



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21), (22) Заявка: 2007121669/12, 09.09.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.09.2005

(30) Конвенционный приоритет:  
11.11.2004 EP 04026844.3

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2008

(45) Опубликовано: 10.07.2010 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: DE 10239595 A1, 18.03.2004. US 2836300 A,  
27.05.1958. FR 2439042 A1, 16.05.1980. CA  
2260352 A1, 26.07.2000. RU 2204929 C2,  
27.05.2003.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: 13.06.2007

(86) Заявка РСТ:  
EP 2005/009693 (09.09.2005)

(87) Публикация РСТ:  
WO 2006/050769 (18.05.2006)

Адрес для переписки:  
103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент", пат.пов. М.Н.Стручкову,  
рег.№ 1102

(72) Автор(ы):

**БУССЕМАР Кристоф (FR),  
АГОН Фабиен (CH),  
РАЙЗЕР Антуан (CH)**

(73) Патентообладатель(и):  
**НЕСТЕК С.А. (CH)**

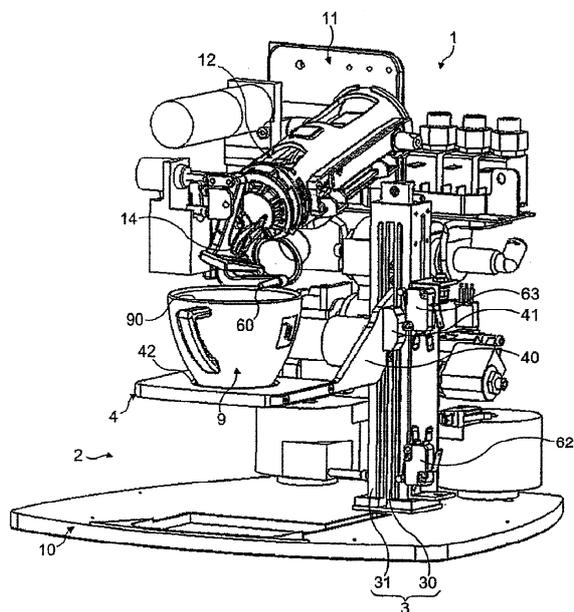
**(54) МАШИНА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКОВ, СНАБЖЕННАЯ УСТРОЙСТВОМ  
РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫСОТЫ, СЛУЖАЩИМ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАССТОЯНИЯ  
МЕЖДУ ПРИЕМНЫМ СОСУДОМ И ВЫПУСКНЫМ КАНАЛОМ**

(57) Реферат:

Машина для приготовления напитков содержит устройство для регулирования высоты с подвижной опорной плитой, служащее для регулирования положения приемного сосуда относительно одного канала для выпуска напитка. При этом опорная плита выполнена подвижной относительно одного канала для выпуска напитка. Машина содержит механизм перемещения опорной плиты относительно указанного канала,

включающий средства электрического привода, предназначенные для приведения в действие указанного механизма перемещения, средства управления, предназначенные для управления средствами электрического привода, выполненные так, чтобы устанавливать заданное расстояние между указанным каналом и приемным сосудом. Жидкость, стекающая вниз из канала для выпуска напитка, может быть собрана устройством сбора капель. Изобретение

обеспечивает функцию регулирования высоты  
расположения приемного сосуда. 2 н. и 19 з.п.  
ф-лы, 10 ил.



Фиг. 1

RU 2 3 9 3 7 5 3 C 2

RU 2 3 9 3 7 5 3 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
**A47J 31/44** (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

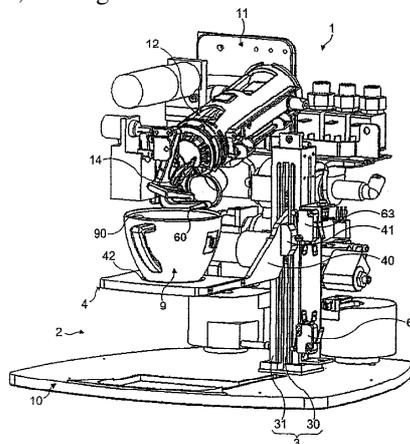
(21), (22) Application: **2007121669/12, 09.09.2005**  
 (24) Effective date for property rights:  
**09.09.2005**  
 (30) Priority:  
**11.11.2004 EP 04026844.3**  
 (43) Application published: **20.12.2008**  
 (45) Date of publication: **10.07.2010 Bull. 19**  
 (85) Commencement of national phase: **13.06.2007**  
 (86) PCT application:  
**EP 2005/009693 (09.09.2005)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2006/050769 (18.05.2006)**  
 Mail address:  
**103735, Moskva, ul.II'inka, 5/2, OOO**  
**"Sojuzpatent", pat.pov. M.N.Struchkovu,**  
**reg.№ 1102**

(72) Inventor(s):  
**BUSSEMAR Kristof (FR),**  
**AGON Fabien (CH),**  
**RAJZER Antuan (CH)**  
 (73) Proprietor(s):  
**NESTEK S.A. (CH)**

**(54) MACHINE FOR MAKING DRINKS, EQUIPPED WITH HEIGHT ADJUSTMENT DEVICE THAT SERVES TO ADJUST DISTANCE BETWEEN RECEIVING VESSEL AND DISCHARGE CHANNEL**

(57) Abstract:  
 FIELD: food industry.  
 SUBSTANCE: machine for making drinks comprises device for adjustment of height with movable support plate, which serves to control position of receiving vessel relative to one channel for drink discharge. At the same time support plate is arranged as movable relative to one channel for drink discharge. Machine comprises mechanism for movement of support plate relative to specified channel, including electric drive facilities intended for actuation of specified movement mechanism, control facilities intended for control of electric drive facilities, which are arranged to establish specified distance between specified channel and receiving vessel. Liquid that flows down from channel for drink discharge may be collected by device for drops collection.

EFFECT: invention provides for function of receiving vessel location height adjustment.  
 21 cl, 10 dwg



**Фиг. 1**

RU 2 393 753 C2

RU 2 393 753 C2

Настоящее изобретение относится к машинам для приготовления напитков, в частности к машинам, которые могут варить или экстрагировать кофе, а также специальные виды кофе, такие как капучино и тому подобные, или чай.

5 Существует тенденция создавать универсальные машины для приготовления и отпуска напитков, таких как кофе типа эспрессо или специальные виды кофе, например кофе капучино (кофе с молочной пеной) или кофе латте (кофе с жидким молоком). Как правило, эти кофейные напитки разливают в приемные сосуды, например чашки или стаканы различного объема. Например, кофе эспрессо или  
10 ристретто подают в небольших чашках емкостью примерно 40 мл, в то время как капучино может быть подан в чашке или стакане большей высоты и емкости - от 110 мл до 250 мл. Кроме того, черный кофе может быть подан в широкой чашке емкостью 110 мл. Для холодных кофейных напитков используют также высокие стаканы.

15 Кофейные напитки, кроме того, должны удовлетворять различным важным показателям качества. Например, кофе эспрессо должен иметь тонкую и плотную пенку, называемую "крема", представляющую собой стабильную эмульсию, образованную жирными маслянистыми соединениями в процессе экстрагирования кофейного продукта в машине. Для получения "крема" такого качества из герметичных капсул процесс экстрагирования может быть тщательно отрегулирован, как, например, при проведении процессов, описанных в патентных документах  
20 EP 0512470, EP 0604615 или EP 08870457.

25 При приготовлении других специальных видов кофе может потребоваться разделение молочной пены поверх напитка, например при приготовлении напитка типа капучино.

Одна из проблем заключается в том, что из-за использования приемных сосудов различного объема для разнообразных кофейных напитков расстояние между  
30 выпускным каналом или каналами и приемником напитка не может быть точно гарантировано. Для того чтобы аппарат был приспособлен для использования приемных сосудов различных размеров, расстояние между выпускным каналом и приемным сосудом обычно делают слишком большим. Однако слишком большое указанное расстояние при выпуске напитка приводит к его расплескиванию.

35 Кроме того, неожиданно авторы изобретения заметили, что большое расстояние, которое проходит кофе при сливе, может быть также вредным для качества "крема" или пены. Например, если расстояние между каналом для выпуска кофе и приемным сосудом слишком велико, в кофейной пенке образуются пузырьки больших размеров. Эти большие пузырьки создают пенку "крема", менее плотную и менее стабильную.  
40

В связи с этим существует необходимость в контроле и точном регулировании расстояния между выпускным каналом и приемным сосудом в зависимости от используемого приемного сосуда для того, чтобы решить отмеченные проблемы, относящиеся к гигиене и качеству "крема" и пены.

45 Предпринимались попытки создания таких машин, которые имели бы выпускные устройства с регулируемым по высоте расположением. Например, в опубликованной международной заявке WO 2004/052159 высота расположения выпускного отверстия для напитка регулируется с помощью ползуна, в связи с чем весь блок выдачи напитка  
50 необходимо было выполнить с возможностью перемещения относительно неподвижно размещенных ниже чашек. Следует отметить, что выполнить блок выдачи напитка подвижным до такой степени, которая охватывает широкий диапазон размеров чашек, нелегко. В частности, такое решение усложняет конструкцию

машины, когда она содержит модуль экстрагирования, предназначенный для герметичных капсул, поскольку необходимо, чтобы модуль экстрагирования периодически закрывался точно около капсулы. Кроме того, этот модуль должен быть подключен к трубопроводу горячей воды, который должен выдерживать циклические изменения высоты расположения модуля.

Помимо того, в указанной заявке WO 2004/052159 отсутствует указание на то, насколько точно можно контролировать высоту расположения выпускного отверстия, что также является проблемой, т.к. могут быть использованы только контейнеры стандартной формы, иначе качество пены напитков не может быть гарантировано.

Патентный документ EP 0585607 относится к машине для отпуска кофе эспрессо, содержащей опорную плиту для размещения приемного сосуда, которая может быть выполнена с регулируемой высотой расположения. Опорная плита опирается на остов машины через собирающий поддон, который размещен между этой плитой и основанием и собирает излишки жидкости, при этом опорная плита соединена с собирающим поддоном с возможностью съема. Прежде всего, следует отметить, что регулирование опорной плиты осуществляется только механическим путем и самим пользователем. Поэтому регулирование опорной плиты не может осуществляться с необходимой точностью. Во-вторых, конструкция с поддоном для утечки жидкости увеличивает проблемы гигиены, т.к. существует вероятность расплескивания жидкости на опорную плиту; а поскольку расстояние между опорной плитой и поддоном для сбора капель для утечек жидкости увеличивается в случае применения для кофе чашек небольшой высоты, излишки жидкости и ее капли не могут достаточно эффективно собираться поддоном для капель, и поэтому вполне вероятно, что зона обслуживания потребует частой очистки.

Следовательно, существует необходимость в создании машины для приготовления напитков, которая может отпускать пенные напитки или напитки с "крема" при оптимизированном количестве пены/"крема".

Кроме того, существует потребность в машине для напитков, которая может отпускать напитки в приемные сосуды различного размера без возникновения проблем выплескивания жидкости.

Таким образом задача настоящего изобретения заключается в создании машины для отпуска напитков, снабженной механизмом регулирования высоты, служащим для такого расположения приемного сосуда для напитков относительно выпускного канала, которое может точно и автоматически регулироваться и требует, по возможности, минимального вмешательства пользователя.

Другая задача изобретения заключается в создании машины для отпуска напитков, которая осуществляет функцию регулирования высоты расположения приемного сосуда, являясь подходящей для решения вышеупомянутых задач, и которая, помимо того, требует меньшей очистки.

В соответствии с первым аспектом настоящего изобретения машина для приготовления напитков, таких как кофе эспрессо и специальных видов кофе, включает в себя устройство регулирования высоты, содержащее подвижную опорную плиту для регулирования положения приемного сосуда, размещенного на опорной плите, относительно, по меньшей мере, одного канала для выпуска напитка, при этом опорная плита подвижна относительно, по меньшей мере, одного канала для выпуска напитка и снабжена механизмом перемещения, предназначенным для перемещения опорной плиты относительно указанного выпускного канала.

Устройство регулирования высоты включает в себя:

средства электрического привода, предназначенные для приведения в действие механизма перемещения,

и средства регулирования, предназначенные для воздействия на привод, которые выполнены так, чтобы регулировать расстояние между указанным выпускным каналом и приемной емкостью в зависимости от размера приемного сосуда, размещенного на опорной плите.

В соответствии с одной характерной особенностью изобретения указанные средства регулирования регулируют указанное расстояние в зависимости, по меньшей мере, от одного размера, связанного с высотой приемного сосуда, размещенного на опорной плите. В результате для каждого цикла отпуска напитка может быть определено оптимальное расстояние.

Согласно другой характерной особенности изобретения средства регулирования включают, по меньшей мере, один датчик, который выявляет местоположение, по меньшей мере, одной части приемной емкости, размещенной на опорной плите, и блок управления, который останавливает средства электрического привода в ответ на входной сигнал, поступающий от датчика в блок управления. Например, для осуществления положения верхней кромки приемной емкости этот датчик может быть преимущественно установлен в предварительно заданной позиции ниже канала для выпуска напитка.

В соответствии со вторым аспектом данного изобретения машина для приготовления и отпуска напитков, содержащая остов, канал для выпуска напитка, приспособленный для отпуска напитка в приемный сосуд, размещаемый на опорной плите в зоне выдачи напитков, характеризуется тем, что она содержит средство сбора капель, которое выполнено таким образом, что оно избирательно располагается выше сосуда для приема напитка и ниже выпускного канала или располагается вокруг указанного канала для выпуска напитка с тем, чтобы улавливать и собирать жидкость или пену, когда машина еще не раздает напиток или когда приемный сосуд удален из зоны обслуживания клиентов (зоны выдачи напитков). Средства электрического привода могут включать в себя приводной электрический двигатель и систему передачи для непрерывного перемещения, которая устроена так, что она приводится в действие электрическим двигателем и обеспечивает непрерывное перемещение опорной плиты.

Указанный второй аспект изобретения позволяет обеспечить оригинальное и экономически выгодное решение, направленное на исключение недостатка, связанного с капанием жидкости после удаления приемного сосуда из зоны выдачи напитков. Данное решение позволяет упростить зону выдачи напитков и/или создать более простую зону выдачи напитков с регулируемой высотой с тем, чтобы регулировать расстояние для отпуска напитков в соответствии с размером приемного сосуда. Например, опорная плита может быть исключена, и сосуд для приема напитка может размещаться непосредственно на внешней опоре (например, на кухонном столе). В качестве альтернативы может быть обеспечена простая опорная плита, которая может регулироваться по высоте, при этом исключена необходимость установки на ней громоздкого поддона, наполненного капавшей жидкостью, с риском возможного перелива жидкости через поддон при его перемещении вверх и вниз.

В соответствии с одной характерной особенностью изобретения средство для сбора капель выполнено подвижным между положением сбора капель, при котором оно

расположено ниже указанного выпускного канала, и убранном положении, при котором средство сбора выведено за пределы вертикали, проходящей вниз от указанного выпускного канала.

Изобретение, кроме того, относится к способу приготовления напитка в машине для приготовления напитков, содержащей головную часть для приготовления напитка, выпускной канал для напитка и зону обслуживания для размещения в ней приемного сосуда, который характеризуется тем, что:

включает избирательное размещение устройства для сбора капель в положении сбора жидкости, капающей вниз из канала для выпуска напитка, прежде чем жидкость может достичь нижней границы зоны обслуживания.

Другие дополнительные преимущества, задачи и характерные особенности настоящего изобретения будут ясны из нижеследующего подробного изложения примера осуществления настоящего изобретения, поясняемого фигурами приложенных чертежей.

На фиг.1 представлено перспективное изображение устройства, соответствующего настоящему изобретению, вид спереди;

на фиг.2 - перспективное изображение устройства, представленного на фиг.1, вид сзади;

на фиг.3 - вид в перспективе части конструкции устройства согласно изобретению, в частности системы сбора капель, показанной в убранном положении;

на фиг.4 - вид спереди узла, показанного на фиг.3;

на фиг.5 - вид в перспективе, подобный представленному на фиг.3, но с развернутым для сбора капель положением системы сбора капель;

на фиг.6 - вид спереди системы, показанной на фиг.5;

на фиг.7 - схематическое изображение блока управления в соответствии с настоящим изобретением;

на фиг.8 показан пример блок-схемы функционирования машины для приготовления напитков согласно изобретению;

на фиг.9 - вид в перспективе второго варианта выполнения системы сбора капель, показанной в положении сбора капель;

на фиг.10 - вид в перспективе сборника капель, показанного на фиг.9,

переведенного в убранное положение за счет контактирования с приемным сосудом.

Заявка на выдачу Европейского патента №04026844.3 относится к

"самоочищающейся смесительной головке для приготовления смеси на основе молока и машине для производства напитков, содержащей такую смесительную головку".

Содержание указанной заявки включено в данное описание посредством ссылки на этот патентный документ.

Далее будет приведено подробное описание осуществления настоящего изобретения. Фиг.1 иллюстрирует машину 1 для приготовления кофе, которая изображена со снятым кожухом для того, чтобы показать остов 10, на котором смонтированы основные элементы этой машины.

Остов 10 машины включает модуль 11 экстрагирования, установленный в верхней части машины. Модуль 11 выполнен таким, что он может экстрагировать содержимое капсулы после ее ввода через щель 12, форма которой соответствует геометрии капсулы. Обычно капсула содержит исходный продукт для приготовления напитка, такой как обжаренный молотый кофе, чай или какао. В модуль экстрагирования подают горячую воду под давлением с помощью водяного насоса 13, например поршневого насоса. Вода перед достижением головной части машины может

нагреваться посредством нагревателя 15 в виде термоблока. Модуль экстрагирования может содержать элементы для разрыва или пробивания, позволяющие вскрывать капсулу, находящуюся под давлением. В качестве иллюстрации принцип  
5 экстрагирования содержимого герметичной капсулы описан в патентном документе  
EP 0512470 B1, а пример модуля экстрагирования раскрыт в международной  
заявке WO 2005/004683. Модуль экстрагирования содержит размещенный спереди  
выпускной канал 14, имеющий вид короткого желоба, выходящего из корпуса модуля  
и проходящего вперед и вниз.

10 По вертикали ниже выпускного канала 14 располагается зона 2 отпуска напитков,  
содержащая устройство 3 для регулирования высоты, которое, как предполагается,  
надлежащим образом регулирует положение сосуда 9 для приема напитка (например,  
кофейной чашки, кружки для кофе латте или стакана для маккиато и т.п.)  
относительно канала для выпуска напитка. Устройство для регулирования высоты  
15 включает опорную плиту 4 и механизм 5 перемещения опорной плиты вверх и вниз  
относительно выпускного канала. Устройство 3 регулирования высоты может быть  
присоединено к приспособлению 8 для сбора капель, которое в настоящем описании  
будет более подробно рассмотрено ниже в связи с фиг.3-фиг.6. Однако благодаря  
20 регулированию расстояния между приемным сосудом и каналом для выпуска напитка  
настоящее изобретение может быть реализовано и без приспособления для сбора  
капель.

Опорная плита 4 перемещается в вертикальном направлении за счет  
25 прямолинейного паза 30, выполненного внутри боковой профилированной стойки 31  
остова. Опорная плита может быть снабжена боковым выступающим элементом 40,  
установленным в указанном пазу с возможностью скольжения вдоль этого паза. На  
боковой стороне указанного выступающего элемента 40 установлен выступающий  
наружу контрольный выступ 41, предназначенный для взаимодействия с датчиками  
30 различного расположения, которое будет рассмотрено ниже. Опорная плита 4, кроме  
того, может содержать центрально расположенную выемку, предназначенную для  
размещения приемного сосуда на плите в более устойчивом положении.

Как видно на фиг.2, механизм 5 перемещения включает в себя систему  
35 непрерывного перемещения, которая приводится в действие электродвигателем 50 и  
может непрерывно перемещать опорную плиту 4 вверх и вниз. Для этой цели к  
боковому выступающему элементу 40 с другой стороны от профилированной  
стойки 31 прикреплена зубчатая рейка 51. Зубчатая рейка расположена вертикально и  
выполнена достаточно протяженной для того, чтобы перемещать опорную плиту с  
40 достаточной амплитудой от низа зоны отпуска напитков почти до верха зоны отпуска  
напитков с тем, чтобы обеспечить размещение приемных сосудов широкого  
диапазона размеров. Зубчатая рейка взаимодействует с зубчатым колесом 52,  
прикрепленным к электродвигателю 50. В случае необходимости, конечно, может  
быть использована некоторая совокупность колес, образующих подходящий редуктор.

45 Могут быть предусмотрены и другие конструкции электрического привода.  
Например, в одновременно рассматриваемой заявке на европейский патент  
№04026844.3 описана система, содержащая вертикально расположенный резьбовый  
шпиндель, присоединенный к приводному электродвигателю, и прикрепленное к  
50 опоре кольцо с ответной резьбой. Указанное кольцо перемещается вдоль  
вращающегося шпинделя 25 в соответствии с вращением электродвигателя. Данная  
приводная система является предпочтительно непрерывной в том смысле, что опорная  
плита может принимать любое возможное положение по вертикали в зависимости от

размера используемого приемного сосуда. Другими словами, для двух приемных сосудов различной высоты опорная плита должна располагаться в двух различных позициях по вертикали. Следует отметить, что пошаговое или ступенчатое перемещение может рассматриваться как непрерывное, если шаг перемещения не превышает 10 мм.

Настоящее изобретение, кроме того, включает в себя средства управления, которые способны управлять действием электрического привода так, чтобы приемный сосуд, размещенный на опорной поверхности, располагался на регулируемом расстоянии от выпускного канала. Средства регулирования включают, в частности, по меньшей мере, один чувствительный элемент 60 и блок 61 управления (см. фиг.7).

Чувствительный элемент представляет собой средство для регистрации заданной позиции, по меньшей мере, части приемного сосуда. Предпочтительно, эта часть приемного сосуда, которая выявляется чувствительным элементом, представляет собой верхнюю кромку 90 приемного сосуда, поскольку обычно она соответствует самой верхней координате приемного сосуда и, следовательно, самой близкой точке к выпускному каналу. Предпочтительный чувствительный элемент представляет собой электромеханический или оптический датчик 60. Датчик 60 устанавливают в фиксированном предварительно заданном положении по вертикали ниже канала для выпуска напитка так, чтобы обеспечить размещение всех приемных сосудов на одном и том же расстоянии от выпускного канала, независимо от высоты приемного сосуда и расстояния от опорной плиты до выпускного канала. Положение датчика определяют таким, чтобы обеспечить оптимальный диапазон этого расстояния для распределяемого напитка. Например, в случае продукта на основе кофе указанное расстояние может быть предпочтительно выбрано в интервале от 20 до 45 мм. Датчик может быть выполнен в виде диска или пальца, изготовленного относительно гибким или шарнирным для предотвращения его разрушения в случае неправильной работы системы. Когда кромка чашки контактирует с датчиком, в блок управления поступает входной сигнал. В зависимости от местоположения датчика 60 блок управления может также управлять опусканием опорной плиты с чашкой так, чтобы надлежащим образом расположить чашку на окончательно установленном расстоянии для отпуска напитка относительно выпускного канала.

Кроме того, могут быть установлены датчики для определения крайних положений опорной плиты. На практике это оказывается полезным для обеспечения удобства загрузки опорной плиты приемной емкостью любого размера и для того, чтобы экстрагирование не могло начинаться до тех пор, пока приемный сосуд не будет установлен на подвижной опорной плите.

Первый датчик 62 положения опорной плиты может быть закреплен на профилированной стойке вблизи нижней границы зоны отпуска напитков. Этот датчик 62 положения срабатывает, когда опорная плита, совершающая возвратно-поступательное движение, достигает самого нижнего допустимого положения. Датчик может быть выполнен в виде электромеханического переключателя, который приводится в действие механически посредством контрольного выступа 41, присоединенного к опорной плите, когда эта плита достигает нижнего заданного положения. Одно из преимуществ использования датчика нижнего положения заключается в том, что он обеспечивает установку опорной плиты перед проведением каждого цикла приготовления напитка в одной и той же исходной (нижней) позиции, так что обнаружение приемного сосуда может начинаться в каждом рабочем цикле, при этом датчиком могут определяться приемные сосуды любого размера в интервале

между нижним положением и уровнем расположения датчика выявления кромки чашки.

5 Второй датчик 63 положения предпочтительно расположен так, чтобы определять самое верхнее допустимое положение опорной плиты. Подобным образом этот датчик может быть электромагнитным переключателем, который механически приводится в действие контрольным выступом 41, присоединенным к опорной плите, когда плита достигает самой верхней контрольной позиции, которая не может быть превышена опорной плитой. Преимущество использования датчика верхнего положения 10 заключается, в основном, в осуществлении регулирования независимо от того, размещен или нет надлежащим образом приемный сосуд на опорной плите, когда машина для приготовления напитков готова дозировать напиток. В данном случае датчик верхнего положения реагирует на опорную плиту, и это показывает, что датчик 90 кромки чашки не выявляет наличие какого-либо приемного сосуда. В 15 результате выдача машиной напитка может быть предотвращена.

Конечно, электромеханический переключатель может быть замен другими типами датчиков, например оптическими детекторами, использующими, например, лазерные лучи.

20 Фиг.3-фиг.6 иллюстрируют другой аспект машины для приготовления напитков, соответствующей изобретению. Замысел данного изобретения заключается в обеспечении такого приспособления 8 для сбора капель, которое собирает жидкость, капающую из канала для выпуска напитка, прежде чем эта жидкость может достигнуть приемного сосуда. Приспособление для сбора капель включает элемент 25 для сбора жидкости, подвижный относительно канала для выпуска напитка.

Термин "подвижный относительно" означает, что или собирающее приспособление подвижно, а выпускной канал зафиксирован, или собирающее приспособление зафиксировано, а канал для выпуска напитка подвижен, или, в качестве альтернативы, 30 как собирающее приспособление, так и выпускной канал выполнены подвижными.

В рассматриваемом примере выпускной канал 13 зафиксирован, а приспособление 8 для сбора капель подвижно, причем так, что оно избирательно располагается выше приемного сосуда, размещенного на опорной плите, и ниже канала для выпуска напитка, как это иллюстрируется на фиг.5 и 6, чтобы собирать жидкость, капающую или стекающую вниз из выпускного канала. Более конкретно, приспособление для 35 сбора капель включает в себя собирающий элемент 80, который перемещается между положением для сбора капель (фиг.5-6), при котором он располагается под указанным выпускным каналом, и убранном положением (фиг.3 и фиг.4), при котором оно располагается вне вертикали (ось О на фиг.4), проведенной вниз от выпускного 40 канала.

Элемент 80 для сбора капель соединен со средством 81 приведения его в действие, которое управляется блоком 61 управления (фиг.7) так, чтобы переместить элемент 80 от положения сбора жидкости к убранному положению и наоборот. В 45 иллюстрируемом примере элемент 80 для сбора капель имеет L-образную форму и образован участком в виде желоба 82, который переходит в направленную вверх несущую часть 83. Несущая часть 83 соединена шарнирно посредством кривошипно-шатунного механизма, включающего неподвижную ось поворота 84, присоединенную

50 к остову машины, и подвижную ось поворота, присоединенную к штоку 86, выходящему из электродвигателя 87 с соленоидным приводом. Как показано на фиг.4, в выдвинутом положении приводного штока несущая часть 83 повернута относительно оси 84 в направлении А, в результате чего участок с желобом 82 отведен

от вертикальной оси О. В этом положении напиток может капать из выпускного канала в приемный сосуд, размещенный на опорной плите. Наоборот, в убранном положении приводного штока, как показано на фиг.6, несущая часть 83 повернута в противоположном направлении В (фиг.6), в результате чего участок с желобом 82 размещен на пересечении с вертикальной осью О. В этом положении участок с желобом 82 слегка наклонен для того, чтобы отводить накопленную жидкость в поддон 88 для сбора капель, расположенный сзади вертикальной оси О. При нахождении собирающего элемента в положении сбора жидкости участок с желобом оканчивается на вертикали, проходящей от поддона так, что вся накопленная жидкость легко стекает в поддон 88 для капель.

Пример режима управления машиной для приготовления напитков иллюстрируется на фиг.7 и фиг.8. На фиг.7 показан блок 61 управления, принимающий входные сигналы 610, 611, 612 и 613 соответственно от пользователя посредством кнопки управления (не показана), датчика 62 нижнего положения, датчика 60 обнаружения кромки чашки и датчика 63 верхнего положения. Блок управления посылает выходные сигналы 620, 621, 622, 623 для управления соответственно водяным насосом 13, блоком 15 нагрева, электродвигателем 50 механизма перемещения опорной плиты и соленоидом 87 для привода сборника капель. Другие входные и выходные сигналы при необходимости могут быть добавлены для осуществления других функций, которые здесь не рассмотрены.

В качестве примера рабочий цикл дозирования напитка может быть обобщен в соответствии с фиг.8. Прежде чем пользователь на стадии 200 активирует цикл получения напитка путем нажатия на выбранную кнопку управления, опорную плиту 4 устанавливают в нижнем положении, позволяющем размещать приемный сосуд в центральной выемке опорной плиты. На стадии 210 входной сигнал от пользователя поступает в блок управления, который посылает выходной сигнал для включения электродвигателя 50 для перемещения опорной плиты. В результате опорная плита перемещается вверх до некоторой точки, в которой верхняя кромка приемного сосуда может быть обнаружена датчиком 60 кромки чашки. Пока приемный сосуд датчиком не обнаруживается, опорная плита продолжает перемещаться электродвигателем 50 вверх до тех пор, пока при проведении теста 225 датчиком 63 верхнего положения не будет установлено достижение плитой максимального положения. При установлении с помощью датчика достижения плитой верхнего положения блок управления направляет сигнал к электродвигателю 50 постоянного тока, который на стадии 275 приводится во вращение в обратном направлении, что приводит к возвращению опорной плиты к ее нижнему положению. Когда при проведении теста 265 выявляется нахождение плиты на уровне нижнего положения, то на стадии 280 электродвигатель 50 останавливается и цикл завершается фактически без начала процесса приготовления напитка.

Когда результат теста 220 по выявлению кромки сосуда становится положительным, т.е. приемный сосуд датчиком 60 обнаружен, на стадии 230 электродвигатель останавливается. Электродвигатель может быть остановлен непосредственно или после некоторого времени выдержки, зависящего от желательного расположения приемного сосуда относительно канала выпуска напитка. После прохождения этой стадии блок управления посылает сигнал на соленоид 87 привода сборника капель с тем, чтобы убрать собирающий элемент 80 (стадия 240). На следующей стадии 250 может начинаться экстрагирование, и блок управления приводит в действие водяной насос 13. Если во время подачи напитка по

результатам проведения теста 255 установлено, что приемный сосуд снят с опорной плиты, то на стадии 260 насос должен быть остановлен. Если отпуск напитка проходит без такого непредвиденного случая, блок управления останавливает насос по истечении предварительно заданного периода времени, соответствующего типу отпускаемого напитка. На следующей стадии 270 соленоид 87 привода сборника капель перемещается обратно в положение сбора капель. При этом на стадии 275 электродвигатель 50 вращается в обратную сторону, чтобы вернуть опорную плиту в нижнее положение, до тех пор, пока не будет установлено нахождение плиты в нижнем положении, после чего на стадии 280 электродвигатель 50 будет остановлен и рабочий цикл будет завершен. Конечно, этот режим работы можно изменять различными путями.

Фиг.9 и фиг.10 иллюстрируют второй вариант осуществления приспособления 8 для сбора капель согласно изобретению. В соответствии с этим решением сборник капель перемещается от развернутого рабочего положения для сбора капель до убранного положения под действием механического контакта приемного сосуда с приспособлением 8. Для этого приспособление 8 для сбора капель содержит собирающий элемент 800 с желобом 801, приспособленным для сбора остатка жидкости, капающей из выпускного канала 14. Собирающий элемент присоединен к остову машины с возможностью управляемого перемещения, например с возможностью поворота относительно вертикальной оси, проходящей внутри машины, так, что этот элемент может перемещаться от одного положения к другому и наоборот, находясь по существу в вертикальной плоскости Р. Собирающий элемент 800 проходит к задней стороне машины с помощью механического исполнительного элемента, например рычага 810, наклоненного наружу таким образом, чтобы контактировать с боковой поверхностью или верхней кромкой приемного сосуда, когда этот приемный сосуд размещают на опорной плите или опорную плиту поднимают до положения отпуска напитка. Фиг.10 иллюстрирует положение, при котором приспособление 8 отжимается в сторону кромкой приемного сосуда при перемещении опорной плиты вверх, освобождая тем самым путь для протекания напитка между выпускным каналом 14 и приемным сосудом (чашкой).

В отношении приспособления для сбора капель могут быть предусмотрены другие возможные решения, такие как использование средств сбора капель, образующих камеру, охватывающую выпускной канал, когда отпуск напитка не производится. Например, средства приведения в действие приспособления для сбора капель могут включать гидравлическую систему, приводимую в действие для перемещения собирающего элемента в убранное положение, когда к передней части машины подается вода, используемая для приготовления напитка, или же гидравлическая система приводится в действие для перемещения собирающего элемента в положение сбора жидкости в том случае, когда воду к передней части машины больше не подают.

#### Формула изобретения

1. Машина (1) для приготовления напитков, содержащая устройство (3) для регулирования расстояния, включающее подвижную опорную плиту (4) для регулирования положения приемного сосуда (9) относительно по меньшей мере одного канала (14) для выпуска напитка, выполненную подвижной относительно этого по меньшей мере одного канала (14) для выпуска напитка, механизм (5) перемещения опорной плиты (4) относительно выпускного канала (14), включающий в себя средства (50, 51, 52) электрического привода, предназначенные для привода

указанного механизма перемещения, и средства (60,61) управления, предназначенные для приведения в действие средств электрического привода, выполненные с возможностью установки предварительно заданного расстояния между каналом (14) для выпуска напитка и приемным сосудом (9), отличающаяся тем, что средства управления дополнительно включают в себя датчик (62) нижнего положения для определения нижнего положения опорной плиты (4), соответствующего положению размещенного на опорной плите приемного сосуда, датчик (63) верхнего положения для определения максимального верхнего положения опорной плиты (4) при отсутствии приемного сосуда на опорной плите, а также блок (61) управления, управляющий работой средств (50, 51, 52) электрического привода для возвращения опорной плиты в нижнее положение и остановки движения средств электрического привода в ответ на сигнал, поступающий от датчика (62) нижнего положения, и для остановки в верхнем положении движения средств электрического привода в ответ на сигнал, поступающий от датчика (63) верхнего положения.

2. Машина (1) по п.1, отличающаяся тем, что средства (60, 61) управления регулируют указанное расстояние в зависимости от размера по высоте приемного сосуда (9), размещаемого на опорной плите (4).

3. Машина по п.2, отличающаяся тем, что средства (60, 61) управления включают в себя по меньшей мере один датчик (60) для определения положения по меньшей мере одной части размещенного на опорной плите (4) приемного сосуда и блок (61) управления, выполненный с возможностью остановки движения средств (50, 51, 52) электрического привода в соответствии с сигналом датчика, поступающим на вход блока (61) управления.

4. Машина по п.3, отличающаяся тем, что датчик (60) установлен в предварительно заданной позиции ниже канала (14) для выпуска напитка для определения положения верхней кромки приемного сосуда (9).

5. Машина по любому из пп.1-4, отличающаяся тем, что средства электрического привода включают в себя приводной электрический двигатель (50) и систему передачи (51, 52) для непрерывного перемещения, приводимую в действие электрическим двигателем для обеспечения непрерывного перемещения опорной плиты.

6. Машина по п.5, отличающаяся тем, что система передачи для обеспечения непрерывного перемещения содержит зубчатую рейку (51), прикрепленную к опорной плите, и по меньшей мере одно зубчатое колесо (52), присоединенное к приводному электродвигателю (50).

7. Машина по п.5, отличающаяся тем, что система передачи для непрерывного перемещения содержит резьбовой шпиндель, присоединенный к приводному электродвигателю, и кольцо с ответной резьбой, прикрепленное к опорной плите.

8. Машина по п.1, отличающаяся тем, что содержит приспособление (8) для сбора капель, сконфигурированное для сбора жидкости, капающей из указанного канала для выпуска напитка, при этом приспособление (8) для сбора капель выполнено с возможностью размещения между каналом (14) для выпуска напитка и приемной посудой.

9. Машина по п.8, отличающаяся тем, что приспособление (8) для сбора капель содержит собирающий элемент (80), выполненный с возможностью перемещения между положением сбора капель, в котором он располагается ниже канала (14) для выпуска напитка, и убранном положением, в котором он располагается вне вертикали, проходящей вниз от указанного канала.

10. Машина по п.9, отличающаяся тем, что собирающий элемент (80) выполнен с возможностью перемещения от положения сбора до убранного положения под воздействием движения вверх опорной плиты.

5 11. Машина по п.9, отличающаяся тем, что собирающий элемент присоединен к средствам (81), приводящим его в действие, которые управляются блоком (61) управления для перемещения этого элемента из положения сбора капель в убранное положение и наоборот.

10 12. Машина по п.11, отличающаяся тем, что средства (81), приводящие в действие собирающий элемент, содержат электромагнитный соленоид (87) или электрический двигатель.

15 13. Машина по п.8, отличающаяся тем, что приспособление (8) для сбора капель выполнено с возможностью избирательного размещения ниже или вокруг указанного канала (14) для выпуска напитка и сбора жидкости или пены в том случае, когда напиток не выпускается и/или приемный сосуд удален из зоны отпуска напитков.

14. Машина по п.13, отличающаяся тем, что средство (8) сбора капель выполнено с возможностью избирательного размещения выше приемного сосуда.

20 15. Машина по любому из пп.13 или 14, отличающаяся тем, что средство (8) для сбора капель выполнено с возможностью перемещения между положением сбора капель, при котором оно размещено ниже указанного канала (14) для выпуска напитка, и убранным положением, в котором оно размещено вне вертикали, проходящей вниз от указанного канала.

25 16. Машина по п.15, отличающаяся тем, что средство (8) для сбора капель выполнено с возможностью перемещения из положения для сбора капель в убранное положение под действием подъема опорной плиты или приемного сосуда, размещенного на опорной плите.

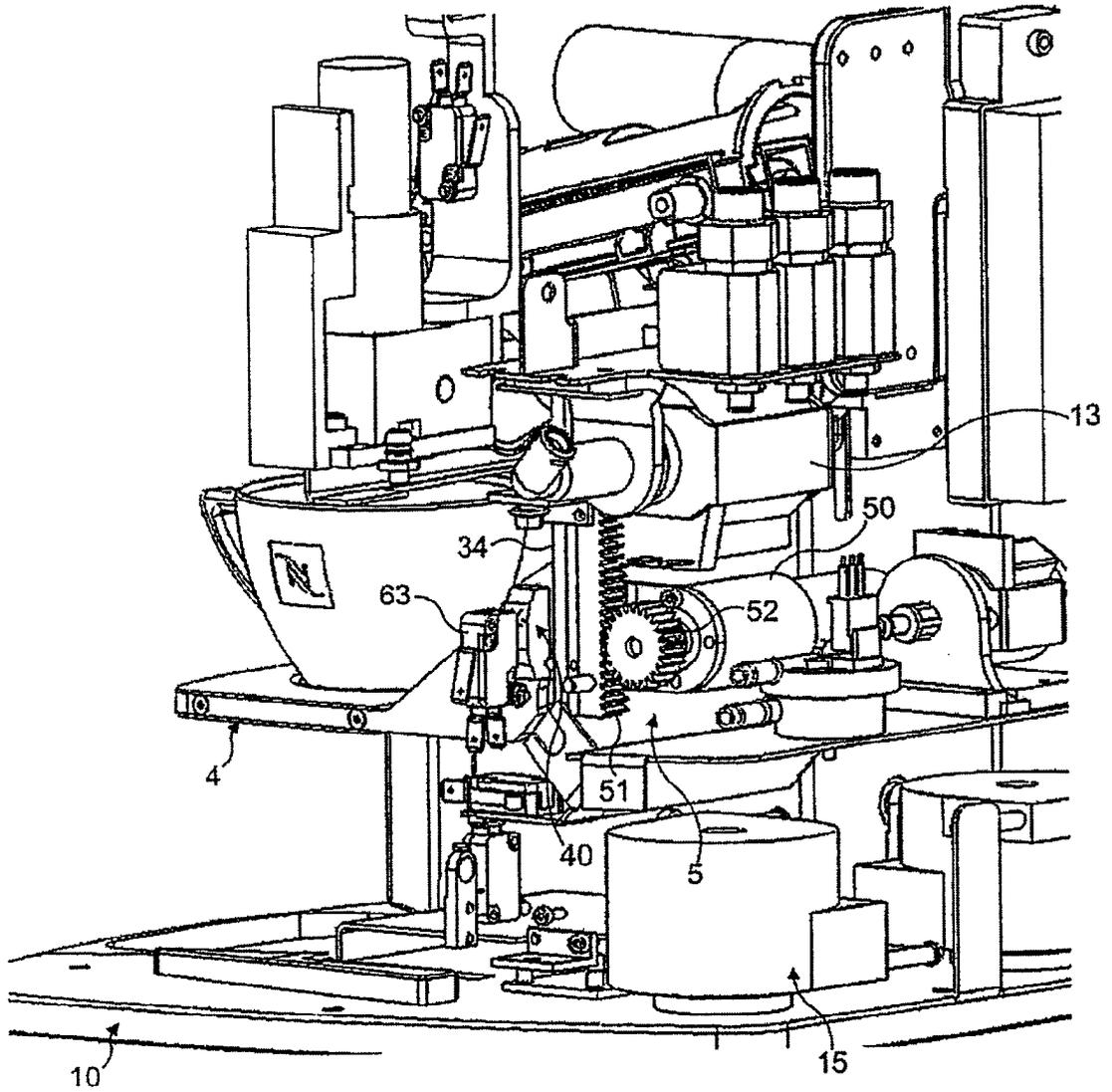
30 17. Машина по п.16, отличающаяся тем, что средство (8) для сбора капель содержит собирающий элемент (800) и консоль или рычаг (810), прикрепленный к указанному элементу с возможностью контакта с приемным сосудом для перемещения собирающего элемента в убранное положение.

35 18. Машина по п.15, отличающаяся тем, что средство (8) для сбора капель присоединено к средствам (81) приведения его в действие, управляемым посредством блока (61) управления, предназначенным для перемещения средства сбора капель из положения сбора капель в убранное положение и наоборот.

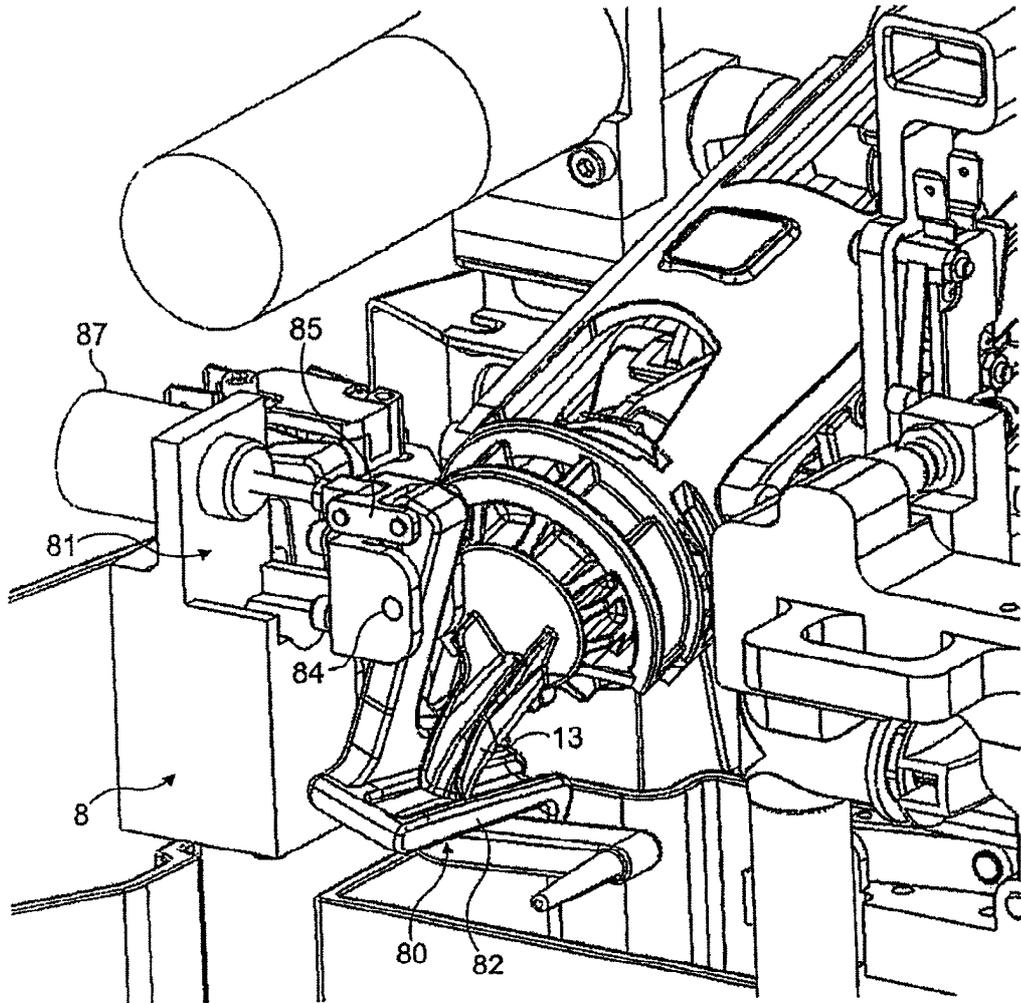
40 19. Машина по п.13, отличающаяся тем, что устройство (3) регулирования расстояния выполнено с возможностью регулирования расположения приемного сосуда относительно канала (14) для выпуска напитка при размещении приемного сосуда на опорной плите (4), при этом опорная плита (4) выполнена подвижной относительно канала (14) для выпуска напитка и снабжена механизмом (5) перемещения, предназначенным для ее перемещения.

45 20. Способ приготовления напитка в машине по п.8, характеризующийся тем, что средство (8) для сбора капель избирательно размещают в положении сбора жидкости, капающей из канала (14) для выпуска напитка, прежде чем эта жидкость достигнет нижней части зоны (2) отпуска напитков.

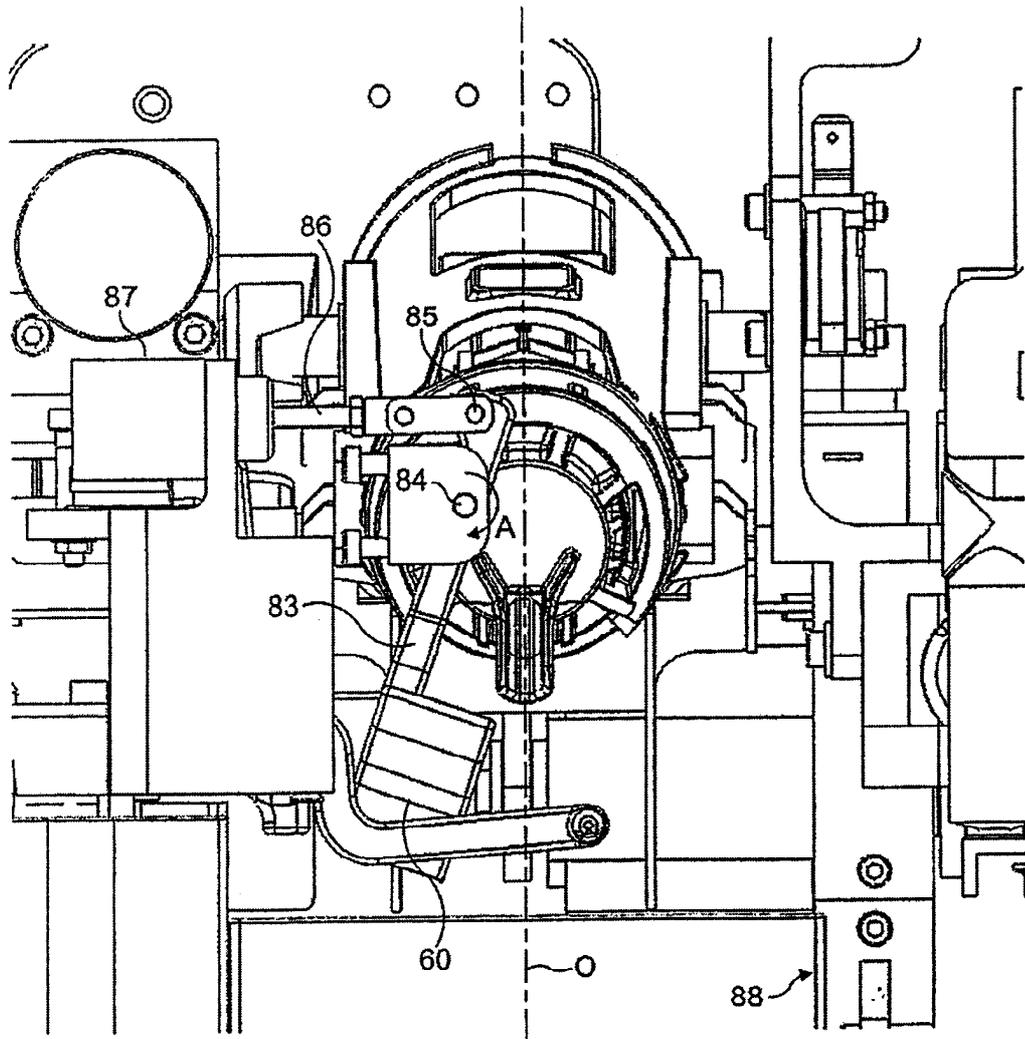
50 21. Способ по п.20, отличающийся тем, что устройство (8) для сбора капель располагают в положении сбора жидкости, когда машина не отпускает напиток и/или когда приемный сосуд удален из зоны отпуска напитков.



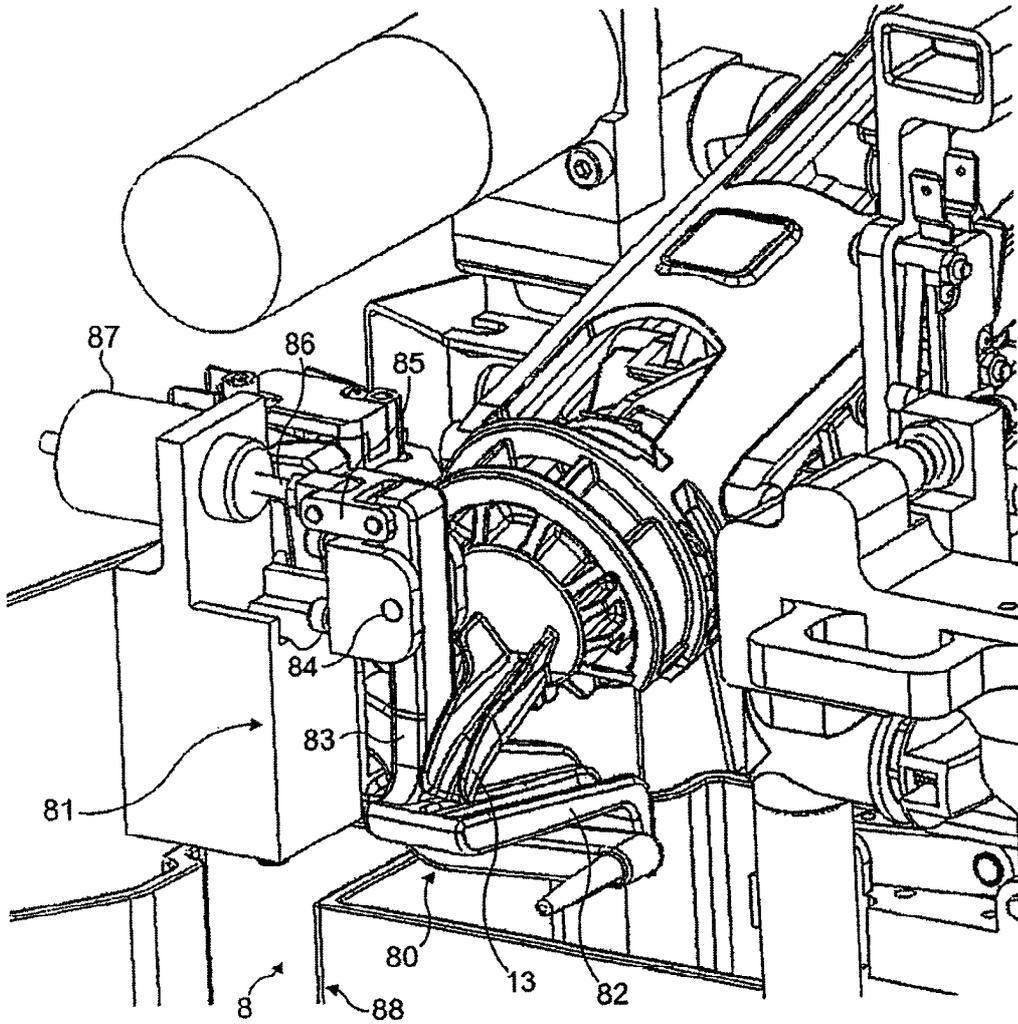
Фиг. 2



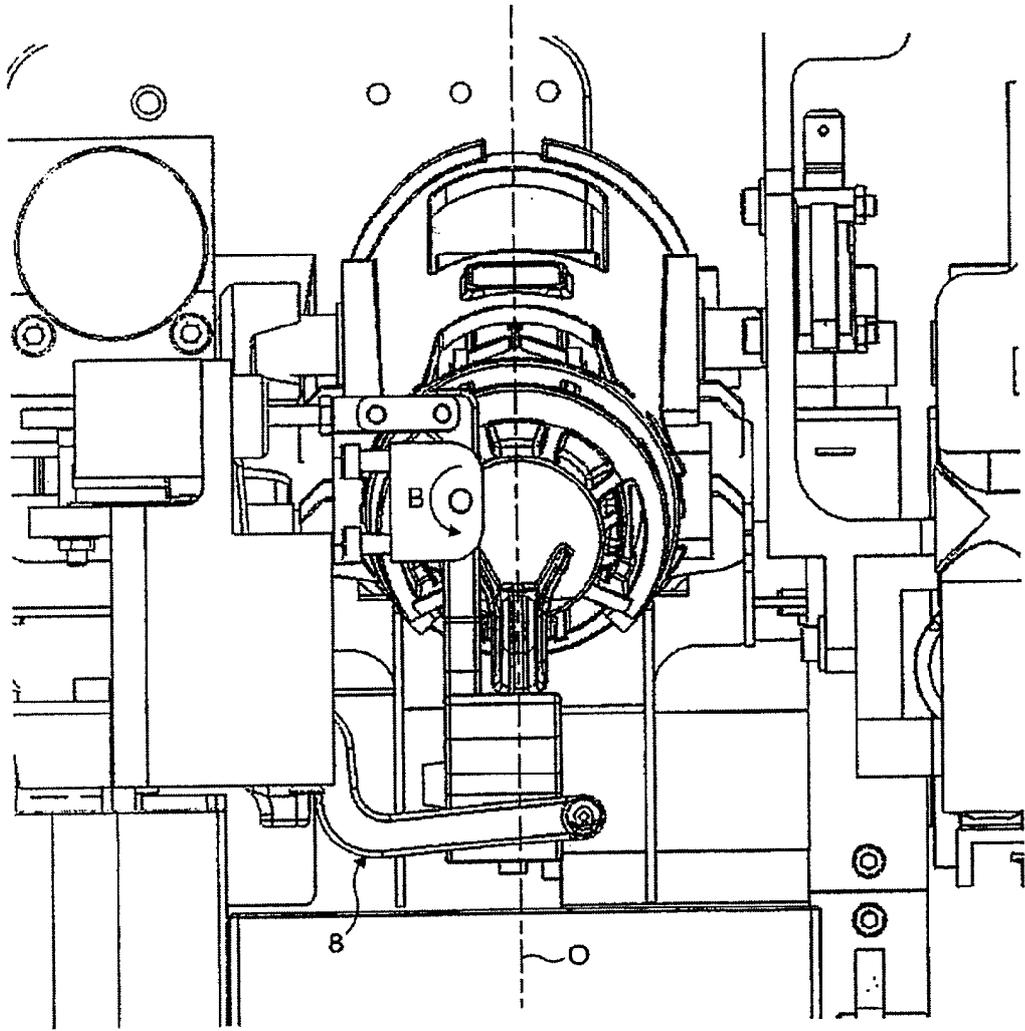
**Фиг. 3**



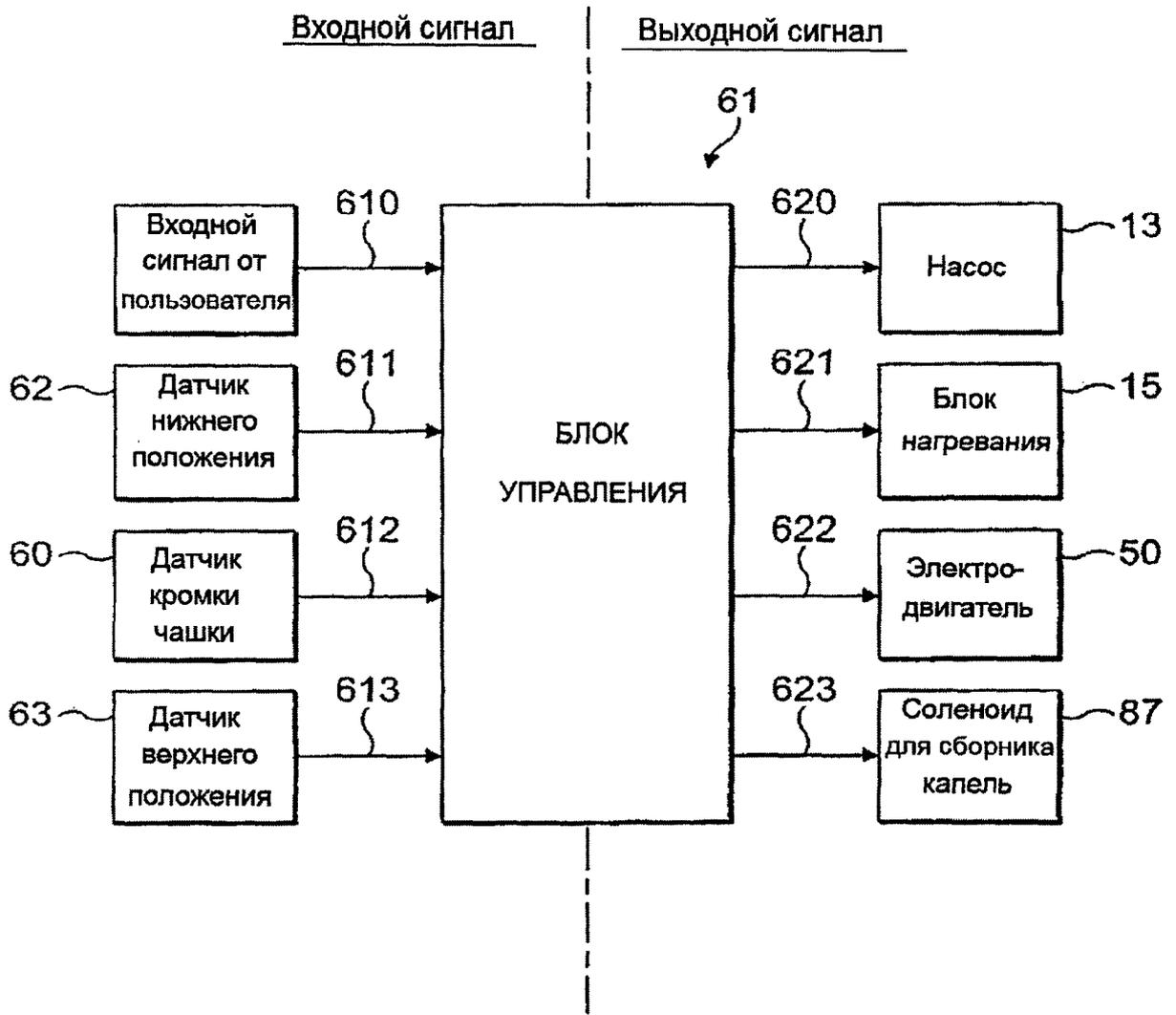
**Фиг. 4**



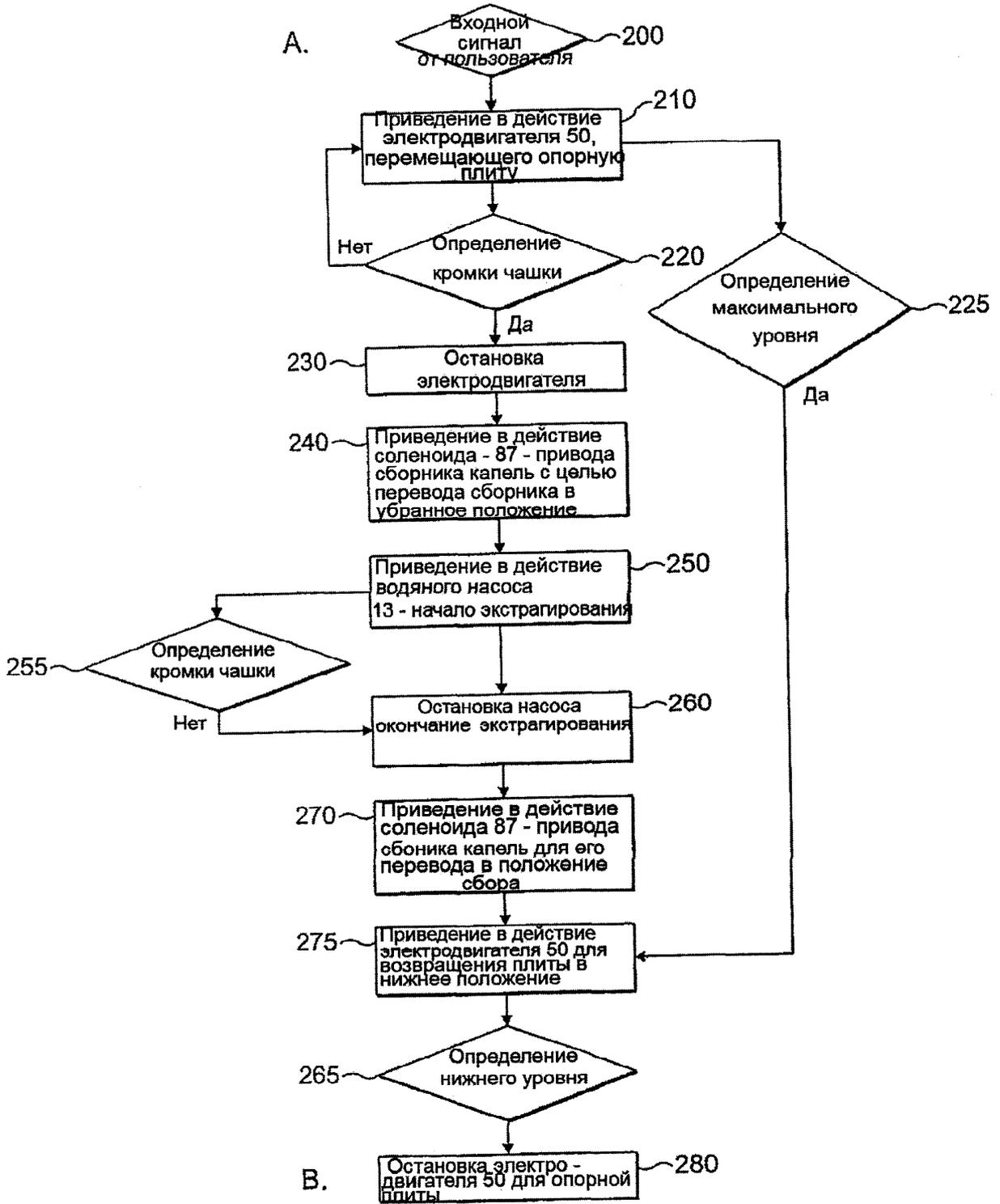
**Фиг. 5**



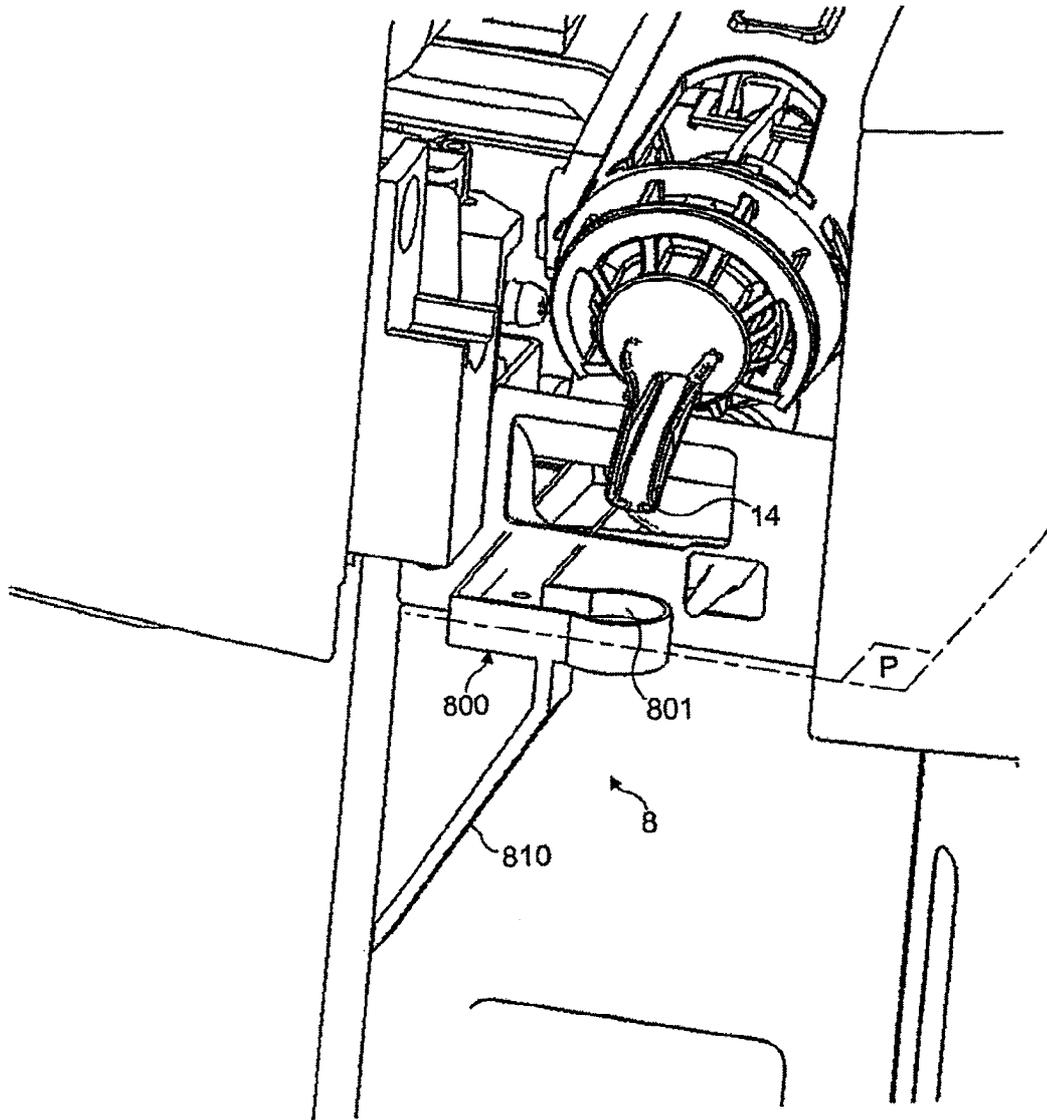
**Фиг. 6**



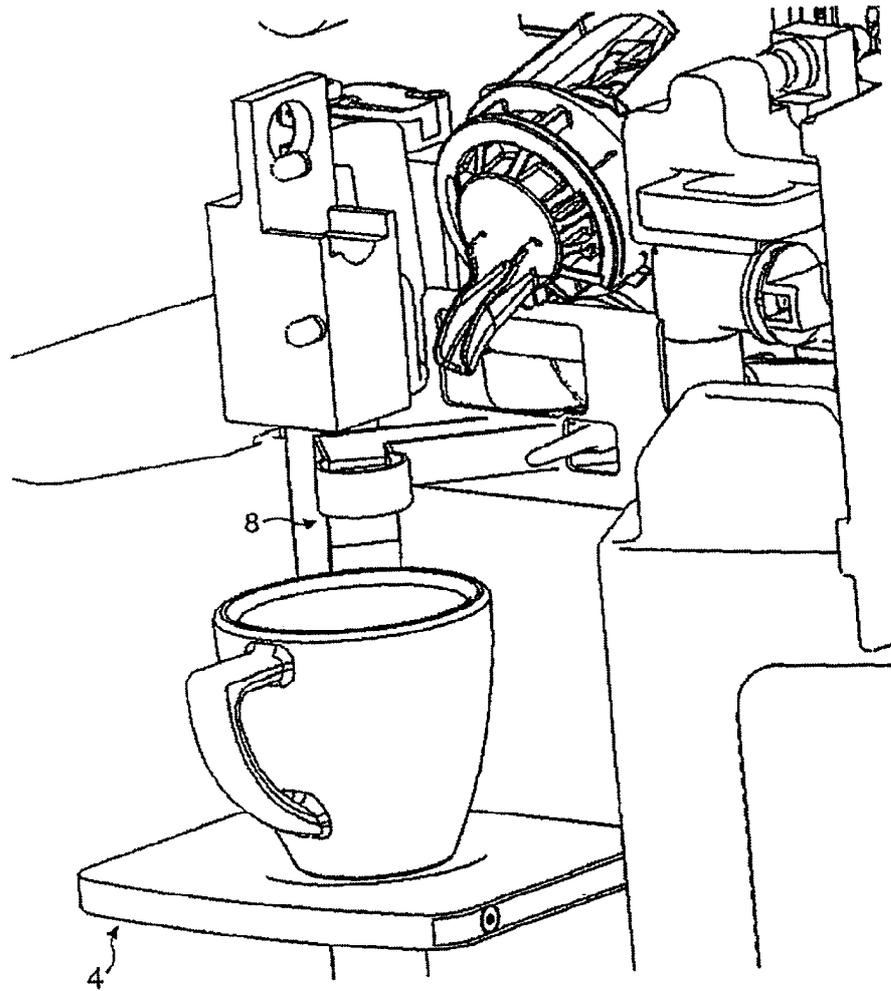
Фиг. 7



ФИГ. 8



**ФИГ. 9**



**Фиг. 10**