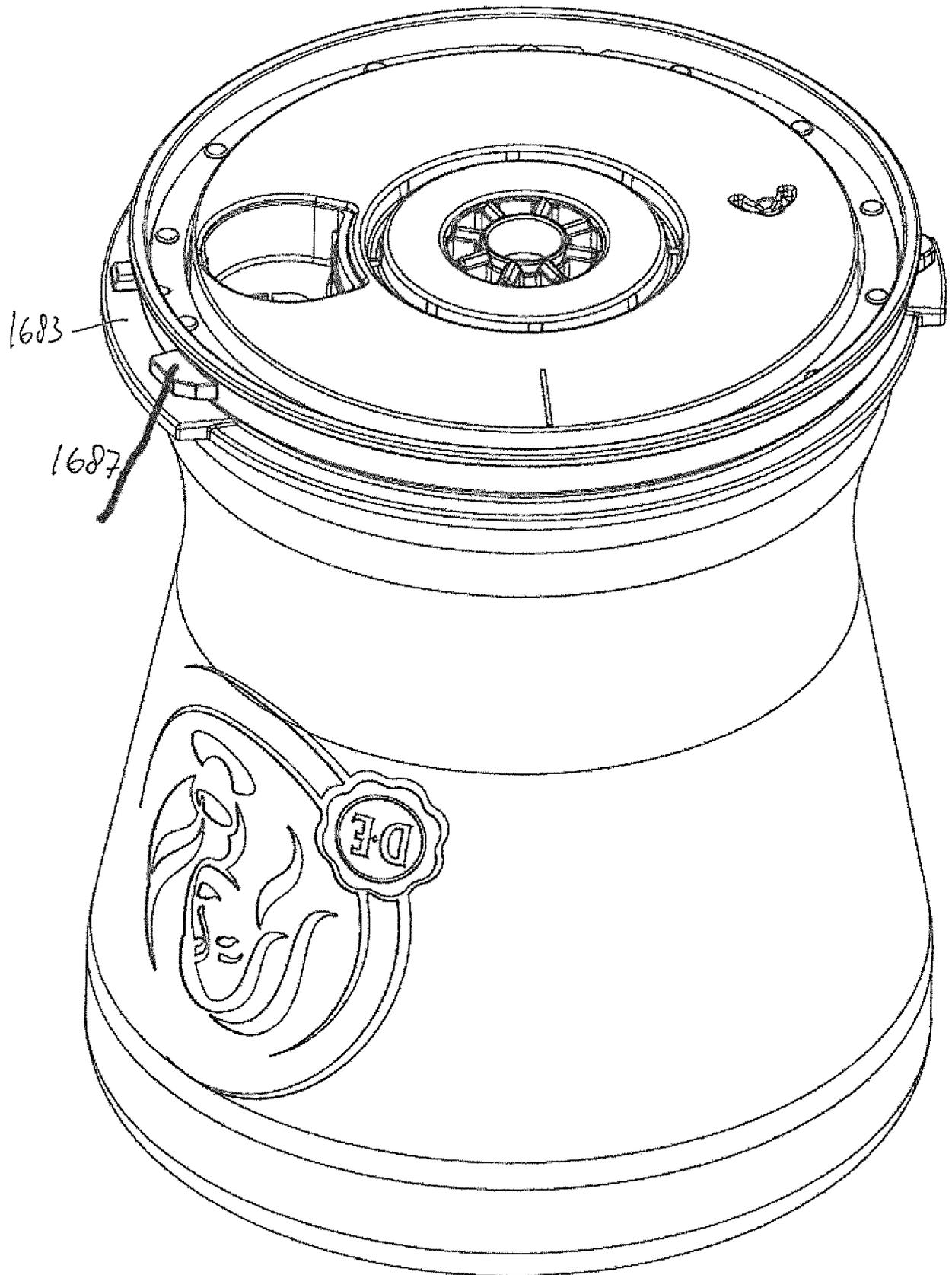
ФИГ. 6



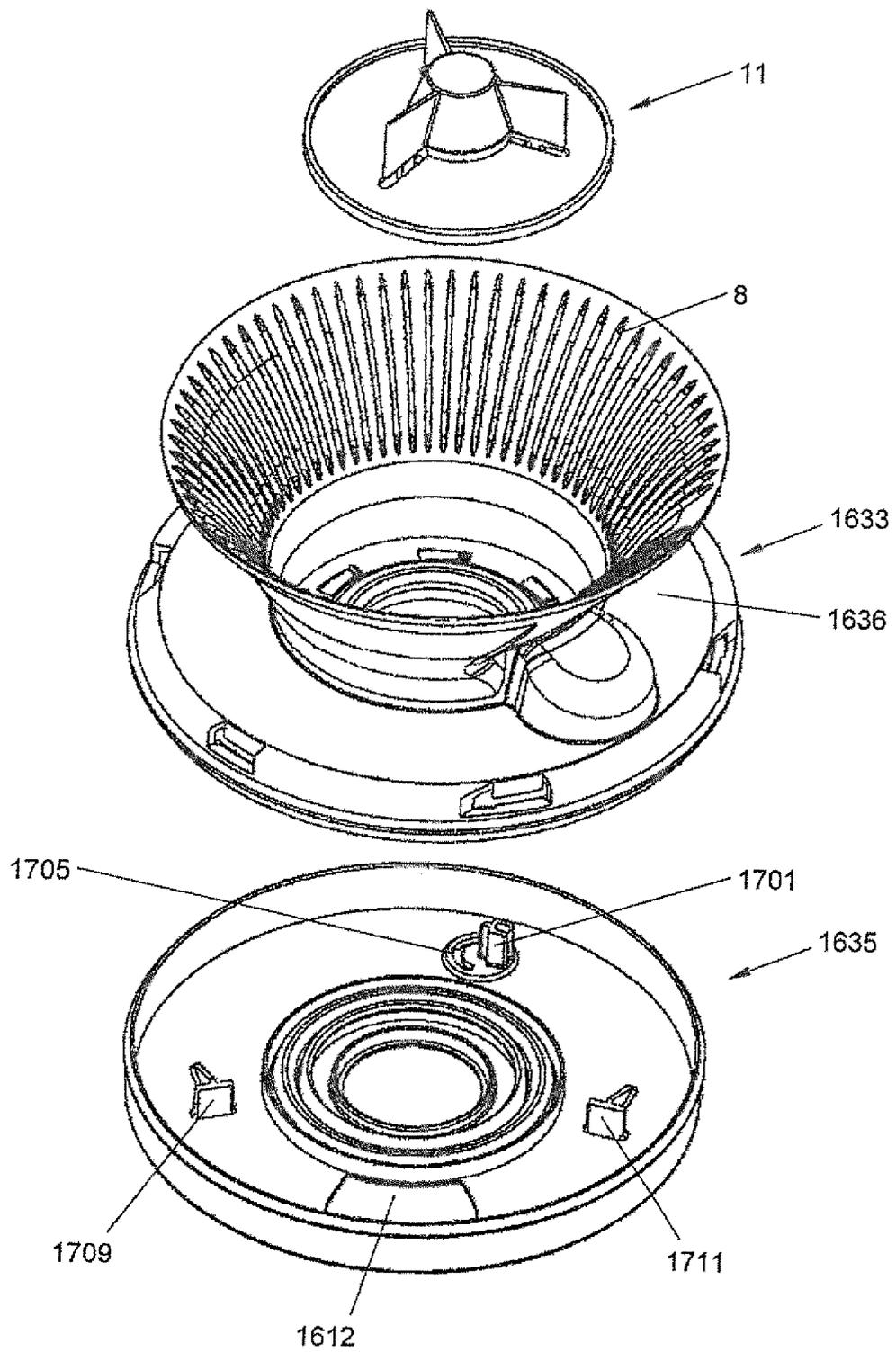
ФИГ. 6В



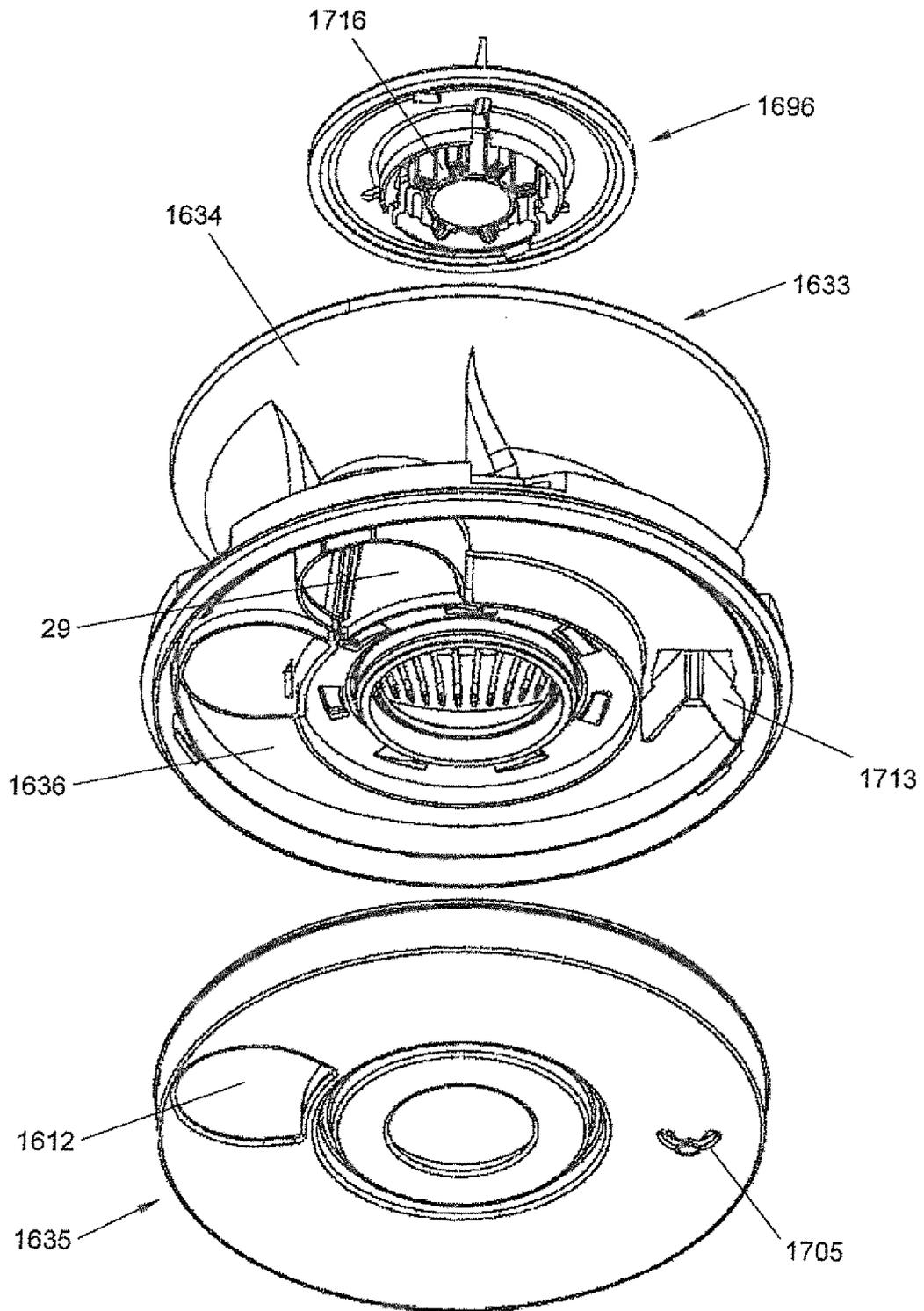
ФИГ. 6С



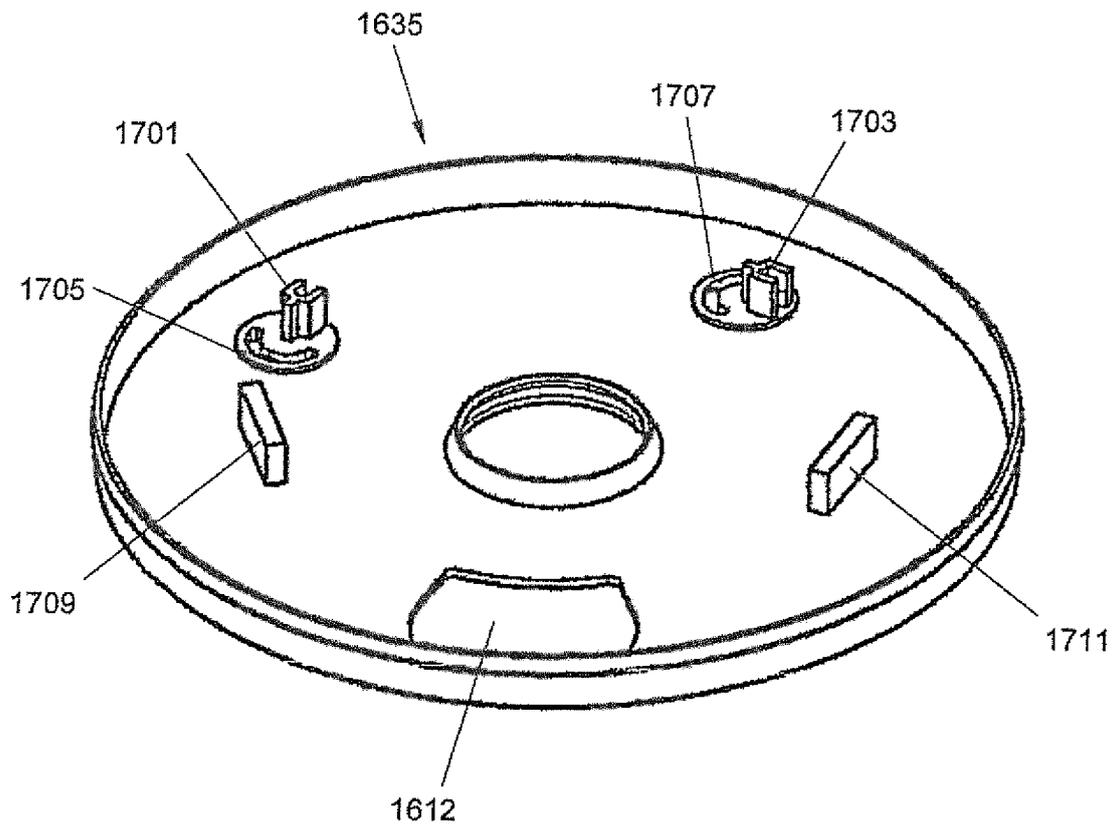
ФИГ. 6D



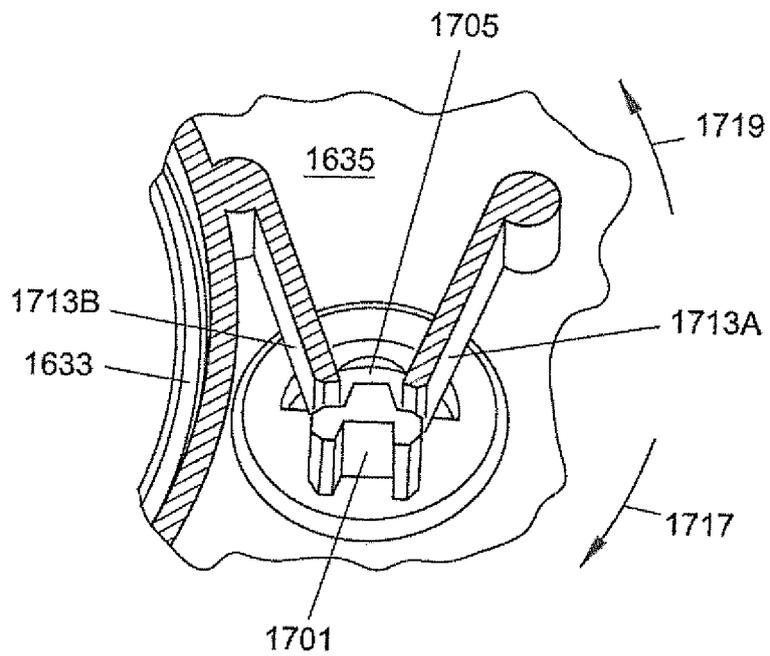
ФИГ. 7А



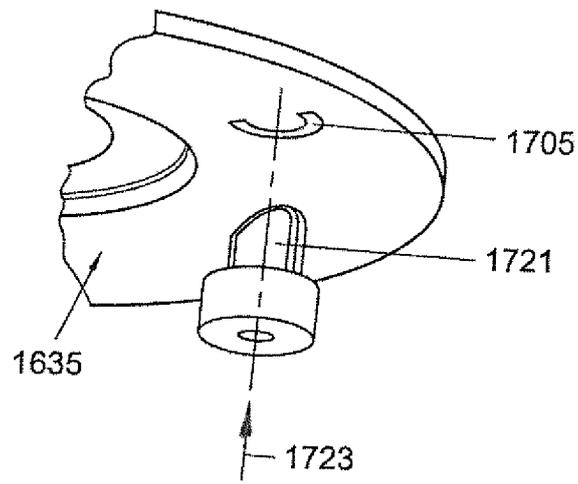
ФИГ. 7В



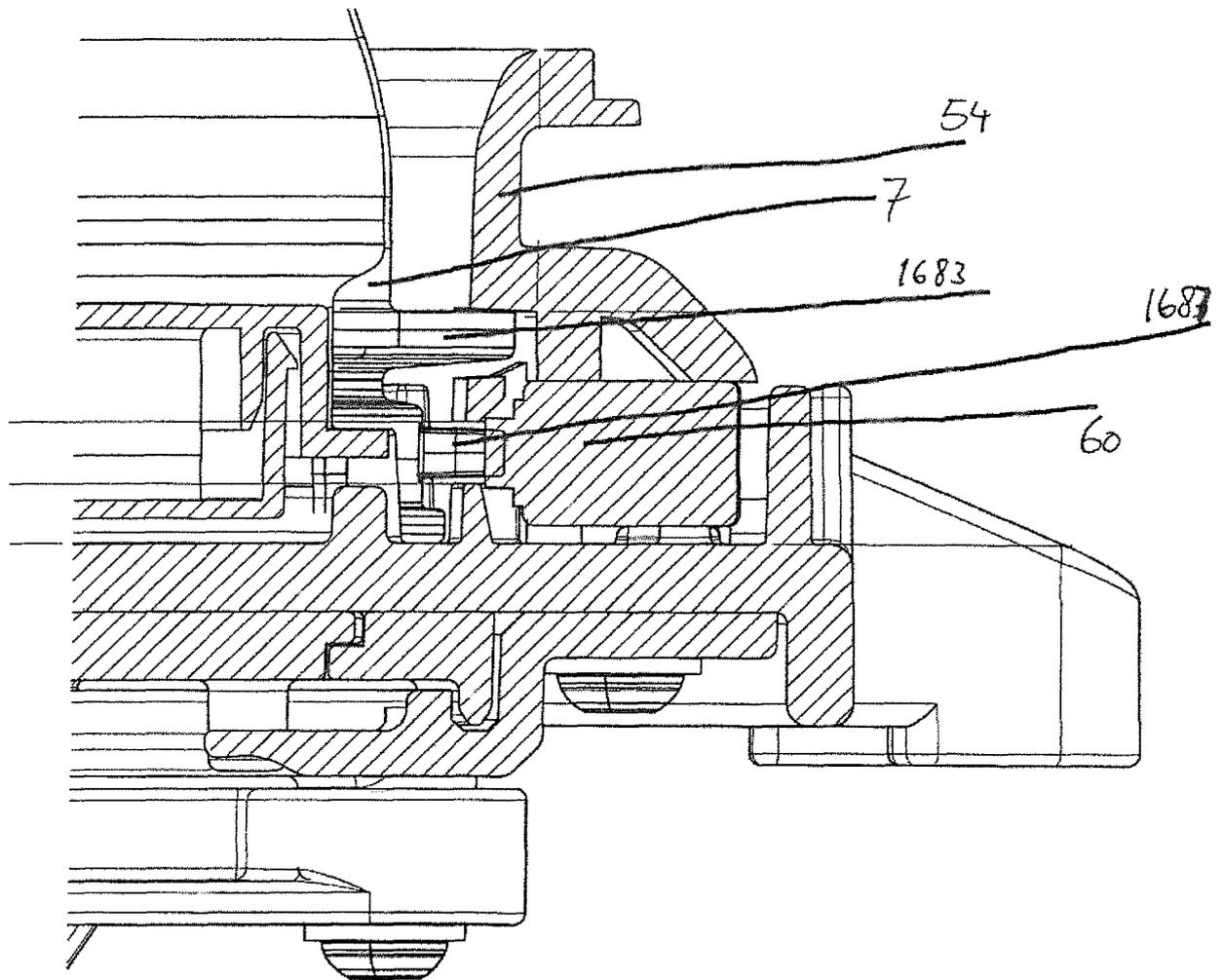
ФИГ. 7С



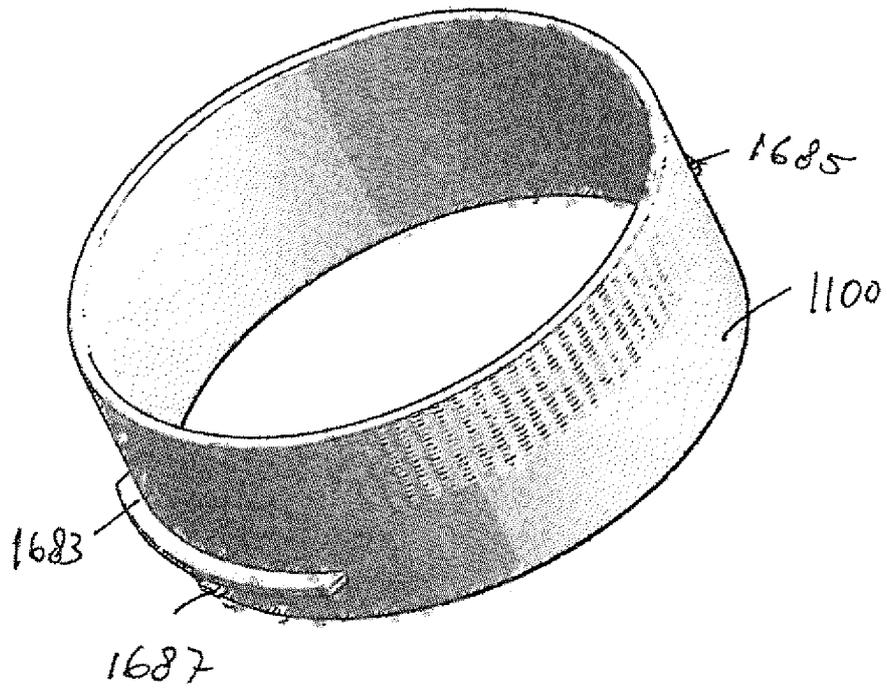
ФИГ. 8



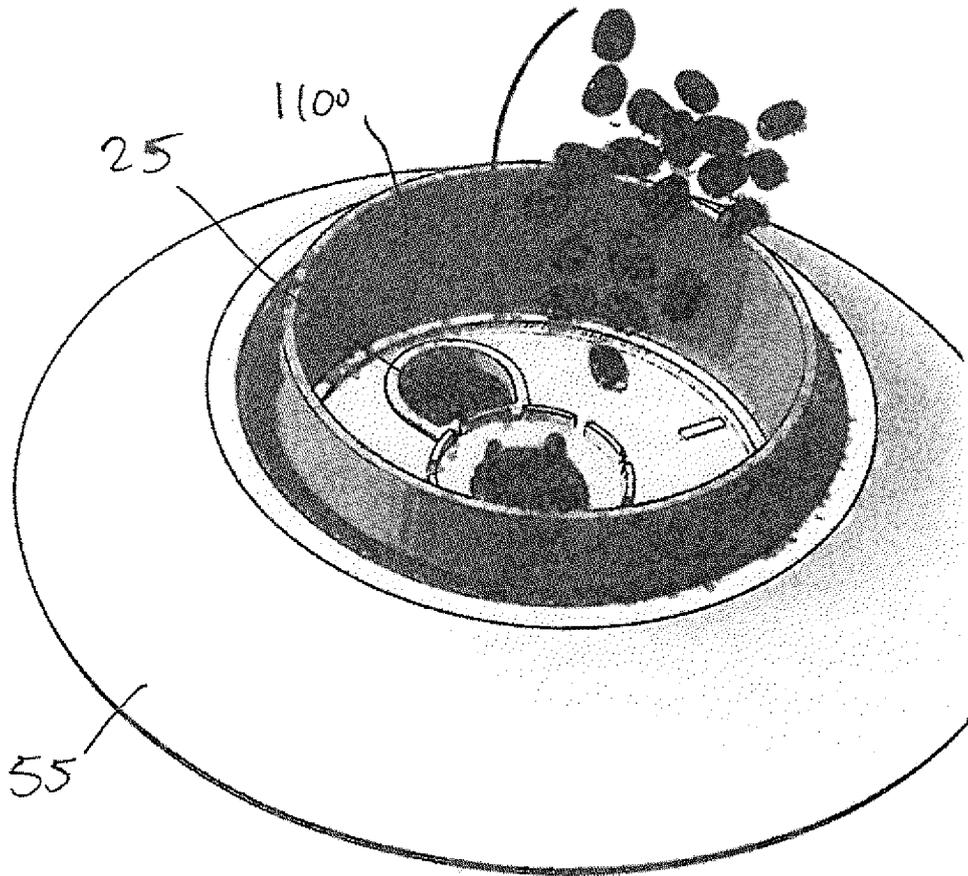
ФИГ. 9



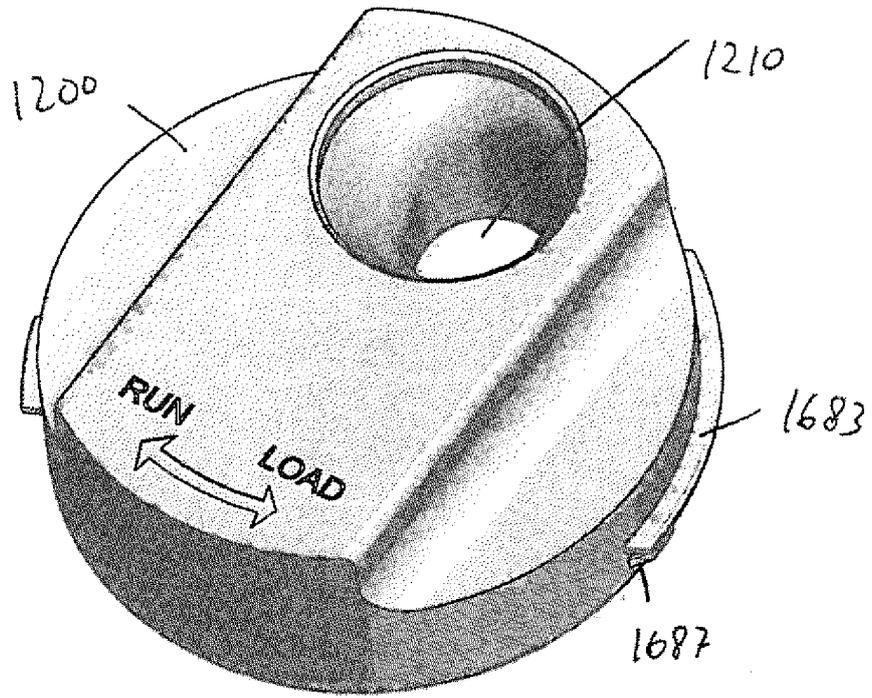
ФИГ. 10



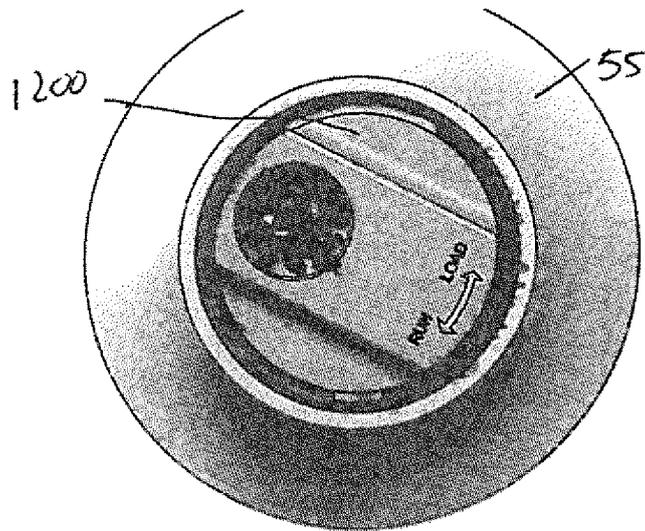
ФИГ. 11А



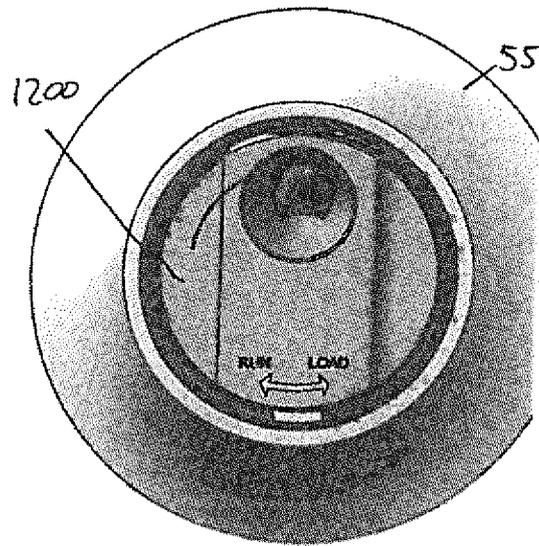
ФИГ. 11В



ФИГ. 12А



ФИГ. 12В



ФИГ. 12С