



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A47L 15/16 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2016150367, 21.07.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.07.2016

Дата регистрации:
01.04.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.08.2015 KR 10-2015-0109607

(45) Опубликовано: 01.04.2019 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 05.03.2018

(86) Заявка РСТ:
KR 2016/007960 (21.07.2016)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/022985 (09.02.2017)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

КИМ Сеунгхун (KR),
ВОО Сангвоо (KR),
ПАРК Йоунгхван (KR)

(73) Патентообладатель(и):

ЭлДжи ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: KR 20060124273 А, 05.12.2006. EP
2079350 А1, 22.07.2009. KR 20100058875 А,
04.06.2010.

(54) ПОСУДОМОЕЧНАЯ МАШИНА

(57) Реферат:

Раскрыта посудомоечная машина. Посудомоечная машина включает в себя кожух, имеющий отверстие, бак, расположенный в кожухе, для вмещения изделий для мытья, распылительный кронштейн для распыления промывочной воды на изделия, емкость для

содержания промывочной воды, дверь для открытия и закрытия отверстия и первое паровое сопло, расположенное на внутренней поверхности двери, для распыления пара на изделия. 17 з.п. ф-лы, 15 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A47L 15/16 (2018.08)

(21)(22) Application: **2016150367, 21.07.2016**

(24) Effective date for property rights:
21.07.2016

Registration date:
01.04.2019

Priority:

(30) Convention priority:
03.08.2015 KR 10-2015-0109607

(45) Date of publication: **01.04.2019** Bull. № 10

(85) Commencement of national phase: **05.03.2018**

(86) PCT application:
KR 2016/007960 (21.07.2016)

(87) PCT publication:
WO 2017/022985 (09.02.2017)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**KIM, Seunghun (KR),
WOO, Sangwoo (KR),
PARK, Younghwan (KR)**

(73) Proprietor(s):

LG ELECTRONICS INC. (KR)

(54) **DISHWASHING MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: home appliances.

SUBSTANCE: dishwasher includes a casing having an opening, a tank located in the casing to hold washing items, spraying bracket for spraying wash water on the items, tank for keeping the wash water, door for opening and closing a hole and a first steam nozzle located on

the inner surface of the door for spraying steam onto the items.

EFFECT: invention discloses a dishwashing machine.

18 cl, 15 dwg

RU 2 683 661 C 1

RU 2 683 661 C 1

Область техники, к которой относится изобретение

[1] Настоящее изобретение относится к посудомоечной машине и, более конкретно, к посудомоечной машине, включающей в себя паровое сопло, расположенное на двери.

Уровень техники

5 [2] Посудомоечная машина является электрическим бытовым устройством, которое распыляет промывочную воду на изделия, подлежащие мытью, для удаления инородных частиц с изделий.

[3] Известная посудомоечная машина в общем включает в себя бак, который образует область для мытья, корзину, расположенную в баке, для приема изделий, подлежащих
10 мытью, распылительный кронштейн для распыления промывочной воды на корзину, емкость для содержания промывочной воды и насос для подачи промывочной воды, содержащейся в емкости, в распылительный кронштейн.

[4] При этом некоторые примеры известной посудомоечной машины выполнены с возможностью мытья изделий, подлежащих мытью, с использованием нагретой
15 промывочной воды или подачи пара на изделия, подлежащих мытью, для мытья или стерилизации изделий.

[5] В известной посудомоечной машине промывочная вода, содержащаяся в емкости, нагревается посредством нагревателя, установленного в емкости. Кроме того, известная посудомоечная машина дополнительно включает в себя парогенератор для генерации
20 пара.

[6] Известная посудомоечная машина дополнительно включает в себя паровое сопло, расположенное сбоку бака для распыления пара в бак, и паровой шланг, соединенный между паровым соплом и парогенератором.

[7] В этом случае, однако, пар, распыляемый сбоку бака, не может увлажнять все
25 поверхности изделий.

[8] Кроме того, пар подается только на изделия, расположенные на противоположных сторонах корзины. В результате пар не подается на изделия, расположенные в средней части корзины.

[9] Кроме того, пар подается только сбоку бака. В результате температура в области
30 для мытья, которая образована в баке, является неравномерной.

Раскрытие изобретения**Техническая проблема**

[10] Целью настоящего изобретения, предназначенной для решения проблемы, является создание посудомоечной машины, которая обеспечивает распыление пара на
35 изделия, подлежащие мытью, спереди или сзади бака.

[11] Еще одной целью настоящего изобретения, предназначенной для решения проблемы, является создание посудомоечной машины, которая обеспечивает распыление пара от двери.

[12] Другой целью настоящего изобретения, предназначенной для решения проблемы, является создание посудомоечной машины, которая предотвращает создание
40 противодавления в паровом сопле, соединенном с емкостью или насосом.

Техническое решение

[13] Цель настоящего изобретения может быть достигнута посредством создания посудомоечной машины, включающей в себя кожух, имеющий отверстие, бак,
45 расположенный в кожухе, для вмещения изделий для мытья, распылительный кронштейн для распыления промывочной воды на изделия, емкость для содержания промывочной воды, дверь для открытия и закрытия отверстия, первое паровое сопло, расположенное на внутренней поверхности двери, для распыления пара на изделия.

[14] Первое паровое сопло может быть расположено на нижней стороне двери, так что пар равномерно распыляется в баке.

[15] Первое паровое сопло может распылять пар вверх под наклоном.

5 [16] Посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно включать в себя первый паровой канал, соединенный с первым паром соплом, для подачи пара в первое паровое сопло. Первый паровой канал может быть расположен на наружной стороне бака и может быть соединен с первым паровым соплом через внутреннюю область двери.

10 [17] Шланг может быть установлен в качестве первого парового канала. В этом случае шланг может быть выполнен из резины. Следовательно, при открытии или закрытии двери напряжение кручения, приложенное к шлангу, может быть распределено.

[18] Заданная часть первого парового канала может быть расположена параллельно вращающемуся валу двери.

15 [19] Первое паровое сопло может включать в себя корпус с вмещающей пар частью для временного содержания пара в ней, выпуск вмещающей части, образованный в корпусе сопла, для подачи пара во вмещающую пар часть и множество выпусков вмещающей части, образованных в корпусе сопла, для распыления пара, содержащегося во вмещающей пар части, на изделия.

20 [20] Площадь сечения части для вмещения пара постепенно уменьшается, когда часть для вмещения пара становится более удаленной от впускного отверстия части для вмещения.

25 [21] Источник пара может быть выполнен по-разному. В одном примере первый паровой канал может принимать пар из парогенератора, расположенного под баком. В другом примере нагреватель емкости может быть расположен в емкости, и первый паровой канал может принимать пар из емкости.

[22] В другом примере посудомоечная машина может дополнительно включать в себя насос для подачи промывочной воды, содержащейся в емкости, в распылительный кронштейн. Насос может включать в себя нагреватель, и первый паровой канал может принимать пар из насоса.

30 [23] При этом пар может распыляться с задней стороны бака, а также передней стороны двери, так что пар может подаваться по всему объему бака.

35 [24] Посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно включать в себя второе паровое сопло, расположенное на задней поверхности бака, для распыления пара на изделия, второй паровой канал, соединенный со вторым паровым соплом, для подачи пара во второе паровое сопло, причем второй паровой канал проходит через нижнюю часть бака, и второй соединительный канал, соединяющий второй паровой канал с источником пара.

[25] Длина второго парового канала может быть больше длины второго соединительного канала.

40 [26] Второе паровое сопло может быть расположено на расстоянии от задней поверхности бака. Следовательно, можно предотвратить скопление инородных частиц между вторым паровым соплом и задней поверхностью бака.

45 [27] Второе паровое сопло может включать в себя ребро для блокирования инородных частиц для поддержания заданного расстояния или больше между вторым паровым соплом и задней поверхностью бака. Следовательно, расстояние между вторым паровым соплом и задней поверхностью бака может поддерживаться независимо от вибрации бака.

[28] Посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может

дополнительно включать в себя предотвращающий противодействие элемент для предотвращения введения наружного воздуха в насос.

[29] Предотвращающий противодействие элемент может включать в себя обратный клапан, расположенный в паровом сопле или паровом канале.

5 [30] Обратный клапан может включать в себя первую перегородку с отверстием парового канала, через который выпускается пар, предотвращающую противодействие пластину для открытия и закрытия отверстия парового канала, кольцо предотвращающей противодействие пластины, образованное на одной стороне предотвращающей противодействие пластины, и фиксирующее ребро, образованное
10 на первой перегородке. Фиксирующее ребро соединено с кольцом предотвращающей противодействие пластины для ограничения перемещения предотвращающей противодействие пластины.

[31] Обратный клапан может дополнительно включать в себя предотвращающие
15 отделение ребра, расположенные на расстоянии от наружной периферийной поверхности предотвращающей противодействие пластины. Предотвращающие отделение ребра предотвращают отделение предотвращающей противодействие пластины в левом и правом направлении.

[32] Обратный клапан может дополнительно включать в себя ограничители,
20 расположенные на расстоянии друг от друга над предотвращающей противодействие пластиной. Ограничители сталкиваются с предотвращающей противодействие пластиной, поднимаемой под действием давления пара, и прикладывают восстанавливающее усилие к предотвращающей противодействие пластине.

[33] Обратный клапан может дополнительно включать в себя предотвращающее
25 контакт ребро, расположенное на второй перегородке, которая находится напротив первой перегородки. Предотвращающее контакт ребро предотвращает прилипание предотвращающей противодействие пластины ко второй перегородке вследствие явления глассирования.

Положительные результаты изобретения

[34] Результатом настоящего изобретения является создание посудомоечной машины,
30 которая обеспечивает распыление пара на изделия, подлежащие мытью, спереди или сзади бака, так что пар равномерно распыляется во всем объеме бака.

[35] Кроме того, результатом настоящего изобретения является создание
35 посудомоечной машины, включающей в себя паровое сопло, расположенное на двери, для распыления пара. Кроме того, результатом настоящего изобретения является создание посудомоечной машины, включающей в себя сопло, расположенное сзади бака.

[36] Кроме того, результатом настоящего изобретения является создание
40 посудомоечной машины, включающей в себя канал для подачи пара в сопло, расположенное на двери, которая открывается и закрывается, причем канал расположен на наружной стороне бака, так что канал не виден, таким образом, повышая визуальную безопасность.

[37] Кроме того, результатом настоящего изобретения является создание
45 посудомоечной машины, которая предотвращает создание противодействия в паровом сопле, соединенном с емкостью или насосом, таким образом, предотвращая создание шума от насоса.

Краткое описание чертежей

[38] Сопроводительные чертежи, которые включены для обеспечения дальнейшего понимания настоящего изобретения, иллюстрируют варианты осуществления

настоящего изобретения и вместе с описанием служат для объяснения принципа настоящего изобретения.

[39] На чертежах

5 [40] фиг.1 представляет собой вид, показывающий пример посудомоечной машины в соответствии с настоящим изобретением;

[41] фиг.2 представляет собой вид, показывающий заднюю сторону двери, расположенную в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

[42] фиг.3 представляет собой вид, показывающий пример первого парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

10 [43] фиг.4 представляет собой вид, показывающий другой пример первого парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

[44] фиг.5 представляет собой вид в разрезе, показывающий другой пример первого парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

15 [45] фиг.6 представляет собой вид, показывающий область под баком и область в двери;

[46] фиг.7 представляет собой вид, показывающий положение первого парового канала в положении, в котором дверь закрыта, и в положении, в котором дверь открыта в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

[47] фиг.8 представляет собой вид, показывающий второе паровое сопло, расположенное в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

20 [48] фиг.9 представляет собой развернутый вид в перспективе, показывающий второе паровое сопло, расположенное в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

[49] фиг.10 представляет собой вид в разрезе и внутренний вид в перспективе, показывающие второе паровое сопло, расположенное в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

30 [50] фиг.11 представляет собой вид, показывающий ребра для блокирования инородных частиц, расположенные на втором паровом сопле настоящего изобретения;

[51] фиг.12 представляет собой вид, показывающий предотвращающий противодействие элемент для парового сопла, расположенный в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением;

35 [52] фиг.13 представляет собой вид, показывающий предотвращающий противодействие элемент для парового канала, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением; и

[53] фиг.14 и 15 представляют собой виды, показывающие предотвращающий противодействие элемент настоящего изобретения.

Описание предпочтительного варианта осуществления изобретения

40 [54] Будет подробно сделана ссылка на предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, примеры которых изображены на сопроводительных чертежах.

[55] Все термины, раскрытые в этом описании, соответствуют общим терминам, понимаемым специалистами в данной области техники, к которой относится настоящее изобретение, только в том случае, когда термины конкретно определены. Если термины, раскрытые в этом описании, противоречат общим терминам, термины можно понимать на основании их значений, как использовано в этом описании.

[56] Следует отметить, что конструкция и способ управления устройством, которое ниже будет описано, даны только в качестве примера, и объем правовой охраны

настоящего изобретения не ограничен этим. Где возможно, одни и те же ссылочные позиции будут использованы на чертежах для ссылки на одни и те же или подобные части.

5 [57] Настоящее изобретение относится к посудомоечной машине, которая обеспечивает распыление пара спереди и сзади бака. Фиг.1 представляет собой вид, показывающий пример посудомоечной машины в соответствии с настоящим изобретением.

10 [58] Как показано на фиг.1, посудомоечная машина, обозначенная ссылочной позицией 100, может включать в себя кожух 1, имеющий отверстие 11, бак 2, расположенный в кожухе 1, для вмещения изделий для мытья, распылительные кронштейны 711 и 713 для распыления промывочной воды на изделия, емкость 3 для содержания промывочной воды и дверь 13 для открытия и закрытия отверстия 11.

[59] Кожух 1 образует внешний вид посудомоечной машины. Отверстие 11 образовано на одной стороне кожуха 1. Отверстие 11 сообщается с внутренней частью бака 2.

15 [60] Область 21 для мытья образована в баке 2. Корзины, в которых размещают изделия, могут быть расположены в области 21 для мытья. Корзины могут включать в себя верхнюю корзину 23, расположенную в верхней части бака 2, и нижнюю корзину 25, расположенную под верхней корзиной 23.

20 [61] Бак 2 открывается и закрывается дверью 13, которая расположена на одной поверхности кожуха 1, так что пользователь открывает дверь 13 и выдвигает верхнюю корзину 23 и нижнюю корзину 25 из бака 2.

[62] В случае, в котором корзины включают в себя верхнюю корзину 23 и нижнюю корзину 25, распылительные кронштейны 711 и 713 могут включать в себя верхний кронштейн 711 для распыления промывочной воды на верхнюю корзину 23 из-под
25 верхней корзины 23, и нижний кронштейн 713 для распыления промывочной воды на нижнюю корзину 25 из-под нижней корзины 25. Кроме того, может быть дополнительно установлен верхний кронштейн 715 для распыления промывочной воды на верхнюю корзину 23 сверху верхней корзины 23.

30 [63] Промывочная вода, распыляемая на изделия распылительными кронштейнами 711 и 713, может собираться в емкости 3.

[64] Емкость 3 включает в себя отделение 31 для содержания, расположенное под баком 2, для содержания промывочной воды. Отделение 31 для содержания содержит промывочную воду, содержащую инородные частицы, удаленные с изделий.

35 [65] Емкость 3 содержит на своей верхней стороне крышку 33, посредством которой емкость 3 отделена от бака 2. В этом случае крышка 33 емкости может содержать отверстие 331 для сбора, через которое внутренняя часть бака 2 сообщается с внутренней частью емкости 3.

40 [66] При этом емкость 3 соединена с источником воды (не показан) через канал 311 подачи воды. Канал 311 подачи воды может открываться и закрываться водоподающим клапаном 312, который управляется контроллером (не показан).

[67] Промывочная вода, содержащаяся в емкости 3, сливается из посудомоечной машины через сливной канал 313 и водоотливной насос 314.

45 [68] Вода, содержащаяся в емкости 3, подается в распылительные кронштейны 711 и 713 посредством насоса 8 и первого канала 731 подачи воды, описание которых будет дано ниже. Первый канал 731 подачи воды соединен между насосом 8 и верхним кронштейном 715. Первый канал 731 подачи воды продолжается в бак 2 через нижнюю часть бака 2. Кроме того, первый канал 731 подачи воды продолжается в верхнюю часть бака 2 по одной стороне бака 2.

[69] При этом верхний кронштейн 711 соединен с третьим каналом 735 подачи, который отклоняется от первого канала 731 подачи воды. Кроме того, верхний кронштейн 711 соединен с возможностью вращения с одним концом третьего канала 735 подачи. Нижний кронштейн 713 выполнен с возможностью вращения. Нижний кронштейн 713 соединен со вторым каналом 733 подачи, который продолжается через нижнюю часть бака 2. Вторым каналом 733 подачи соединен с емкостью 3 или насосом 8, так что промывочная вода подается во второй канал 733 подачи.

[70] При этом посудомоечная машина 100 дополнительно включает в себя насос 8 для подачи промывочной воды в распылительные кронштейны 711 и 713.

[71] Насос 8 может включать в себя корпус 82, закрепленный в кожухе 1, перегородку 84 емкости для разделения внутренней области корпуса 82 на первую камеру С1 и вторую камеру С2, соединительное отверстие 86, образованное через перегородку 84 емкости, для обеспечения сообщения первой камеры С1 и второй камеры С2 друг с другом, часть 841 для подачи, соединенную между емкостью 3 и первой камерой С1, часть 845 для слива промывочной воды, соединенную между второй камерой С2 и первым каналом 731 подачи, лопастное колесо 85, расположенное во второй камере С2, и узел Н нагревателя, расположенный в нижней части первой камеры С1.

[72] Насос 8 соединен с емкостью 3 через соединительный канал 35. Соединительный канал 35 соединен с нижним концом боковой стороны отделения 31 для хранения емкости 3 и частью 841 для подачи насоса 8.

[73] Поскольку узел Н нагревателя образует нижнюю часть первой камеры С1, насос 8 может одновременно выполнять функцию нагрева промывочной воды и функцию циркуляции промывочной воды.

[74] Узел Н нагревателя может включать в себя нагреватель 83 насоса, который открыт в первую камеру С1, так что нагреватель 83 насоса непосредственно контактирует с промывочной водой. В качестве альтернативы, узел Н нагревателя может включать в себя нагреватель 83 насоса, который расположен в корпусе 833 нагревателя. Корпус 833 нагревателя может образовывать нижнюю часть первой камеры С1, так что нагреватель 83 насоса не контактирует непосредственно с промывочной водой. Тепло может передаваться корпусу 833 нагревателя, так что промывочная вода нагревается корпусом 833 нагревателя. В этом случае корпус 833 нагревателя может быть выполнен из проводника тепла, такого как металл, так что тепловая энергия может эффективно передаваться промывочной воде.

[75] Лопастное колесо 85 перемещает промывочную воду, подаваемую из первой камеры С1 во вторую камеру С2 через соединительное отверстие 86, в часть 845 для слива промывочной воды. Лопастное колесо 85 может вращаться приводным узлом 87 лопастного колеса, расположенным на наружной стороне корпуса 82.

[76] Приводной узел 87 может включать в себя электродвигатель 871, расположенный сверху второй камеры С2, и вращающийся вал 873 электродвигателя 871m, который соединен с лопастным колесом 85 за счет насоса 8.

[77] Фиг.2 представляет собой вид, показывающий заднюю часть двери, расположенной в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, фиг.3 представляет собой вид, показывающий пример первого парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, фиг.4 представляет собой вид, показывающий другой пример первого парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, и фиг.5 представляет собой вид в разрезе, показывающий другой пример первого парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим

изобретением.

[78] Ниже, будет описано первое паровое сопло 42, расположенное в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением.

5 [79] Посудомоечная машина 100 в соответствии с настоящим изобретением может подавать пар на изделия для повышения эффективности мытья.

[80] В известной посудомоечной машине пар распыляется только с боковой стороны бака. В результате пар интенсивно распыляется на изделия, расположенные на противоположных сторонах корзины. То есть, пар неравномерно распыляется в баке. Кроме того, температура посуды является неравномерной.

10 [81] Для решения вышеуказанной проблемы, как показано на фиг.2, посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно включать в себя первое паровое сопло 42, расположенное на внутренней поверхности двери 13, для распыления пара на изделия.

15 [82] В этом случае пар может равномерно распыляться на посуду в области для мытья. То есть, пар может распыляться не только на изделия, расположенные на противоположных сторонах корзин, но может распыляться на все изделия, расположенные на корзинах.

[83] При этом первое паровое сопло 42 может быть расположено на внутренней поверхности двери 13. Здесь «внутренняя поверхность двери 13» означает поверхность 20 двери 13, которая обращена к области 21 для мытья в баке 2. Другими словами, исходя из того, что дверь 13 включает в себя переднюю панель 131, образующую внешний вид посудомоечной машины 100, заднюю панель 133, образующую внутреннюю поверхность двери, и внутреннюю область 135, образованную между передней панелью 131 и задней панелью 133, первое паровое сопло 42 может быть расположено на задней панели 133 25 двери 13.

[84] При этом первое паровое сопло 42 может быть расположено на нижней стороне двери 13. В этом случае можно использовать свойство, благодаря которому пар поднимается. В результате пар может равномерно подаваться в верхнюю часть области для мытья, а также в нижнюю часть области для мытья. Кроме того, можно максимально 30 увеличить температуру изделий.

[85] Кроме того, первое паровое сопло 42 может распылять пар вверх под наклоном. То есть, первое паровое сопло 42 может распылять пар на изделия, расположенные в верхней корзине 23 или нижней корзине 25. Следовательно, первое паровое сопло 42 может непосредственно распылять пар на изделия.

35 [86] Как показано на фиг.3 и 4, один пример и другой пример первого парового сопла 42 могут включать в себя корпус 421, имеющий первую вмещающую пар часть 423 для временного содержания пара, выпуск 425 первой вмещающей части, расположенный в корпусе 421 первого сопла, для подачи пара в первую вмещающую пар часть 423, и множество выпусков 427 первой вмещающей части, расположенных 40 в корпусе 421 первого сопла, для распыления пара, содержащегося в первой вмещающей пар части 423, на изделия.

[87] Корпус 421 первого сопла может включать в себя нижний корпус 421b первого сопла, в котором расположен выпуск 425 первой вмещающей части, и верхний корпус 421a первого сопла, соединенный с верхним концом нижнего корпуса 421b первого сопла. Следовательно, первая вмещающая пар часть 423 образована между нижним корпусом 421b первого сопла и верхним корпусом 421a первого сопла. 45

[88] Выпуски 427 первой вмещающей части расположены в нижнем корпусе 421b первого сопла. Верхний корпус 421a первого сопла обеспечен первыми выпускными

сквозными отверстиями 428, через которые продолжаются выпуски 427 первой вмещающей части. Каждое из выпусков 427 первой вмещающей части включает в себя первый выпуск 427а, сообщающийся с первой вмещающей пар частью 423, и первый выпуск 427б, соединенный с первым выпуском 427а, для обеспечения фактического выпуска пара через него. То есть, первый выпуск 427а может сообщаться с первой вмещающей пар частью 423, и первый выпуск 427б может выступать наружу от корпуса 421 первого сопла.

[89] Корпус 421 первого сопла может дополнительно включать в себя вставную часть 426 первого сопла, выступающую наружу от него. Вставная часть 426 первого сопла может сообщаться с выпуском 425 первой вмещающей части и может подавать пар, принятый с наружной стороны, в первое паровое сопло 42.

[90] Верхний корпус 421а первого сопла и нижний корпус 421б первого сопла могут быть соединены друг с другом посредством крючка. Прокладка 424 сопла может быть дополнительно расположена между верхним корпусом 421а первого сопла и нижним корпусом 421б первого сопла для предотвращения утечки пара между верхним корпусом 421а первого сопла и нижним корпусом 421б первого сопла.

[91] Прокладка 424 сопла выполнена из резины и изготовлена посредством литьевого формования со вставкой. Прокладка 424 сопла уплотняет зазор в корпусе 421 первого сопла для предотвращения утечки пара. Кроме того, прокладка 424 сопла уплотняет зазор между внутренней частью двери 13 и первым паровым соплом 42 для предотвращения накопления инородных частиц между дверью 13 и первым паровым соплом 42.

[92] Прокладка 424 сопла может быть выполнена с возможностью закрытия только зазора в корпусе 421 первого сопла. В качестве альтернативы, прокладка 424 сопла может быть выполнена с возможностью закрытия всей поверхности нижнего корпуса 421б первого сопла.

[93] Корпус 421 первого сопла может продолжаться в левом и правом направлении двери. Выпускные отверстия 427 первой части для вмещения могут быть образованы в корпусе 421 первого сопла для подачи пара в область для мытья.

[94] При этом первое паровое сопло 42 может дополнительно включать в себя декоративную часть 429 первого сопла, расположенную на наружной стороне корпуса 421 первого сопла. Декоративная часть 429 первого сопла может улучшить эстетичный вид первого парового сопла 42.

[95] При этом, как показано на фиг.4, первая вмещающая пар часть 423 может быть выполнена таким образом, что площадь сечения первой вмещающей пар части 423 постепенно уменьшается, когда первая вмещающая пар часть 423 становится более удаленной от выпуска 425 первой вмещающей пар части. Так как первая вмещающая пар часть 423 становится более удаленной от выпуска 425 первой вмещающей части, давление пара в первой вмещающей пар части 423 уменьшается. В результате давление пара, выпускаемого из выпусков 427 первой вмещающей части, может понижаться. Первая вмещающая пар часть 423 может быть выполнена, как описано выше, для решения этой проблемы.

[96] То есть, первая вмещающая пар часть 423 может быть выполнена таким образом, что площадь сечения первой вмещающей пар части 423 постепенно уменьшается, когда первая вмещающая пар часть 423 становится более удаленной от выпуска 425 первой вмещающей части, так что давление пара, выпускаемого из выпусков 427 первой вмещающей части, является равномерным.

[97] Как показано на фиг.5, корпус 421 первого сопла может включать в себя

множество ребер 422 для соединения верхнего корпуса 421а первого сопла и нижнего корпуса 421b первого сопла друг с другом в уплотненном состоянии. Ребра 422 включают в себя верхнее ребро 422а, выступающее вниз от верхнего корпуса 421а первого сопла, и нижнее ребро 422b, выступающее вверх от нижнего корпуса 421b первого сопла. В качестве альтернативы, два или более верхних ребер 422а и два или более нижних ребер 422b могут быть образованы. Верхние ребра 422а и нижние ребра 422b соединены друг с другом для предотвращения утечки пара из первой вмещающей пар части 423.

[98] При этом крючок 424а и отверстие 424b для крючка могут быть выполнены с возможностью соединения верхнего корпуса 421а первого сопла и нижнего корпуса 421b первого сопла друг с другом. Крючок 424а может быть расположен на нижнем корпусе 421b первого сопла, и отверстие 424b для крючка может быть образовано на верхнем корпусе 421а первого сопла. Нижний корпус 421b первого сопла может быть закреплен на верхнем корпусе 421а первого сопла посредством вставки крючка 424а в отверстие 424b для крючка.

[99] Фиг.6 представляет собой вид, показывающий область под баком и область в двери, и фиг.7 представляет собой вид, показывающий положение первого парового канала в положении, в котором дверь закрыта, и в положении, в котором дверь открыта в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением.

[100] Ниже будет описан первый паровой канал 44, расположенный в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, со ссылкой на фиг.6.

[101] В известной посудомоечной машине паровой канал, продолжающийся через одну сторону бака, соединен с паровым соплом в баке для подачи пара в паровое сопло, расположенное в баке. В этом случае обеспечен шланг в качестве парового канала.

[102] В посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, с другой стороны, первое паровое сопло 42 расположено на двери 13. При открытии и закрытии двери 13 первый паровой канал 44, соединенный с первым паровым соплом 42, непрерывно перемещается в бак 2. В результате первый паровой канал 44 может отсоединиться от первого парового сопла 42, или шланг, образующий первый паровой канал 44, может оторваться. Кроме того, в случае, в котором первый паровой канал 44 расположен в баке, шланг может повредиться вследствие перемещения корзин.

[103] Для решения вышеуказанной проблемы, как показано на фиг.6, посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением отличается тем, что первый паровой канал 44, который соединен с первым паровым соплом 42 для подачи пара в первое паровое сопло 42, расположен на наружной стороне бака 2. То есть, посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением отличается от известной посудомоечной машины, в которой паровой канал соединен с паровым соплом в баке.

[104] В частности, первое паровое сопло 42 расположено на одной поверхности задней панели 133 двери 13, и первый паровой канал 44 расположен на другой поверхности задней панели 133 двери 13. Первое паровое сопло 42 проходит через заднюю панель 133 двери 13, так что пар подается из первого парового канала 44 в первое паровое сопло 42.

[105] Вставная часть 426 первого парового сопла 42 вставлена через установочное отверстие 1331 для парового сопла (см. фиг.1), образованное на задней панели 133, с возможностью выступа во внутреннюю область 135 (см. фиг.1) двери 13. Как описано выше, прокладка 424 сопла расположена между корпусом 421 первого сопла и дверью 13 для предотвращения утечки промывочной воды из установочного отверстия 1331 для парового сопла.

[106] При этом посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно включать в себя направляющую 420 пара, расположенную на внутренней поверхности задней панели 133 двери и соединенную со вставной частью первого сопла для изменения направления парового канала на перпендикулярное
5 направлению.

[107] Как показано на фиг.4, направляющая 420 пара образована в Г-образной форме. Одна сторона направляющей 420 пара соединена со вставной частью 426 первого сопла, которая выступает перпендикулярно от задней панели 133. Другая сторона направляющей 420 пара согнута к левой стороне или правой стороне двери 13 и
10 соединена с первым паровым каналом 44.

[108] В этом случае один конец первого парового канала 44, который соединен с задней панелью 133 двери 13, может быть расположен параллельно вращающемуся валу двери 13. Следовательно, при открытии или закрытии двери 13 напряжение кручения, а не изгибное напряжение приложено к первому паровому каналу 44, который
15 соединен с нижней стороной бака 2. В результате можно предотвратить отгиб или изгиб первого парового канала 44, таким образом, предотвращая отрыв первого парового канала 44.

[109] На фиг.7 изображен другой вариант осуществления для предотвращения отгиба или изгиба первого парового канала 44. Как показано на фиг.7, первый паровой канал
20 44 может быть закреплен на левой стороне или правой стороне нижней части бака 2. То есть, первый паровой канал 44 может быть установлен на левой стороне или правой стороне бака 2 под баком 2. В результате один конец первого парового канала 44 может быть соединен с задней панелью 133 двери 13, являясь параллельным вращающемуся валу двери 13. Следовательно, при открытии или закрытии двери 13 напряжение
25 кручения, а не изгибное напряжение может быть приложено к одному концу первого парового канала 44, который соединен с задней панелью 133 бака 2.

[110] Кроме того, в случае, в котором первый паровой канал 44 расположен на левой стороне или правой стороне бака 2 под баком 2, направляющая 420 пара может быть
30 расположена на одной стороне, противоположной другой стороне, на которой расположен первый паровой канал 44 на основании горизонтальной середины двери 13. В этом случае длина конца первого парового канала 44, который расположен параллельно вращающемуся валу двери 13, может быть дополнительно увеличена.

[111] При этом шланг, выполненный из резины или пластмассы, может быть
35 использован в качестве первого парового канала 44, так что первый паровой канал 44 может выдерживать напряжение кручения, которое создается при открытии или закрытии двери 13.

[112] При этом посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может включать в себя различные варианты осуществления для подачи пара в первый
40 паровой канал 44.

[113] В варианте осуществления дополнительный парогенератор (не показан) может быть установлен под баком 2, и первый паровой канал 44 может быть соединен с парогенератором (не показан), так что пар подается в первое паровое сопло 42.

[114] В еще одном варианте осуществления нагреватель емкости (не показан) может
45 быть установлен в емкости 3, и первый паровой канал 44 может быть соединен с одной стороной емкости 3, так что пар подается в первое паровое сопло 42.

[115] В другом варианте осуществления пар может подаваться в первый паровой канал 44 с использованием нагревателя 83 насоса, установленного в насосе 8. В этом случае пар, генерируемый нагревателем 83 насоса, может подаваться в один конец

первого парового канала 44, который соединен с насосом 8.

[116] В частности, поскольку узел Н нагревателя расположен в нижней части первой паровой камеры С1, заданное количество промывочной воды подается в первую паровую камеру С1, и затем нагреватель 83 насоса может быть приведен в действие для генерации пара. В этом случае может быть дополнительно образовано паровыпускное отверстие 843 (см. фиг.1) для выпуска пара, генерируемого в первой паровой камере С1, из первой паровой камеры С1. Паровыпускное отверстие 843 может быть соединено с первым паровым каналом 44. Пар, генерируемый нагревателем 83 насоса 8, может подаваться в первое паровое сопло 42 через первый паровой канал 44.

[117] Фиг.8 представляет собой вид, показывающий второе паровое сопло, расположенное в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, фиг.9 представляет собой развернутый вид в перспективе второго парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, фиг.10 представляет собой вид в разрезе и внутренний вид в перспективе, показывающие второе паровое сопло, расположенное в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, и фиг.11 представляет собой вид, показывающий ребра для блокирования инородных частиц, расположенных во втором паровом сопле настоящего изобретения.

[118] Ниже будет описана конструкция, в которой пар распыляется с задней стороны бака.

[119] Как показано на фиг.8, посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может включать в себя второе паровое сопло 43, расположенное на задней поверхности бака 2, для распыления пара на изделия, и второй паровой канал 45 для подачи пара во второе паровое сопло 43.

[120] Второе паровое сопло 43 может быть закреплено с возможностью отсоединения на первом канале 731 подачи.

[121] Второе паровое сопло 43 может быть расположено на задней поверхности 27 (см. фиг.1) бака 2. Более конкретно, второе паровое сопло 43 может быть расположено в нижней части задней поверхности 27 бака 2 (нижняя часть стороны бака). Причина состоит в том, что пар отличается тем, что он поднимается, и поэтому необходимо подавать пар в область для мытья. Кроме того, второе паровое сопло 43 может быть наклонено вверх к изделиям. В этом случае второе паровое сопло 43 может непосредственно распылять пар на изделия для эффективного удаления инородных частиц с изделий.

[122] Как показано на фиг.9 и 10, второе паровое сопло 43 может иметь конструкцию, подобную конструкции первого парового сопла 42. В частности, второе паровое сопло 43 может включать в себя корпус 431, имеющий вторую вмещающую пар часть 433 для временного содержания пара в ней, впуск 435 второй вмещающей части, образованный на корпусе 431 второго сопла, для подачи пара во вторую вмещающую пар часть 433, и множество выпусков 437 второй вмещающей части, образованных на корпусе 431 второго сопла, для распыления пара, содержащегося во второй вмещающей пар части 433, на изделия.

[123] Корпус 431 второго сопла может включать в себя нижний корпус 431b второго сопла, в котором расположен впуск 435 второй вмещающей части, и верхний корпус 431a второго сопла, соединенный с верхним концом нижнего корпуса 431b второго сопла. В результате вторая вмещающая пар часть 433 может быть образована между нижним корпусом 431b второго сопла и верхним корпусом 431a второго сопла. Кроме того, выпуски 437 второй вмещающей части расположены на верхнем корпусе 431a

второго сопла.

[124] Корпус 431 второго сопла может дополнительно включать в себя вставную часть 436 второго сопла, выступающую наружу. Вставная часть 436 второго сопла может сообщаться с впуском 435 второй вмещающей части для подачи пара, принятого с наружной стороны, во второе паровое сопло 43.

[125] При этом предотвращающий противодействие элемент для предотвращения введения наружного воздуха в насос 8 может быть расположен между вторым паровым каналом 45 и вставной частью 436 второго сопла. Например, обратный клапан 47 может быть обеспечен в качестве элемента для предотвращения противодействия. Описание предпочтительных вариантов осуществления изобретения предотвращающего противодействие элемента будет дано ниже.

[126] Как показано на фиг.10, верхний корпус 431a второго сопла и нижний корпус 431b второго сопла могут быть соединены друг с другом посредством крючка 434a и крепежной части 434b для крючка. В этом случае крючок 434a может быть расположен на нижнем корпусе 431b второго сопла, и крепежная часть 434b для крючка может быть расположена на верхнем корпусе 431a второго сопла. Кроме того, корпус 431 второго сопла может включать в себя множество ребер 432 для предотвращения утечки пара для предотвращения утечки пара между верхним корпусом второго сопла и нижним корпусом второго сопла.

[127] Ребра 432 для предотвращения утечки пара включают в себя верхние ребра 432a для предотвращения утечки пара, расположенные на верхнем корпусе 431a второго сопла, и нижние ребра 432b для предотвращения утечки пара, расположенные на нижнем корпусе 431b второго сопла. Верхние ребра 432a для предотвращения утечки пара и нижние ребра 432b для предотвращения утечки пара могут зацепляться друг с другом для предотвращения утечки пара. Например, в случае, в котором два верхних ребра 432a для предотвращения утечки пара расположены на верхнем корпусе 431a второго сопла, три нижних ребра 432b для предотвращения утечки пара могут быть расположены на нижнем корпусе 431b второго сопла. В этом случае верхние ребра 432a для предотвращения утечки пара вставлены между нижними ребрами 432b для предотвращения утечки пара способом двойного уплотнения для эффективного предотвращения утечки пара на наружную сторону.

[128] Корпус 431 второго сопла продолжается в левом и правом направлении двери. Корпус 431 второго сопла может включать в себя множество выпусков 437 второй вмещающей части. Следовательно, можно подавать пар в область для мытья.

[129] При этом вторая вмещающая пар часть 433 может быть выполнена таким образом, что площадь сечения второй вмещающей пар части 433 постепенно уменьшается, когда вторая вмещающая пар часть 433 становится более удаленной от впуска 435 второй вмещающей части. Так как вторая вмещающая пар часть 433 становится более удаленной от впуска 435 второй вмещающей части, давление пара во второй вмещающей пар части 433 уменьшается. В результате давление пара, выпускаемого из выпусков 437 второй вмещающей части, может понижаться. Вторая вмещающая пар часть 433 может быть выполнена, как описано выше, для решения этой проблемы.

[130] То есть, вторая вмещающая пар часть 433 выполнена таким образом, что площадь сечения второй вмещающей пар части 433 постепенно уменьшается, когда вторая вмещающая пар часть 433 становится более удаленной от впуска 435 второй вмещающей части, так что давления пара, выпускаемого из выпусков 437 второй вмещающей части, является равномерным.

[131]. При этом второе паровое сопло 43 может быть расположено на расстоянии от задней поверхности 27 бака 2. Эта конструкция выполнена с возможностью предотвращения скопления инородных частиц, удаленных с изделий, между вторым паровым соплом 43 и задней поверхностью 27 бака 2 при падении по задней поверхности 27 бака 2.

[132] Кроме того, как показано на фиг.11, второе паровое сопло 43 в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно включать в себя ребра 438 для блокирования инородных частиц для поддержания заданного расстояния или больше между вторым паровым соплом 43 и нижней поверхностью 27 бака 2.

[133] Ребра 438 для блокирования инородных частиц могут выступать от задней стороны второго парового сопла 43, т.е., нижнего корпуса 431b второго сопла. Ребра 438 для блокирования инородных частиц могут продолжаться в направлении вверх и вниз для поддержания расстояния между вторым паровым соплом 43 и баком 2 и направления потока промывочной воды между ними. Следовательно, расстояние между вторым паровым соплом 43 и задней поверхностью 27 бака 2 поддерживается, несмотря на вибрацию насоса и вибрацию бака 2.

[134] При этом как показано на фиг.8, второй паровой канал 45 образован в баке 2. Второй паровой канал 45 проходит через нижнюю часть бака 2. Конкретно, одна сторона второго парового канала 45 соединена с вставной частью 436 второго парового сопла 43, которое расположено в баке 2, и другая сторона второго парового канала 45 продолжается через нижнюю часть 28 бака 2.

[135] В этом случае второй соединительный канал 46 расположен под баком 2, так что второй соединительный канал 46 соединяет второй паровой канал 45 с источником пара. То есть, часть внутри баке канала для подачи пара из источника пара во второе паровое сопло 43 образована в виде второго парового канала 45, и часть снаружи бака канала образована в виде второго соединительного канала 46.

[136] Как описано выше, одно, выбранное из парогенератора, нагревателя емкости, который расположен в емкости 3, и нагревателя 83 насоса, который расположен в насосе 8, может быть использовано в качестве источника пара.

[137] В случае, в котором нагреватель 83 насоса, расположенный в насосе 8, используется в качестве источника пара, второй соединительный канал 46 может быть соединен с паровыпускным отверстием 843, которое образовано в первой камере C1 насоса 8. В качестве альтернативы, второй соединительный канал 46 может быть соединен с каналом, который отклоняется от первого парового канала 44. В этом случае отклоняющийся канал может содержать переключающий клапан (не показан) для открытия и закрытия первого парового канала 44 и второго соединительного канала 46. В результате можно регулировать количество пара, который подается в первый паровой канал 44 и второй соединительный канал 46.

[138] Второй соединительный канал 46 соединен с насосом 8 и вторым паровым каналом 45, который продолжается через нижнюю часть 28 бака 2. При этом поскольку второй соединительный канал 46 расположен на наружной стороне бака 2, пар может охлаждаться вследствие теплообмена между паром и наружным воздухом, в то время как пар проходит по второму соединительному каналу 46. В этом случае некоторое количество пара, проходящего по второму соединительному каналу 46, может конденсироваться или превращаться в лед. В результате эффективность распыления пара второго парового сопла 43 может быть уменьшена. Для решения этой проблемы необходимо минимизировать длину второго соединительного канала 46. Следовательно, длина второго парового канала 45 больше длины второго соединительного канала 46

для минимизации длины второго соединительного канала 46.

[139] Фиг.12 представляет собой вид, показывающий предотвращающий противодействие элемент для парового сопла, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, фиг.13 представляет собой вид, показывающий предотвращающий противодействие элемент для парового канала, расположенного в посудомоечной машине в соответствии с настоящим изобретением, и фиг.14 и 15 представляют собой виды, показывающие предотвращающий противодействие элемент настоящего изобретения.

[140] Ниже будет описан предотвращающий противодействие элемент.

[141] Посудомоечная машина в соответствии с настоящим изобретением может дополнительно включать в себя предотвращающий противодействие элемент для предотвращения введения наружного воздуха в емкость 3 или насос 8.

[142] В случае, в котором первый паровой канал 44 или второй паровой канал 45 соединен с емкостью 3 или насосом 8, отрицательное давление создается в емкости 3 или насосе 8 при приведении в действие насоса 8 для распыления промывочной воды в бак 2. Следовательно, наружный воздух может вводиться в емкость 3 или насос 8 через первый паровой канал 44 или второй паровой канал 45.

[143] В этом случае давление промывочной воды, распыляемой через распылительные кронштейны 711 и 713, может быть уменьшено, или достаточное количество промывочной воды не может распыляться через распылительные кронштейны 711 и 713. Кроме того, воздух может сталкиваться с лопастным колесом 85, которое расположено в насосе 8, в результате чего может создаваться шум.

[144] Для решения этих проблем предотвращающий противодействие элемент может включать в себя обратный клапан 47. В случае, в котором пар, генерируемый насосом 8, подается в первый паровой канал 44 или второй паровой канал 45, обратный клапан 47 может открывать паровой канал. В случае, в котором насос 8 приведен в действие (т.е., когда приведено в действие лопастное колесо 85) для распыления промывочной воды в бак 2, обратный клапан 47 может закрывать паровой канал.

[145] Как показано на фиг.12, обратный клапан 47 может быть расположен в первом паровом сопле 42 или втором паровом сопле 43. В качестве альтернативы, как показано на фиг.13, обратный клапан 47 может быть расположен в первом паровом канале 44 или втором паровом канале 45.

[146] Сначала, будет описан обратный клапан, который одинаково используется в паровом сопле и паровом канале.

[147] Как показано на фиг.12 и 13, обратный клапан 47 может включать в себя первую перегородку 471 с отверстием 4711 парового канала, через который выпускается пар, и предотвращающую противодействие пластину 4713 для открытия и закрытия отверстия 4711 парового канала. Предотвращающая противодействие пластина 4713 открывает отверстие 4711 парового канала, только когда давление пара равно или больше заданного давления.

[148] Хотя не показано, предотвращающая противодействие пластина 4713 может быть выполнена с возможностью утолщения к своему центру, так что, когда предотвращающая противодействие пластина 4713 поднимается под действием давления пара и затем опускается, центр предотвращающей противодействие пластины 4713 совмещается с центром отверстия 4711 парового канала вследствие противодействия в насосе 8.

[149] В случае, в котором обратный клапан 47 расположен в паровом сопле 42 или 43, первая перегородка 471 может образовывать корпус 421 или 431 парового сопла

42 или 43, и отверстие 4711 парового канала может образовывать впуск 425 или 435 вмещающей части.

5 [150] В качестве альтернативы, в случае, в котором обратный клапан 47 расположен в паровом канале 44 или 45, первая перегородка 471 может закрывать первый паровой канал 44 или второй паровой канал 45, и пар может выпускаться через отверстие 4711 парового канала.

10 [151] Кроме того, обратный клапан 47 может дополнительно включать в себя кольцо 4715 предотвращающей противодействие пластины, образованное на одной стороне предотвращающей противодействие пластины 4713, и фиксирующее ребро 4712 предотвращающей противодействие пластины, расположенное на первой перегородке 471, так что кольцо 4715 предотвращающей противодействие пластины установлено на фиксирующем ребре 4712 предотвращающей противодействие пластины для ограничения перемещения предотвращающей противодействие пластины 4713.

15 [152] При этом как показано на фиг.14, обратный клапан 47 настоящего изобретения может дополнительно включать в себя предотвращающие отделение ребра 4716, выполненные с возможностью расположения на расстоянии от наружной периферийной поверхности предотвращающей противодействие пластины 4713 для предотвращения отделения предотвращающей противодействие пластины 4713 в левом и правом направлении.

20 [153] Следовательно, предотвращающие отделение ребра 4716 могут предотвращать перемещение влево или вправо предотвращающей противодействие пластины 4713, таким образом, предотвращая неспособность закрытия отверстия 4711 парового канала.

25 [154] Предотвращающее отделение ребро 4716 может быть расположено на первой перегородке 471 (см. фиг.14) или второй перегородке 473, которая расположена напротив первой перегородки 471 (см. фиг.15).

30 [155] Кроме того, как показано на фиг.15, обратный клапан 47 настоящего изобретения может дополнительно включать в себя ограничители 4731, расположенные над предотвращающей противодействие пластиной 4713 на расстоянии друг от друга. Ограничители 4731 могут сталкиваться с предотвращающей противодействие пластиной 4713, поднимаемой под действием давления пара, для приложения восстанавливающего усилия к предотвращающей противодействие пластине 4713. Ограничители 4731 могут быть выполнены из упругого материала, такого как резина.

35 [156] То есть, когда предотвращающая противодействие пластина 4713 поднимается под действием давления пара, предотвращающая противодействие пластина 4713 может сталкиваться с ограничителями 4731. При этом сила упругости ограничителей 4731 действует как восстанавливающее усилие. В результате предотвращающая противодействие пластина 4713 может возвращаться в свое исходное положение.

40 [157] Кроме того, обратный клапан 47 настоящего изобретения может дополнительно включать в себя предотвращающее контакт ребро 4732, расположенное на второй перегородке 473, которая находится напротив первой перегородки 471. Предотвращающее контакт ребро 4732 может предотвращать прилипание предотвращающей противодействие пластины 4713 ко второй перегородке 473 вследствие явления глиссирования.

45 [158] Предотвращающее контакт ребро 4732 может быть расположено перпендикулярно к вращающемуся валу предотвращающей противодействие пластины 4713. Предотвращающее контакт ребро 4732 может включать в себя множество предотвращающих контакт ребер, расположенных на расстоянии друг от друга. Кроме того, предотвращающее контакт ребро 4732 (или канавки между предотвращающими

контакт ребрами) может быть наклонено, так что сконденсированная парообразная вода может проходить по наклонной поверхности предотвращающего контакт ребра 4732, таким образом, предотвращая возникновение явления глиссирования на второй перегородке 473.

5 **Вариант осуществления изобретения**

[159] Различные варианты осуществления были описаны в предпочтительном варианте осуществления изобретения.

Промышленная применимость

10 [160] Результатом настоящего изобретения является создание посудомоечной машины, которая обеспечивает распыление пара на изделия, подлежащие мытью, с передней стороны или задней стороны бака.

15 [161] Специалисты в данной области техники должны понимать, что возможны различные модификации и изменения в настоящем изобретении без отхода от сущности или объема настоящего изобретения. Таким образом, подразумевается, что настоящее изобретение включает в себя модификации и изменения настоящего изобретения, при условии, что они входят в объем прилагаемой формулы изобретения и ее эквивалентов.

(57) Формула изобретения

1. Посудомоечная машина, содержащая:

20 кожух, имеющий отверстие;

бак, расположенный в кожухе, причем бак выполнен с возможностью вмещения изделий для мытья;

распылительный кронштейн для распыления промывочной воды на изделия;

емкость для содержания промывочной воды;

25 дверь для открытия и закрытия отверстия, включающая в себя переднюю панель, образующую переднюю поверхность посудомоечной машины, и заднюю панель,

образующую внутреннюю поверхность двери, причем задняя панель имеет установочное отверстие для парового сопла, образованное на ее нижней части; и

30 первое паровое сопло, установленное в установочном отверстии для парового сопла для распыления пара вверх под наклоном на изделия.

2. Посудомоечная машина по п.1, дополнительно содержащая:

первый паровой канал, соединенный с первым паровым соплом, причем первый паровой канал выполнен с возможностью подачи пара в первое паровое сопло, причем

35 первый паровой канал расположен на наружной стороне бака и соединен с первым паровым соплом через внутреннюю область двери.

3. Посудомоечная машина по п.2, в которой заданная часть первого парового канала расположена параллельно вращающемуся валу двери.

4. Посудомоечная машина по п.1, в которой первое паровое сопло содержит:

40 корпус сопла, имеющий вмещающую пар часть для временного содержания в ней пара;

впуск вмещающей части, расположенный на корпусе сопла, причем впуск вмещающей части выполнен с возможностью подачи пара во вмещающую пар часть; и

множество выпусков вмещающей части, расположенных в корпусе сопла, причем множество выпусков вмещающей части выполнено с возможностью распыления пара, содержащегося во вмещающей пар части, на изделия.

45 5. Посудомоечная машина по п.4, в которой площадь сечения вмещающей пар части постепенно уменьшается, когда вмещающая пар часть становится более удаленной от впуска вмещающей части.

6. Посудомоечная машина по п.2, в которой первый паровой канал принимает пар из парогенератора, расположенного под баком.

7. Посудомоечная машина по п.2, дополнительно содержащая:

нагреватель емкости, расположенный в емкости, причем

5 первый паровой канал принимает пар из емкости.

8. Посудомоечная машина по п.2, дополнительно содержащая:

насос для подачи промывочной воды, содержащейся в емкости, в распылительный кронштейн, причем

насос включает в себя нагреватель насоса и

10 первый паровой канал принимает пар из насоса.

9. Посудомоечная машина по п.1, дополнительно содержащая:

второе паровое сопло, расположенное на задней поверхности бака, причем второе паровое сопло выполнено с возможностью распыления пара на изделия;

второй паровой канал, соединенный со вторым паровым соплом, причем второй

15 паровой канал выполнен с возможностью подачи пара во второе паровое сопло и второй паровой канал проходит через нижнюю поверхность бака; и

второй соединительный канал, соединяющий второй паровой канал с источником пара.

10. Посудомоечная машина по п.9, в которой длина второго парового канала больше 20 длины второго соединительного канала.

11. Посудомоечная машина по п.9, в которой второе паровое сопло расположено на расстоянии от задней поверхности бака.

12. Посудомоечная машина по п.11, в которой второе паровое сопло содержит ребро для блокирования инородных частиц для поддержания заданного расстояния или

25 больше между вторым паровым соплом и задней поверхностью бака.

13. Посудомоечная машина по п.8, дополнительно содержащая предотвращающий противодействие элемент для предотвращения введения наружного воздуха в насос.

14. Посудомоечная машина по п.13, в которой предотвращающий противодействие элемент содержит обратный клапан, расположенный в паровом сопле или в паровом 30 канале.

15. Посудомоечная машина по п.14, в которой обратный клапан содержит: первую перегородку, имеющую отверстие парового канала, через которое выпускается пар;

предотвращающую противодействие пластину для открытия и закрытия отверстия 35 парового канала;

кольцо предотвращающей противодействие пластины, образованное на одной стороне предотвращающей противодействие пластины; и

фиксирующее ребро, расположенное на первой перегородке, причем фиксирующее ребро соединено с кольцом предотвращающей противодействие пластины для 40 ограничения перемещения предотвращающей противодействие пластины.

16. Посудомоечная машина по п.15, в которой обратный клапан дополнительно содержит предотвращающие отделение ребра, расположенные на расстоянии от наружной периферийной поверхности предотвращающей противодействие пластины, причем предотвращающие отделение ребра предотвращают отделение 45 предотвращающей противодействие пластины в левом и правом направлении.

17. Посудомоечная машина по п.15, в которой обратный клапан дополнительно содержит ограничители, расположенные над предотвращающей противодействие пластиной на расстоянии друг от друга, причем ограничители сталкиваются с

предотвращающей противодействие пластиной, поднимаемой под действием давления пара, для обеспечения восстанавливающего усилия к предотвращающей противодействие пластине.

5 18. Посудомоечная машина по п.15, в которой обратный клапан дополнительно содержит предотвращающее контакт ребро, расположенное на второй перегородке, противоположной первой перегородке, причем предотвращающее контакт ребро предотвращает прилипание предотвращающей противодействие пластины ко второй перегородке вследствие явления глассирования.

10

15

20

25

30

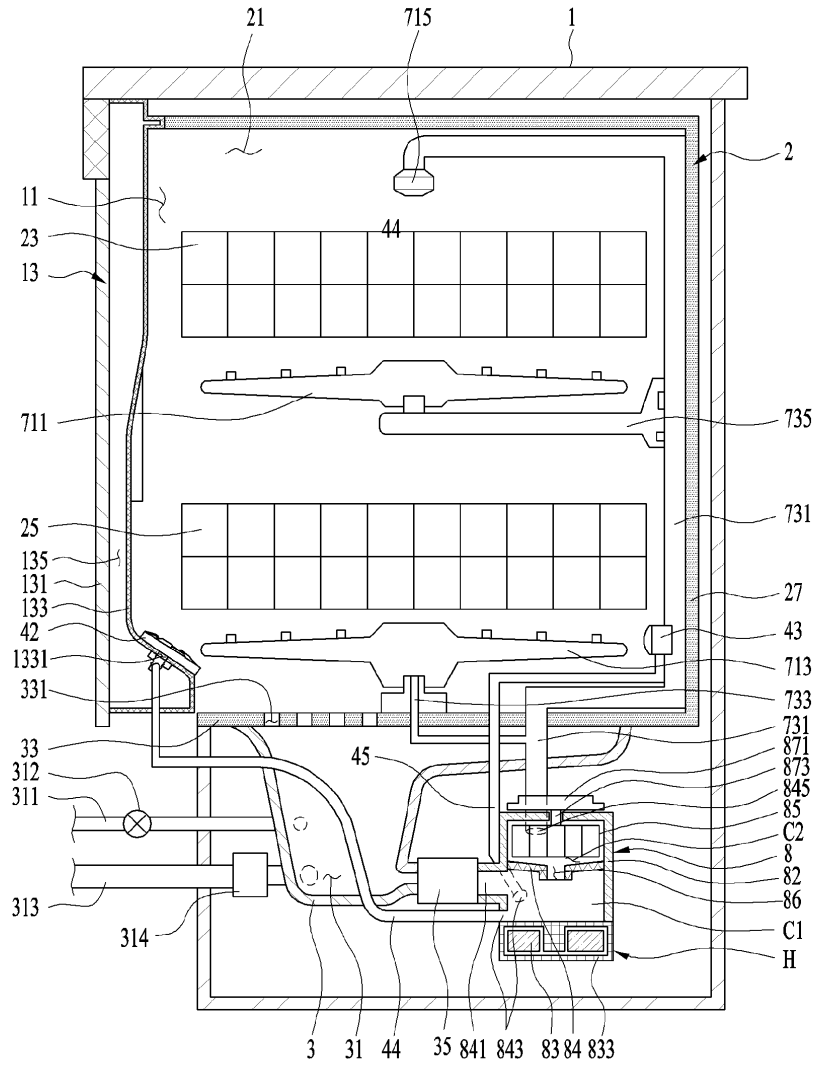
35

40

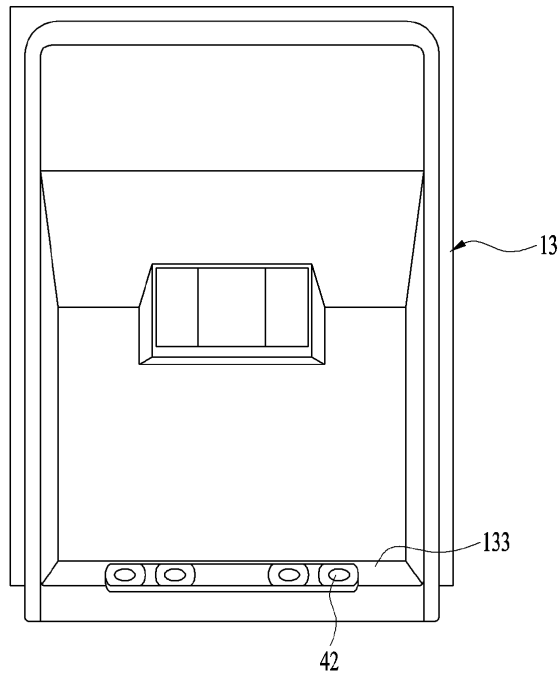
45

ФИГ. 1

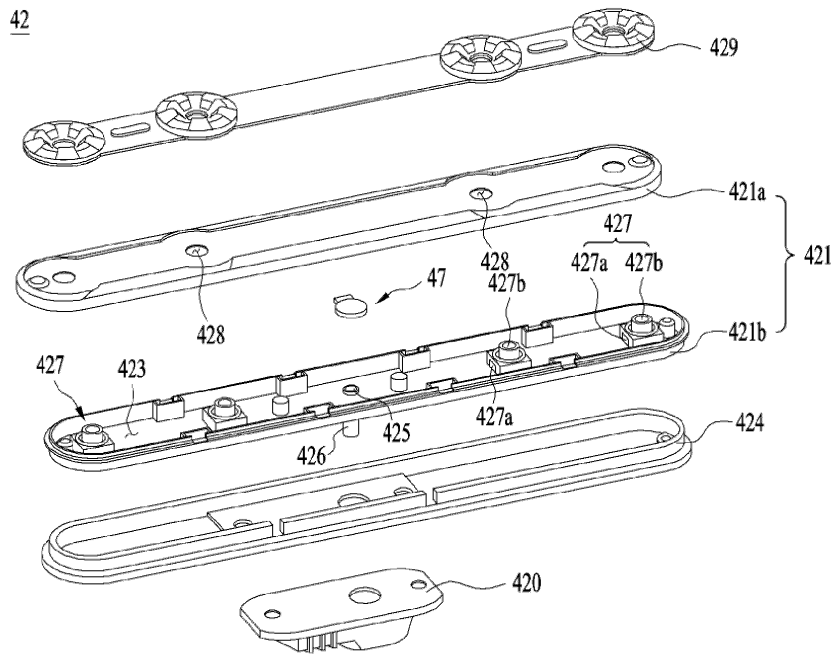
100



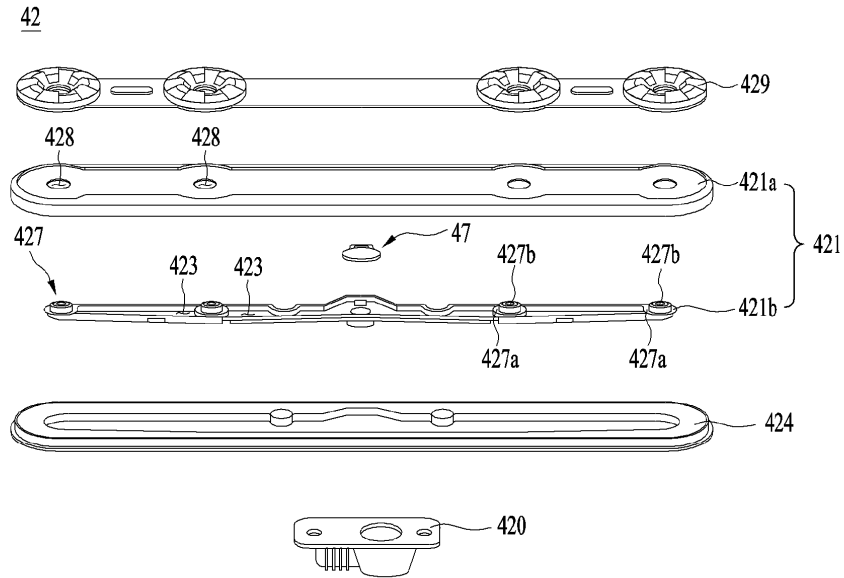
ФИГ. 2 2/9



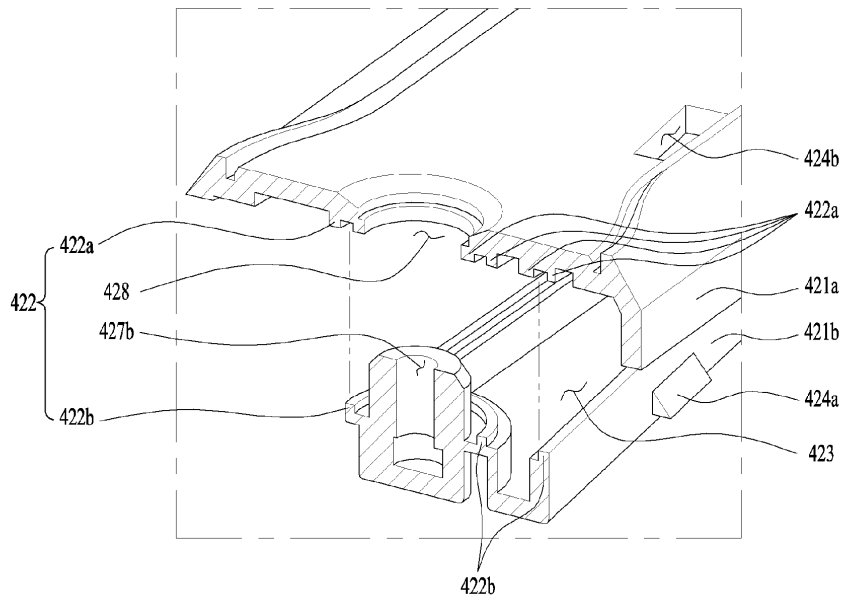
ФИГ. 3



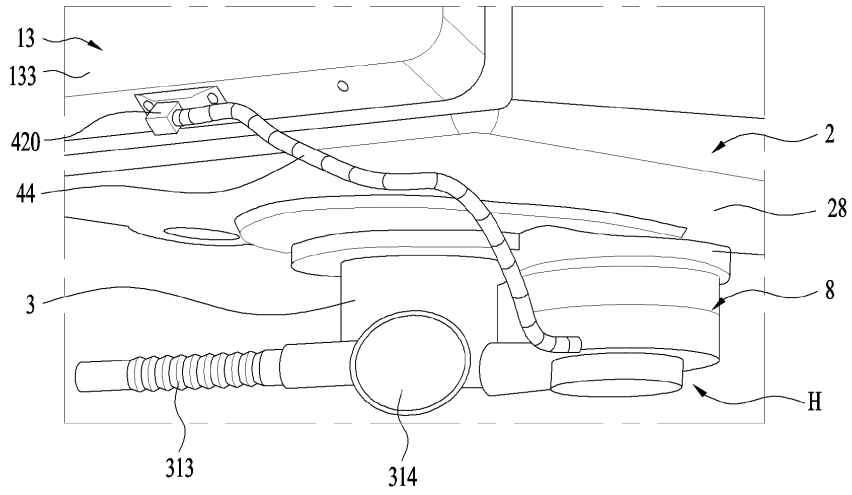
ФИГ. 4



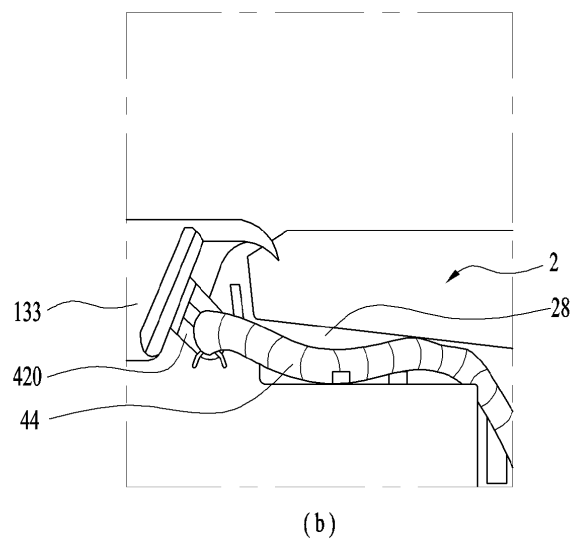
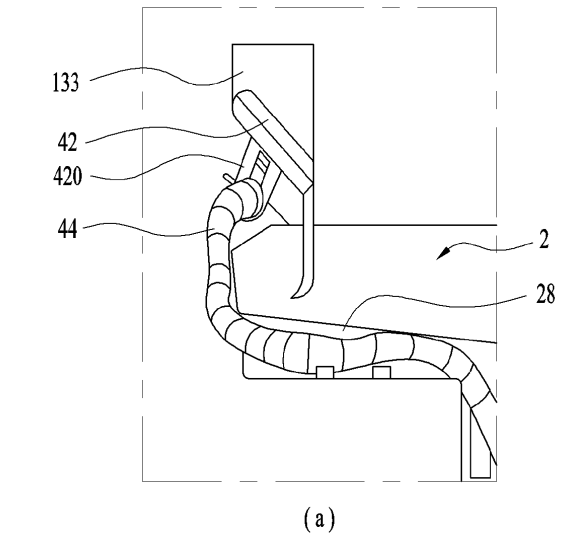
ФИГ. 5



ФИГ. 6

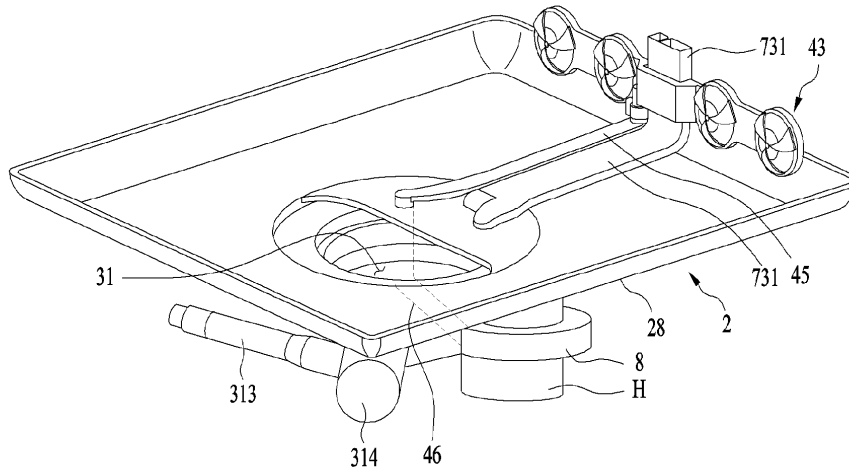


ФИГ. 7

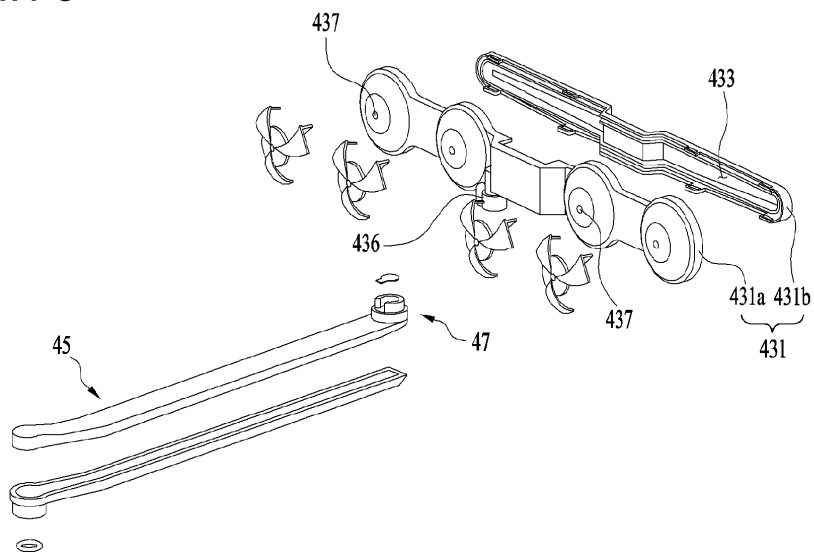


6/9

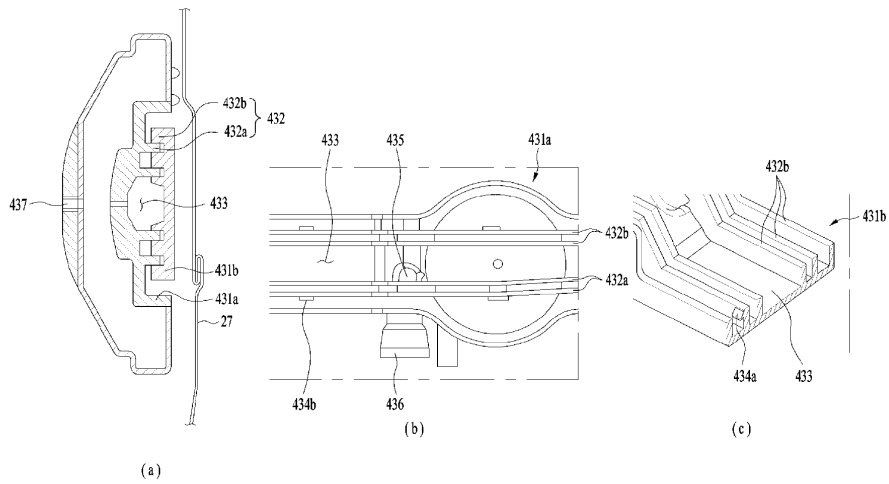
ФИГ. 8



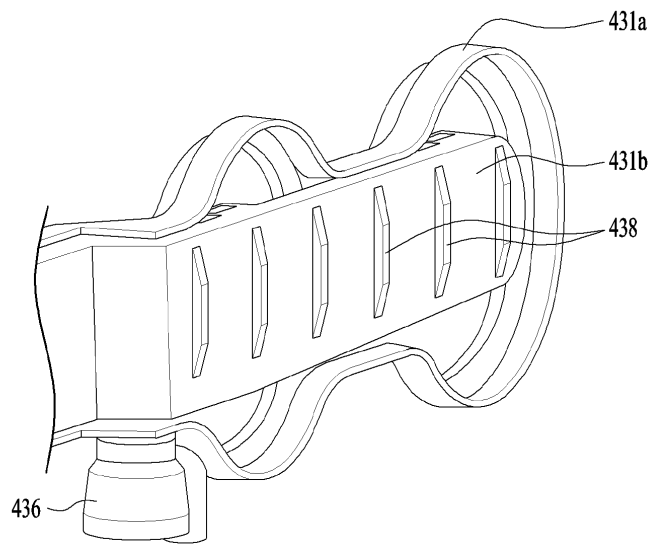
ФИГ. 9



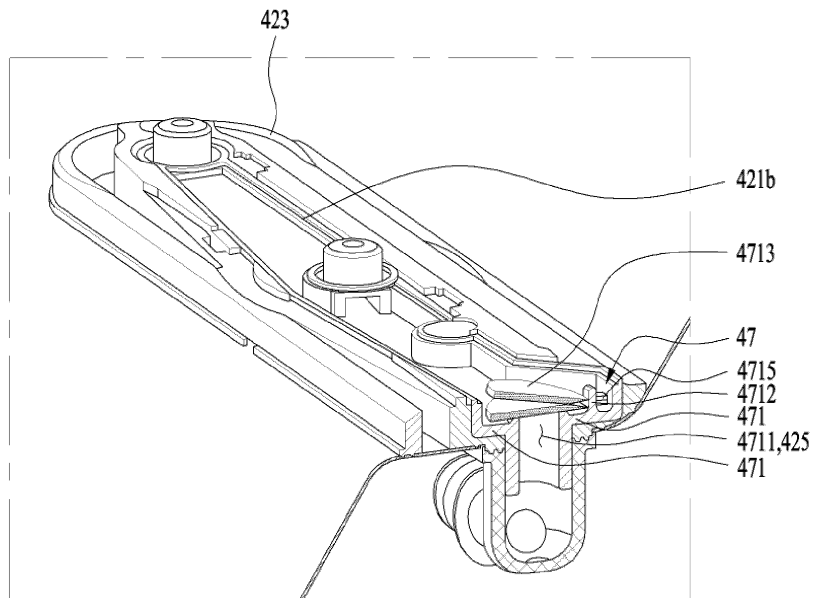
ФИГ. 10



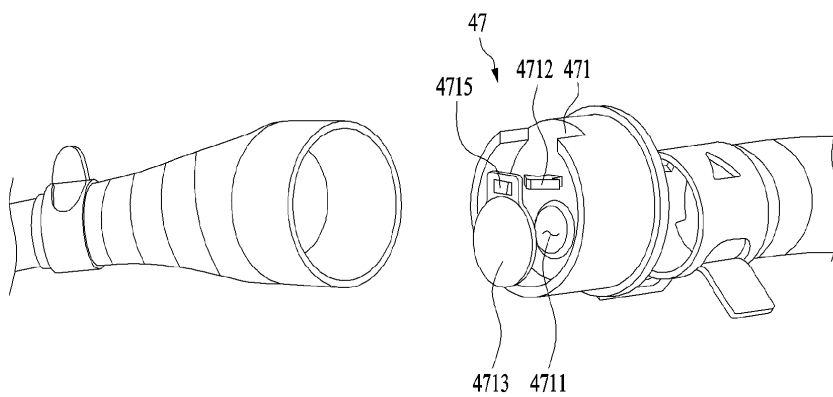
ФИГ. 11



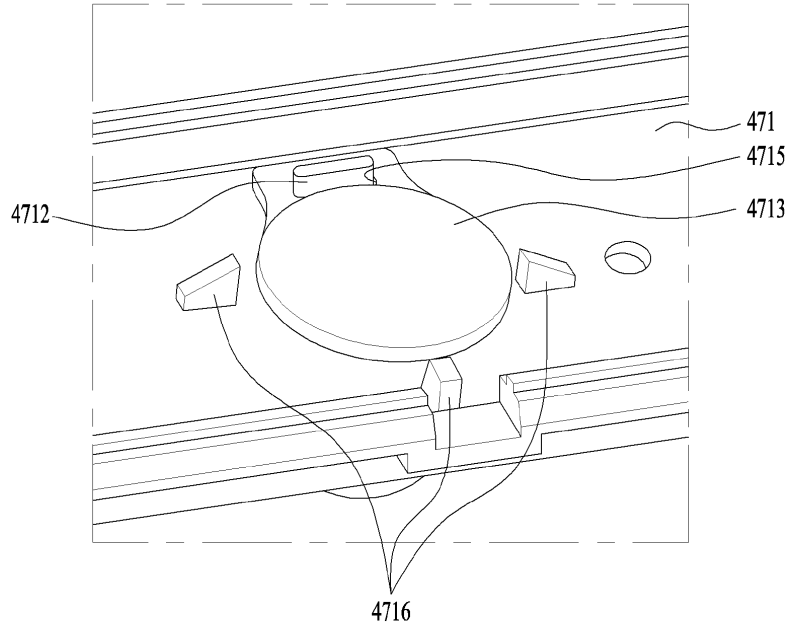
ФИГ. 12



ФИГ. 13



ФИГ. 14



ФИГ. 15

