



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010145126/12, 14.01.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.01.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
08.04.2008 KR 10-2008-0032618

(43) Дата публикации заявки: 20.05.2012 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 10.10.2012 Бюл. № 28

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2005/0034488 A1, 17.02.2005. RU
2002872 C1, 15.11.1993. SU 1669632 A1,
15.08.1991. EP 0716178 A2, 12.06.1996.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 08.11.2010

(86) Заявка РСТ:
KR 2009/000187 (14.01.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/125917 (15.10.2009)

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

(72) Автор(ы):

**КИМ Дзин Воонг (KR),
СЕО Бо Сунг (KR),
ДЗО Мин Гиу (KR),
ДЗАНГ Дзае Хиук (KR),
ОХ Соо Янг (KR),
СЕО Хиун Сеок (KR)**

(73) Патентообладатель(и):

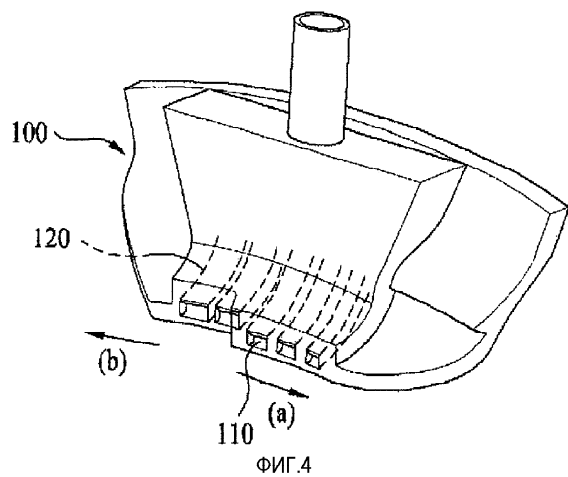
ЭлДжи ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

(54) СТИРАЛЬНАЯ МАШИНА

(57) Реферат:

Циркуляционная стиральная машина включает бак для содержания воды для стирки, барабан, установленный с возможностью вращения в баке, циркуляционный узел для циркуляции воды для стирки, находящейся в баке, в верхнюю часть барабана и распылительную насадку для распыления воды для стирки, циркулирующей при помощи циркуляционного узла, в заднюю часть внутри барабана. Распылительная насадка включает канал, который имеет

ширину, увеличивающуюся в направлении прохождения воды для стирки, так что вода для стирки, проходящая через распылительную насадку, распределяется по ширине распылительной насадки, причем канал распылительной насадки постепенно уменьшен по высоте и увеличен по ширине, и в канале имеются направляющие ребра, которые определяют направление похождения воды для стирки для распределения ее по ширине канала. 6 з.п. ф-лы, 9 ил.



RU 2 4 6 3 3 9 6 C 2

RU 2 4 6 3 3 9 6 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2010145126/12, 14.01.2009**(24) Effective date for property rights:
14.01.2009

Priority:

(30) Convention priority:
08.04.2008 KR 10-2008-0032618(43) Application published: **20.05.2012 Bull. 14**(45) Date of publication: **10.10.2012 Bull. 28**(85) Commencement of national phase: **08.11.2010**(86) PCT application:
KR 2009/000187 (14.01.2009)(87) PCT publication:
WO 2009/125917 (15.10.2009)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**KIM Dzin Voong (KR),
SEO Bo Sung (KR),
DZO Min Giu (KR),
DZANG Dzae Khiuk (KR),
OKh Soo Jang (KR),
SEO Khiun Seok (KR)**

(73) Proprietor(s):

EhIDzhi EhLEKTRONIKS INK. (KR)**(54) WASHING MACHINE**

(57) Abstract:

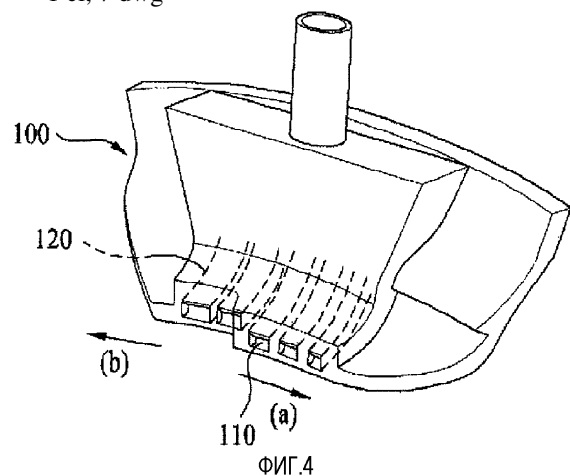
FIELD: textiles, paper.

SUBSTANCE: circulating washing machine includes a tank for water content for washing, a drum mounted for rotation in the tank, a circulation unit for circulation of wash water, located in the tank, the top part of the drum, and a spraying nozzle for spraying wash water circulating with a circulation unit, to the back part of the drum. The spraying nozzle includes a channel that has a width that increases in the direction of passage of the wash water, so that the wash water that passes through the spraying nozzle is distributed over the width of the spraying nozzle. The channel of the spraying nozzle is gradually reduced in height and increased in width, and the channel has guide ribs that define the direction of the wash water passing for its

distribution along the width of the channel.

EFFECT: increased operational reliability.

1 cl, 7 dwg



Область техники

Изобретение относится к стиральной машине и, более конкретно, к циркуляционной стиральной машине, в которой вода, находящаяся в нижней части бака, циркулирует и подается в барабан.

Предпосылки изобретения

Обычно, стиральными машинами являются стиральные машины пульсаторного типа, в которых барабан установлен вертикально, и стиральные машины барабанного типа, в которых барабан расположен горизонтально.

Известная стиральная машина барабанного типа включает в себя корпус, образующий внешний вид стиральной машины, дверь, установленную на отверстии, образованном на передней поверхности корпуса, бак, установленный в корпусе для содержания воды для стирки, и барабан, установленный с возможностью вращения в баке.

Барабан содержит белье для стирки и вмещает воду для стирки, содержащуюся в баке, через сквозные отверстия, образованные на периферийной поверхности барабана. Барабан вращается узлом привода, и, таким образом, белье в барабане стирается.

Бак содержит воду для стирки и обеспечивает выполнение стирки и полоскания белья, содержащегося в барабане. Сливное отверстие для выпуска воды для стирки на наружную сторону образовано в нижней части бака.

В стиральной машине барабанного типа белье загружают в барабан через дверь, установленную на передней поверхности корпуса. Затем, вода для стирки подается в бак, и белье в барабане поднимается и опускается вследствие вращения барабана и, таким образом, стирается.

Кроме того, после завершения стирки белья выполняется операция сушки, в которой барабан вращается с высокой скоростью, и вода для стирки, содержащаяся в белье, сливается на наружную сторону барабана под действием центробежной силы. Вода для стирки, сливаемая на наружную сторону барабана, сливается на наружную сторону стиральной машины через сливное отверстие, образованное в нижней части бака.

Упомянутая стиральная машина имеет преимущество в том, что она стирает белье с использованием небольшого количества воды для стирки по сравнению со стиральной машиной пульсаторного типа.

Раскрытие изобретенияТехническая проблема

Однако, для плавного выполнения стирки и полоскания белья с использованием стиральной машины барабанного типа, вода для стирки, поданная в бак, должна подаваться до, по меньшей мере, высоты белья, содержащегося в барабане. В ситуации, в которой вода для стирки не может подаваться до высоты белья, содержащегося в барабане, вода для стирки, находящаяся в нижней части бака, не может, по существу, использоваться.

В частности, если вода для стирки впитывается в сухое белье на начальной стадии работы и, таким образом, уровень воды для стирки является ниже ожидаемого уровня, стирка и полоскание белья не могут выполняться должным образом.

Техническое решение

Следовательно, настоящее изобретение относится к стиральной машине.

Целью настоящего изобретения является создание стиральной машины, в которой вода, находящаяся в баке, равномерно подается на белье в барабане, таким образом,

плавно стирая и полоская белье с использованием небольшого количества воды для стирки.

Для достижения этой цели и других преимуществ и в соответствии с целью настоящего изобретения, как воплощено и широко описано в данном документе, 5 стиральная машина включает в себя бак для содержания воды для стирки; барабан, установленный с возможностью вращения в баке; циркуляционный узел для циркуляции воды для стирки, находящейся в баке, в верхнюю часть барабана и распылительную насадку для распыления воды для стирки, циркулирующей при 10 помощи циркуляционного узла, в заднюю часть внутри барабана.

Следует понимать, что как вышеприведенное общее описание, так и нижеследующее подробное описание настоящего изобретения являются примерными и пояснительными и предназначены для обеспечения дополнительного объяснения заявленного изобретения.

15 Преимущественные эффекты

Стиральная машина настоящего изобретения уменьшает количество воды для стирки, необходимое для стирки и полоскания белья, с целью экономии воды и подает 20 воду для стирки равномерно на белье, содержащееся в барабане, через распылительную насадку для повышения эффектов стирки и полоскания белья.

Специалистам в данной области техники следует понимать, что возможны различные модификации и изменения в настоящем изобретении без отхода от сущности или объема настоящего изобретения. Таким образом, подразумевается, что 25 настоящее изобретение включает в себя модификации и изменения настоящего изобретения при условии, что они входят в объем прилагаемой формулы изобретения и ее эквивалентов.

Краткое описание чертежей

Сопроводительные чертежи, которые включены для обеспечения дальнейшего 30 понимания настоящего изобретения и составляют часть настоящей заявки, иллюстрируют вариант (варианты) осуществления настоящего изобретения и вместе с описанием используются для объяснения принципа настоящего изобретения. На чертежах

фиг.1 - перспективный вид, иллюстрирующий внутреннюю часть стиральной 35 машины в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.2 - вид в продольном разрезе стиральной машины на фиг.1;

фиг.3 - схематичный вид, иллюстрирующий распыление воды для стирки при помощи распылительной насадки на фиг.1;

40 фиг.4 - перспективный вид распылительной насадки на фиг.1;

фиг.5 - вид сверху распылительной насадки на фиг.1;

фиг.6 - перспективный вид распылительной насадки стиральной машины в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг.7 - схематичный вид, иллюстрирующий распыление воды для стирки при 45 помощи распылительной насадки на фиг.6;

фиг.8 - перспективный вид, иллюстрирующий внутреннюю часть стиральной машины в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения; и

фиг.9 - перспективный вид распылительной насадки стиральной машины в 50 соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения.

Лучший вариант осуществления изобретения

Будет подробно сделана ссылка на предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, примеры которых проиллюстрированы на

сопроводительных чертежах. Где возможно, подобные ссылочные позиции будут использоваться на чертежах для ссылки на одинаковые или подобные элементы.

Ниже будет описана стиральная машина в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения со ссылкой на чертежи.

5 Фиг.1 - перспективный вид, иллюстрирующий внутреннюю часть стиральной машины в соответствии с первым вариантом осуществления настоящего изобретения, и фиг.2 - вид в продольном разрезе стиральной машины на фиг.1.

10 Стиральная машина данного варианта осуществления включает в себя наружный корпус 10, образующий внешний вид стиральной машины, бак 20, установленный в наружном корпусе 10 для содержания воды для стирки, и барабан 30, установленный с возможностью вращения в баке 20.

Наружный корпус 10 защищает различные элементы, установленные в нем, и образует внешний вид стиральной машины.

15 Бак 20 поддерживается в наружном корпусе 10 пружиной 21 и амортизаторами 22 и содержит воду для стирки, подаваемую с наружной стороны при помощи устройства 50 для подачи воды.

20 Барабан 30 для содержания белья установлен с возможностью вращения в баке 20, и узел 40 привода установлен на заднем конце бака 20 и приводит в движение барабан 30. Здесь, множество отверстий 31 для прохождения воды, через которые вода для стирки проходит в барабан 30 и выходит из него, образованы на периферийной поверхности барабана 30.

25 Когда бак 20 содержит воду для стирки больше установленного количества, вода для стирки подается в барабан 30 через отверстия 31 для прохождения воды, и во время сушки вода для стирки, содержащаяся в белье, сливается на наружную сторону барабана через отверстия 31 для прохождения воды.

30 Множество ребер 32 выступает от периферийной поверхности барабана 30 в направлении длины барабана 30. Когда барабан 30 вращается узлом 40 привода, ребра 32 поднимают белье, содержащееся в барабане 30, в направлении вращения барабана 30. Таким образом, белье поднимается и опускается вследствие вращения барабана 30, таким образом, стирается.

35 Дверь 60, которая может открываться и закрываться, установлена на передней поверхности барабана 30, так что белье можно загружать в барабан 30 и выгружать из него через дверь 60.

40 Прокладка 70, которая закрывает зазор между передней поверхностью бака 20 и задней поверхностью двери 60, так что бак 20, содержащий воду для стирки, образует уплотненное пространство при закрытии двери 60, установлена в направлении вдоль окружности. Предпочтительно, прокладка 70 выполнена из упругого элемента для поглощения вибрации бака 20 и имеет криволинейную форму.

45 Кроме того, предпочтительно, стиральная машина данного варианта осуществления дополнительно включает в себя циркуляционный узел 80 для циркуляции воды для стирки, находящейся в баке 20, в верхнюю часть барабана 30.

50 Белье, закруженное в барабан 30, стирается с использованием воды для стирки, содержащейся в баке 20. Таким образом, в ситуации, в которой вода для стирки, содержащаяся в баке 20, не может достигнуть высоты барабана 30, не легко использовать воду для стирки. Следовательно, стиральная машина данного варианта осуществления включает в себя циркуляционный узел 80 для подачи воды для стирки, находящейся в баке 20, в барабан 30, и, таким образом, в ситуации, когда количество воды для стирки, содержащейся в баке 20, является небольшим, стирка или полоскание

белья могут выполняться с использованием воды для стирки.

Конкретно, циркуляционный узел 80 включает в себя циркуляционный канал 81, который подает воду для стирки, находящуюся в баке 20, в барабан 30. В данном варианте осуществления один конец циркуляционного канала 81 установлен на
5 нижнем конце бака 20 и проходит вверх вдоль контура бака 20.

Поскольку вода, находящаяся в нижней части бака 20, поднимается вверх по циркуляционному каналу 81, циркуляционный узел 80 дополнительно включает в себя циркуляционный насос 82, который накачивает воду для стирки по циркуляционному
10 каналу 81.

В одном варианте осуществления другой конец циркуляционного канала 81 для выпуска воды для стирки расположен на переднем участке верхней части барабана 30. Конкретно, другой конец циркуляционного канала 81 проходит через верхнюю часть прокладки 70 или бака 20 и выпускает воду для стирки на передний участок
15 барабана 30. Кроме того, распылительная насадка 100 для подачи воды для стирки расположена на другом конце циркуляционного канала 81, из которой выпускается вода для стирки.

Предпочтительно, распылительная насадка 100 расположена в положении, отделенном от передней поверхности барабана 30 заданным расстоянием для предотвращения столкновения барабана 30 с распылительной насадкой 100 вследствие
20 вибрации, создаваемой барабаном 30 во время вращения.

В настоящем изобретении, поскольку вода для стирки, находящаяся в баке 20, подается в барабан 30 по циркуляционному каналу 81 циркуляционным узлом 80, белье в барабане 30 может стираться или полоскаться при использовании небольшого
25 количества воды для стирки. Кроме того, даже в ситуации, когда бак 20 содержит достаточное количество воды для стирки, вода для стирки дополнительно подается в барабан 30 с верхней части и быстро смачивает белье в барабане 30 при загрузке белья в барабан 30.

Стиральная машина данного варианта осуществления работает в соответствии со способом стирки с прижатием, в котором барабан 30 вращается с высокой скоростью узлом 40 привода для стирки или полоскания белья в барабане 30.

Здесь, способом стирки с прониканием является способ, в котором белье в барабане 30 стирается или поласкается вследствие вращения барабана с высокой
35 скоростью, так что белье плотно прижимается к внутренней поверхности барабана 30 в отличие от обычной скорости вращения барабана. При этом, вода для стирки, содержащаяся в белье, проходит через белье под действием центробежной силы и выгружается на наружную сторону барабана 30, и, таким образом, белье стирается
40 или поласкается.

В сравнении с обычным способом стирки, в способе стирки с прониканием барабан 30 вращается с высокой скоростью. Таким образом, для предотвращения вращающегося барабана 30 от воздействия силы сопротивления, обусловленной водой
45 для стирки, содержащейся в баке 20, поданная вода для стирки может сохранять уровень ниже нижней поверхности барабана 30.

Вода для стирки циркулирует вверх при помощи циркуляционного узла 80 и непрерывно подается во внутреннюю часть барабана 30. После прохождения поданной воды для стирки через белье вследствие вращения с высокой скоростью барабана 30 вода для стирки выпускается на наружную сторону барабана 30 и
50 собирается в нижней части бака 20 вдоль внутренней стенки бака 20.

Предпочтительно, распылительная насадка 100, распыляющая воду для стирки,

циркулирующую при помощи циркуляционного узла 80 во внутреннюю часть барабана 30, расположена таким образом, что распылительная насадка 100 распыляет воду для стирки в заднюю часть внутри барабана 30. Ниже будет подробно описана распылительная насадка 100 со ссылкой на фиг.3-5.

Фиг.3 - схематичный вид, иллюстрирующий распыление воды для стирки распылительной насадкой 100, фиг.4 - перспективный вид распылительной насадки 100 и фиг.5 - вид сверху распылительной насадки 100.

Предпочтительно, барабан 30 имеет цилиндрическую форму, выполненную с открытой передней поверхностью, и распылительная насадка 100 установлена в положении рядом с передней частью барабана 30. В ситуации, в которой вода для стирки подается только в переднюю часть барабана 30 распылительной насадкой 100, вода для стирки не может подаваться на белье, расположенное в задней части внутри барабана 30.

Таким образом, как показано на фиг.4, распылительная насадка 100 данного варианта осуществления предпочтительно выполнена таким образом, что она может распылять воду для стирки в заднюю часть барабана 30, а также переднюю часть барабана 30. То есть, распылительная насадка 100 выполнена таким образом, что она может распылять воду для стирки в разных направлениях для равномерной подачи воды для стирки на белье, содержащееся в барабане 30.

В частности, в ситуации, в которой барабан 30 не вращается, белье в барабане 30 собирается на нижнем конце барабана 30, который образует самое нижнее положение в барабане 30. Таким образом, распылительная насадка 100 предпочтительно распыляет воду для стирки равномерно в барабан 30 в направлении длины нижнего конца барабана 30 для подачи с возможностью сосредоточения воды для стирки на белье, даже если барабан 30 не вращается.

Как показано на фиг.5, распылительная насадка 100 включает в себя множество отверстий 110 для разбрызгивания, повернутых к внутренней части барабана 30. Предпочтительно, соответствующие отверстия 110 для разбрызгивания распыляют воду для стирки в разные положения падения в продольном направлении барабана 30.

То есть, соответствующие отверстия 110 для разбрызгивания распыляют воду для стирки в разные положения нижнего участка барабана 30, расположенные на заданном расстоянии от передней части к задней части барабана 30, таким образом, равномерно распыляя воду для стирки в продольном направлении барабана 30.

Таким образом, так как белье, которое плотно прижимается к внутренней периферийной поверхности барабана 30 во время стирки или полоскания, вращается вместе с вращающимся барабаном 30, вода для стирки подается равномерно на белье. Кроме того, даже в ситуации, когда барабан 30 не вращается, и, таким образом, белье собирается в нижней части барабана 30, можно подавать воду для стирки на белье.

Распылительная насадка 100 может включать в себя множество распыляющих элементов, которые установлены в разных положениях для ответвления воды для стирки, подаваемой циркуляционным узлом 80, в разных направлениях (со ссылкой на фиг.8). Однако операция сборки множества распыляющих элементов (100a, 100b, 100c, 100d), устанавливаемых в разных положениях, может быть сложной.

Таким образом, распылительная насадка 100 в соответствии с данным вариантом осуществления предпочтительно включает в себя множество отверстий 110 для разбрызгивания, образованных в единственном корпусе, как показано на фиг.5.

Кроме того, в настоящем изобретении соответствующие отверстия 110 для разбрызгивания предпочтительно имеют разные формы или разные каналы.

Распылительная насадка 100 расположена в передней части барабана, выполненного с отверстием. Для распыления воды для стирки в разные положения от передней части барабана 30 к задней части барабана 30 отверстия 110 для разбрызгивания предпочтительно имеют разные направления для распыления воды для стирки или скорости распыления.

Здесь, соответствующие отверстия 110 для разбрызгивания имеют разные площади поперечного сечения, так что давления воды для стирки, распыляемой через отверстия 110 для разбрызгивания, могут быть разными. В ситуации, в которой вода для стирки проходит через каналы с одними и теми же параметрами, вода для стирки распыляется при высоком давлении, чем меньше площадь поперечного сечения отверстия для разбрызгивания и чем больше площадь поперечного сечения отверстия для разбрызгивания, вода для стирки распыляется при низком давлении.

Вода для стирки, распыляемая при низком давлении, распыляется в форме, подобной форме при естественном падении, и вода для стирки, распыляемая при высоком давлении, стремится продолжить движение в направлении разбрызгивания, а не в форме естественного падения.

Таким образом, предпочтительно, чтобы вода для стирки, распыляемая при низком давлении жидкости, подавалась в переднюю часть барабана 30, расположенную рядом с положением распылительной насадки 100, и вода для стирки, разбрызгиваемая при высоком давлении, подавалась в заднюю часть барабана 30.

С другой стороны, составляющие скорости воды для стирки, распыляемой через соответствующие отверстия 110 для разбрызгивания, могут быть разными. Даже если вода для стирки распыляется через одно и то же отверстие 100 для разбрызгивания, вода для стирки может падать в разные положения в соответствии с составляющей скорости воды для стирки.

Здесь, распылительная насадка 100 включает в себя множество каналов 120, через которые проходит вода для стирки, подаваемая из циркуляционного узла 80, и множество каналов 120 соответствует множеству отверстий 110 для разбрызгивания. Каналы 120 имеют разные формы, и, таким образом, вода для стирки, проходящая через соответствующие каналы 120, распыляется с разными составляющими скорости.

Например, вода для стирки, проходящая через канал 120, который образован в вертикальном направлении, падает только в переднюю часть барабана 30, а вода для стирки, проходящая через канал 120, который проходит в направлении внутрь барабана 30, имеет составляющую скорости в направлении внутрь барабана 30 и, таким образом, может распыляться в заднюю часть барабана 30.

Таким образом, распылительная насадка 100 предпочтительно выполнена таким образом, что отверстие 110 для разбрызгивания, соединенное с более длинным каналом 120, проходящим в направлении внутрь барабана, распыляет воду для стирки в более заднюю часть внутри барабана 30.

Как показано на фиг.5, распылительная насадка 100 в соответствии с данным вариантом осуществления использует вышеописанный принцип.

Распылительная насадка 100 включает в себя множество отверстий 110 для разбрызгивания, имеющих разные площади поперечного сечения, и отверстия 110 для разбрызгивания соединены с каналами 120, имеющими разные формы.

Чем ближе отверстие 110 для разбрызгивания расположено в направлении (а), тем уже площадь поперечного сечения отверстия 110 для разбрызгивания. Напротив, чем ближе отверстие 110 для разбрызгивания расположено в направлении (б), тем шире площадь поперечного сечения отверстия 110 для разбрызгивания. Таким образом,

отверстия 110 для разбрызгивания, расположенные в направлении (а), разбрызгивают воду для стирки при высоком давлении, а отверстия 110 для разбрызгивания, расположенные в направлении (b), разбрызгивают воду для стирки при низком давлении.

5 Кроме того, каналы 120, соединенные с отверстиями 110 для разбрызгивания, расположенными в направлении (а), проходят на длинное расстояние в направлении
внутри барабана 30, и каналы 120, соединенные с отверстиями 110 для
10 разбрызгивания, расположенными в направлении (b), проходят на короткое
расстояние в направлении внутри барабана 30. В частности, как показано на фиг.5,
часть распылительной насадки 100, в которой образованы отверстия 110 для
разбрызгивания, имеет ступенчатую форму для различения длин каналов 120,
проходящих в направлении внутри барабана 30.

15 В этом случае, отверстия 110 для разбрызгивания, расположенные в
направлении (а), распыляют воду для стирки, имеющую высокую составляющую
скорости в направлении внутри барабана, при высоком давлении, и, таким образом,
вода для стирки подается в заднюю часть барабана 30. С другой стороны, чем ближе
20 отверстия 110 для разбрызгивания расположены в направлении (b), тем при более
низком давлении отверстия 110 для разбрызгивания распыляют воду для стирки,
имеющую низкую составляющую скорости в направлении внутри барабана 30, и вода
для стирки не может достичь задней части барабана 30 и падает около передней части
барабана 30.

25 Таким образом, распылительная насадка 100 в соответствии с данным вариантом
осуществления может равномерно распылять воду для стирки во внутреннюю часть
барабана 30 от передней части к задней части барабана 30 в продольном направлении
нижнего конца барабана 30.

30 Распылительная насадка 100 установлена на переднем участке верхней части
барабана 30. В ситуации, в которой установлена одна распылительная насадка,
предпочтительно, чтобы распылительная насадка была установлена на переднем
участке верхнего конца барабана 30.

Однако, в ситуации, в которой установлено более двух распылительных насадок,
или установлена дополнительная насадка для распыления пара для подачи пара во
35 внутреннюю часть барабана 30, распылительные насадки устанавливаются в
положениях, расположенных рядом с отведенными сторонами, так что они могут
быть установлены в симметричных положениях в центре верхнего конца барабана 30.

40 Фиг.4 изображает распылительную насадку 100, которая расположена в положении
рядом с одной стороной. В ситуации, в которой установлена насадка для распыления
пара или другая распылительная насадка (не показаны), эта насадка предпочтительно
устанавливается в положении рядом с другой стороной для симметричного
расположения с распылительной насадкой 100 на фиг.4.

45 Даже в ситуации, в которой распылительная насадка расположена рядом с одной
стороной, как описано выше, предпочтительно, чтобы каналы 120, соединенные с
соответствующими отверстиями 110 для разбрызгивания, были образованы в
направлениях, соответствующих положениям, в которых вода для стирки падает из
отверстий 110 для разбрызгивания. То есть, распылительная насадка 100 в
50 соответствии с данным вариантом осуществления подает воду для стирки в
продольном направлении нижнего конца барабана 30. Таким образом,
предпочтительно, чтобы каналы 120 были образованы по направлению к центру
барабана 30.

Здесь, как показано на фиг.5, поверхность распылительной насадки 100, на которой образованы отверстия 110 для разбрызгивания, наклонена под заданным углом относительно открытой передней поверхности барабана 30. В частности, предпочтительно, чтобы, чем больше были расстояния отверстий 110 для разбрызгивания от центра барабана, тем ближе были установлены отверстия 110 для разбрызгивания в направлении внутрь барабана 30.

В данном варианте осуществления было экспериментально проверено, что, когда распылительная насадка 100 расположена в положении, отклоненном от центра барабана 30 под углом 35~45°, и поверхность распылительной насадки 100, на которой образованы отверстия 110 для разбрызгивания, наклонена под заданным углом 5~10° относительно открытой передней поверхности барабана 30, вода для стирки распыляется в продольном направлении нижнего конца барабана 30.

Углы могут изменяться в соответствии с положением распылительной насадки 100 и могут изменяться в заданном диапазоне в соответствии с давлением разбрызгиваемой воды для стирки или углами каналов 120.

Первый вариант осуществления описывает стиральную машину, которая подает воду для стирки во внутреннюю часть барабана 30 в разных направлениях при помощи распылительной насадки 100 с множеством отверстий 110 для разбрызгивания.

Ниже будет описана стиральная машина в соответствии со вторым вариантом осуществления настоящего изобретения со ссылкой на фиг.6 и 7. Некоторые части в данном варианте осуществления, которые являются, по существу, такими же, что и части в первом варианте осуществления, обозначены теми же ссылочными позициями, даже если они изображены на других чертежах, и их подробное описание будет, таким образом, опущено, поскольку это считается ненужным.

Хотя первый вариант осуществления описывает стиральную машину, которая подает воду для стирки в разные положения при помощи распылительной насадки 100 с множеством отверстий 110 для разбрызгивания, второй вариант осуществления описывает стиральную машину, включающую в себя распылительную насадку 100 с одним отверстием 110 для разбрызгивания.

Как показано на фиг.6, распылительная насадка 100 распыляет воду для стирки через одно отверстие 110 для разбрызгивания. Предпочтительно, распылительная насадка 100 имеет канал 120, ширина которого постепенно увеличивается в направлении воды для стирки, проходящей через него, так что вода для стирки, проходящая через распылительную насадку 100, распределяется в направлении ширины и распыляется.

Эта конструкция использует явление, в котором, когда конец шланга, соединенный с подачей воды, ровно сжат, вода, проходящая через конец, распределяется на большом расстоянии при высоком давлении. Таким образом, даже если вода для стирки подается через одно отверстие 110 для разбрызгивания, вода для стирки может подаваться во внутреннюю часть барабана 30 в разных направлениях.

Как показано на фиг.6, канал 120, образованный в распылительной насадке 100, предпочтительно имеет форму, в которой высота поперечного сечения канала 120 постепенно уменьшается в направлении прохождения воды для стирки. В этом случае, предпочтительно, чтобы, несмотря на то, что ширина канала 120 увеличивается в направлении прохождения воды для стирки, площадь поперечного сечения канала постепенно уменьшалась. Таким образом, отверстие 110 для разбрызгивания, распыляющее воду для стирки, имеет узкую и длинную форму для образования

наименьшей площади поперечного сечения канала 120.

Здесь площадь поперечного сечения канала 120 распылительной насадки 100 уменьшается в направлении прохождения воды для стирки, и, таким образом, давление воды для стирки, разбрызгиваемой из распылительной насадки 100, увеличивается. Таким образом, вода для стирки легко распределяется в направлении ширины и подается во внутреннюю часть барабана при высоком давлении.

Кроме того, направляющие ребра 130 для распределения воды для стирки в направлении ширины образованы в канале 120, через который проходит вода для стирки. Направляющие ребра 130 расположены в направлении ширины и наклонены в направлении прохождения воды для стирки, таким образом, способствуя равномерному распределению воды для стирки в направлении ширины.

Фиг.7 - схематичный вид, иллюстрирующий распыление воды для стирки при помощи распылительной насадки 100 в соответствии с данным вариантом осуществления.

В случае, когда распылительная насадка 100 в соответствии с данным вариантом осуществления установлена таким образом, что отверстие 110 для разбрызгивания параллельно передней поверхности барабана 30, несмотря на то, что барабан 30 вращается, вода для стирки не может подаваться в заданное положение в барабане 30. Таким образом, предпочтительно, чтобы отверстие 110 для разбрызгивания было наклонено под заданным углом относительно передней поверхности барабана 30.

Кроме того, как подробно описано в первом варианте осуществления, предпочтительно, чтобы распылительная насадка 100 в соответствии с данным вариантом осуществления равномерно распыляла воду для стирки в продольном направлении нижнего конца барабана 30. Таким образом, предпочтительно, чтобы распылительная насадка 100 была установлена под углом по направлению к барабану 30 таким образом, чтобы вода для стирки, распыляемая из одного конца отверстия 110 для разбрызгивания, подавалась в переднюю часть нижнего конца барабана 30, и вода для стирки, распыляемая из другого конца отверстия 110 для разбрызгивания, подавалась в заднюю часть нижнего конца барабана 30.

Таким образом, данный вариант осуществления описывает стиральную машину, которая непрерывно подает воду для стирки от передней части к задней части нижнего конца барабана 30.

Ниже будет описана стиральная машина в соответствии с третьим вариантом осуществления настоящего изобретения со ссылкой на фиг.9. Некоторые части в данном варианте осуществления, которые, по существу, являются такими же, что и части в первом и втором вариантах осуществления, обозначены теми же ссылочными позициями, даже если они изображены на других чертежах, и их подробное описание будет, таким образом, опущено, поскольку это считается ненужным.

Первый и второй варианты осуществления, соответственно, описывают стиральные машины, в которых направления распыления воды для стирки регулируются за счет формы и положения распылительной насадки 100. С другой стороны, третий вариант осуществления описывает стиральную машину, в которой направление воды для стирки, распыляемой из распылительной насадки 100, регулируется приводной частью 150, такой как электродвигатель. То есть в данном варианте осуществления вода для стирки не распыляется одновременно в разных направлениях, но направление распыления воды для стирки непрерывно изменяется при помощи приводной части 50.

Как показано на фиг.9, распылительная насадка 100 включает в себя корпус 140,

который распыляет воду для стирки, и приводную часть 150, которая регулирует положение распыления воды для стирки.

Вода для стирки, циркулирующая при помощи циркуляционного узла 80, подается в корпус 140, и корпус 140 включает в себя отверстия 110 для разбрызгивания, которые распыляют воду для стирки в барабан 30. Предпочтительно, корпус 140 выполнен таким образом, что он может быть прикреплен к приводной части 150 и изменять направление распыления воды для стирки посредством управления приводной частью 150.

Приводная часть 150 закреплена на внутренней стороне бака 20 перед барабаном 30 и оснащена приводным устройством (не показано), таким как электродвигатель. Таким образом, приводное устройство приводится в действие за счет подачи электроэнергии, таким образом, вращая корпус 140 или изменяя направление корпуса 140. Двигателем может быть электродвигатель, питаемый электричеством, или гидравлический двигатель, приводимый в действие потоком воды для стирки из циркуляционного узла 80.

Как показано на фиг.9, в данном варианте осуществления обе стороны корпуса 140 соответственно закреплены на приводной части 150. Корпус 140 поворачивается под заданным углом на валу, образованном на обеих боковых поверхностях, и распыляет воду для стирки в разных направлениях.

В этом случае, положение падения воды для стирки, распыляемой при помощи корпуса 140, непрерывно меняется и предпочтительно перемещается поступательно от переднего конца к заднему концу нижней части барабана 30.

Хотя данный вариант осуществления описывает распылительную насадку 100, имеющую форму, изображенную на фиг.9, настоящее изобретение не ограничивается этим. Кроме того, настоящее изобретение может применяться в различных машинах, включающих в себя машину для обработки белья, в которых распылительная насадка регулирует направление распыления воды для стирки при помощи приводного устройства.

Как описано выше, хотя три варианта осуществления настоящего изобретения были раскрыты в качестве иллюстрации, настоящее изобретение не ограничивается вышеописанными формами и положениями. Кроме того, возможны различные модификации, дополнения и замены, поскольку вода для стирки может подаваться во внутреннюю часть барабана в разных направлениях за счет регулирования гидравлического давления распылительной насадки, распыляющей воду для стирки и направления (направлений) канала (каналов) или использования приводного устройства, такого как электродвигатель.

Формула изобретения

1. Стиральная машина, содержащая бак для содержания воды для стирки;

барабан, установленный с возможностью вращения в баке, для вращения вокруг обычно горизонтальной оси; циркуляционный узел для циркуляции воды для стирки, находящейся в баке, в барабан; и распылительную насадку для распыления воды для стирки, циркулирующей при помощи циркуляционного узла, по внутренней части барабана от передней части барабана к задней его части, при этом распылительная насадка включает в себя канал, который имеет ширину, увеличивающуюся в направлении прохождения воды для стирки, так что вода для стирки, проходящая через распылительную насадку, распределяется по ширине распылительной насадки, причем канал распылительной насадки постепенно уменьшен по высоте и увеличен по

ширине, и в канале имеются направляющие ребра, которые определяют направление прохождения воды для стирки для распределения ее по ширине канала.

2. Стиральная машина по п.1, в которой распылительная насадка распыляет воду для стирки таким образом, что вода для стирки распределяется в нижней части барабана.

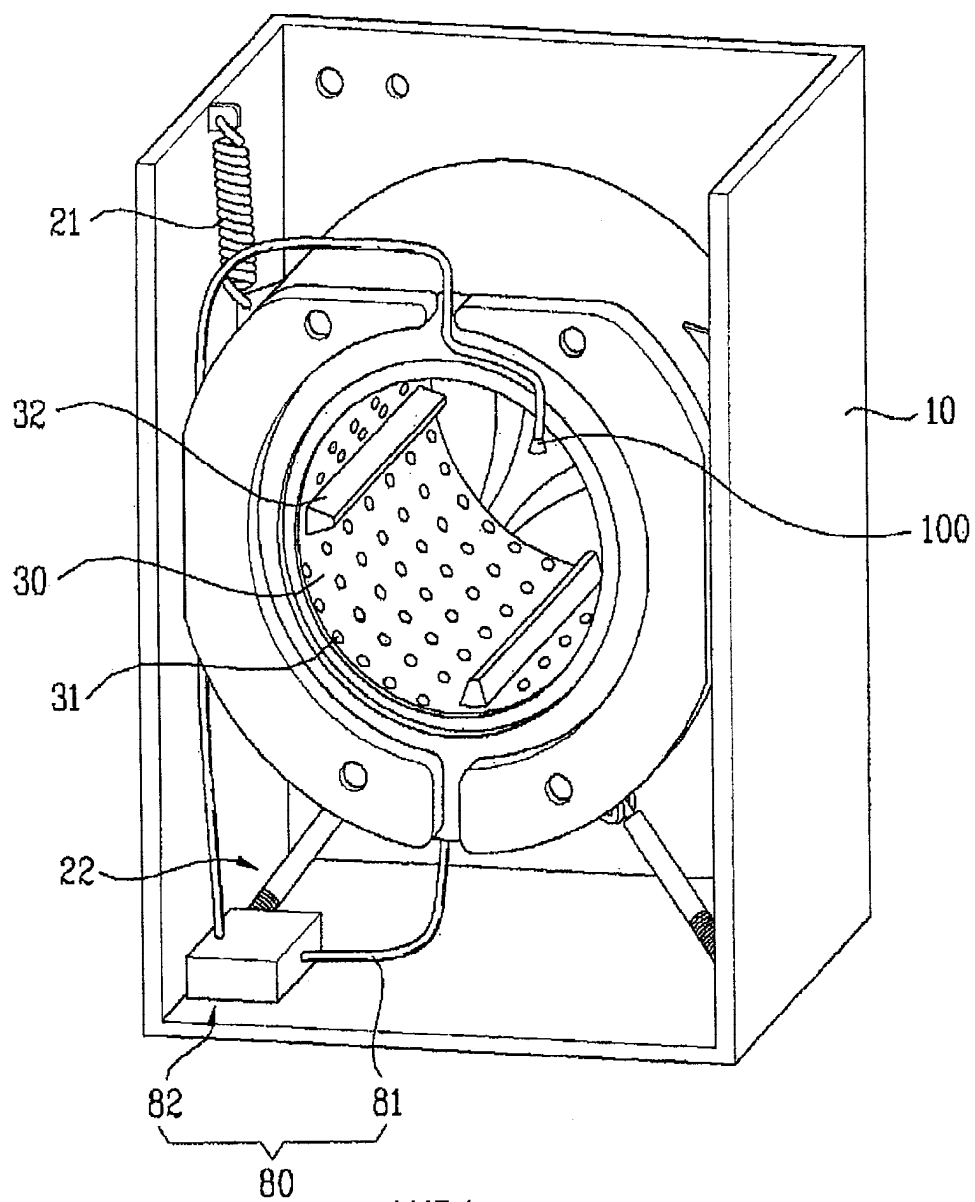
3. Стиральная машина по п.1, в которой распылительная насадка включает в себя приводную часть для регулирования положения распыления воды для стирки в барабан.

4. Стиральная машина по п.1, в которой распылительная насадка включает в себя длинное узкое отверстие для разбрызгивания, образованное в направлении ширины для распределения и распыления воды для стирки при высоком давлении.

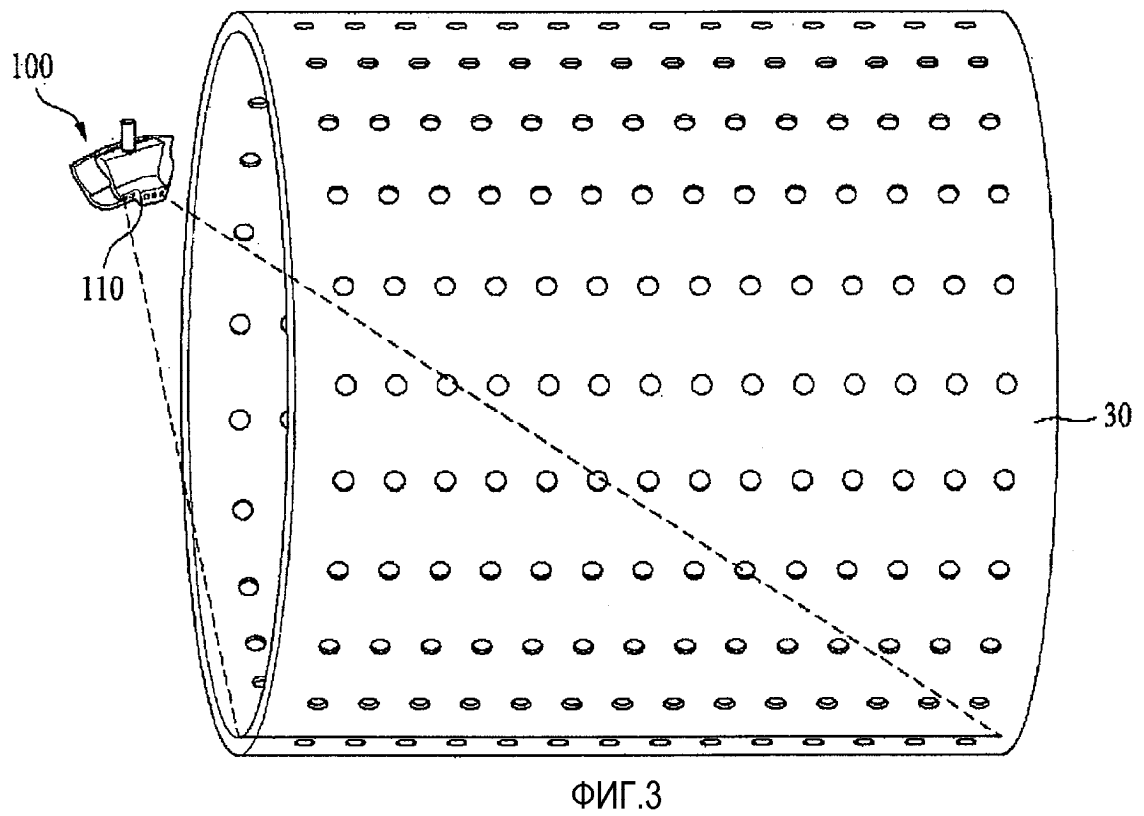
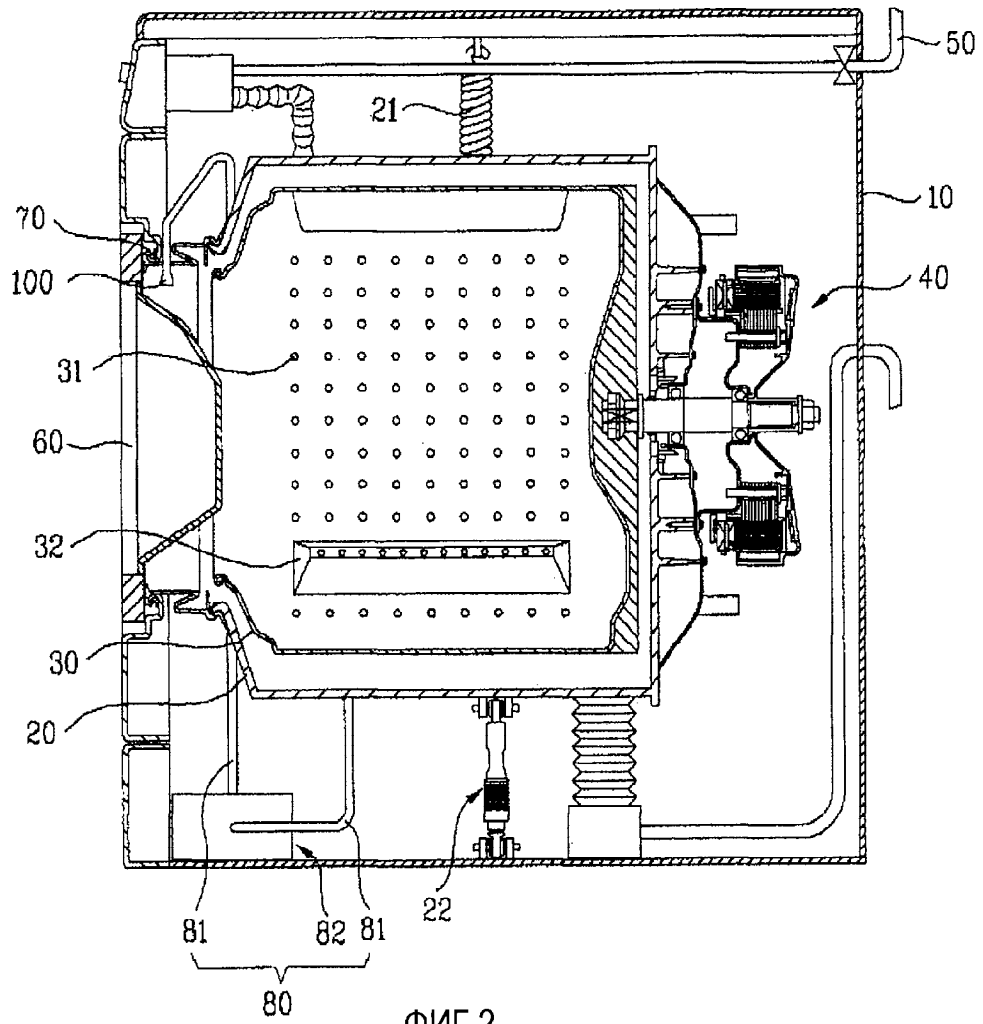
5. Стиральная машина по п.4, в которой распылительная насадка установлена под углом к барабану таким образом, что один конец отверстия для разбрызгивания распыляет воду для стирки в переднюю часть нижнего конца барабана, а другой конец отверстия для разбрызгивания распыляет воду для стирки в заднюю часть нижнего конца барабана.

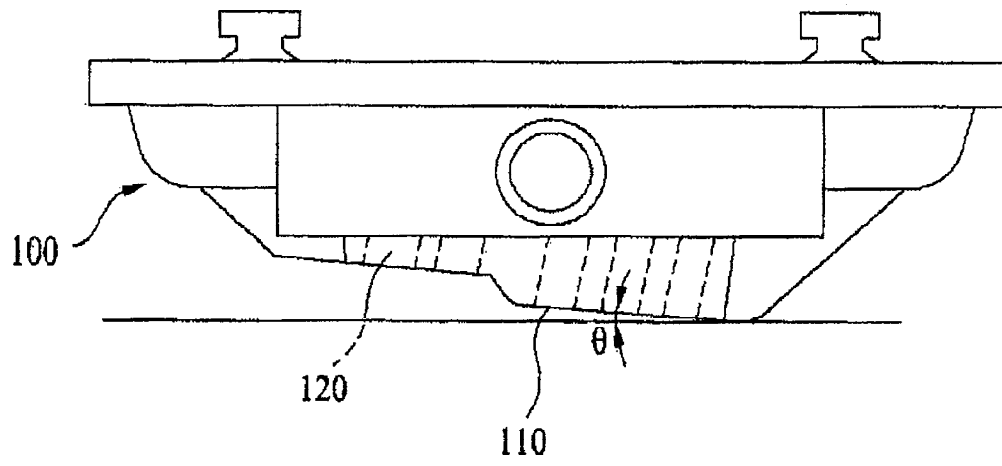
6. Стиральная машина по п.1, в которой распылительная насадка включает в себя множество распылительных элементов для распыления воды для стирки, причем распылительные элементы расположены в разных положениях для распыления воды для стирки в разные положения падения в продольном направлении барабана.

7. Стиральная машина по п.1, в которой распылительная насадка распыляет воду для стирки с обычно равномерным распределением между передней частью барабана и задней частью барабана.

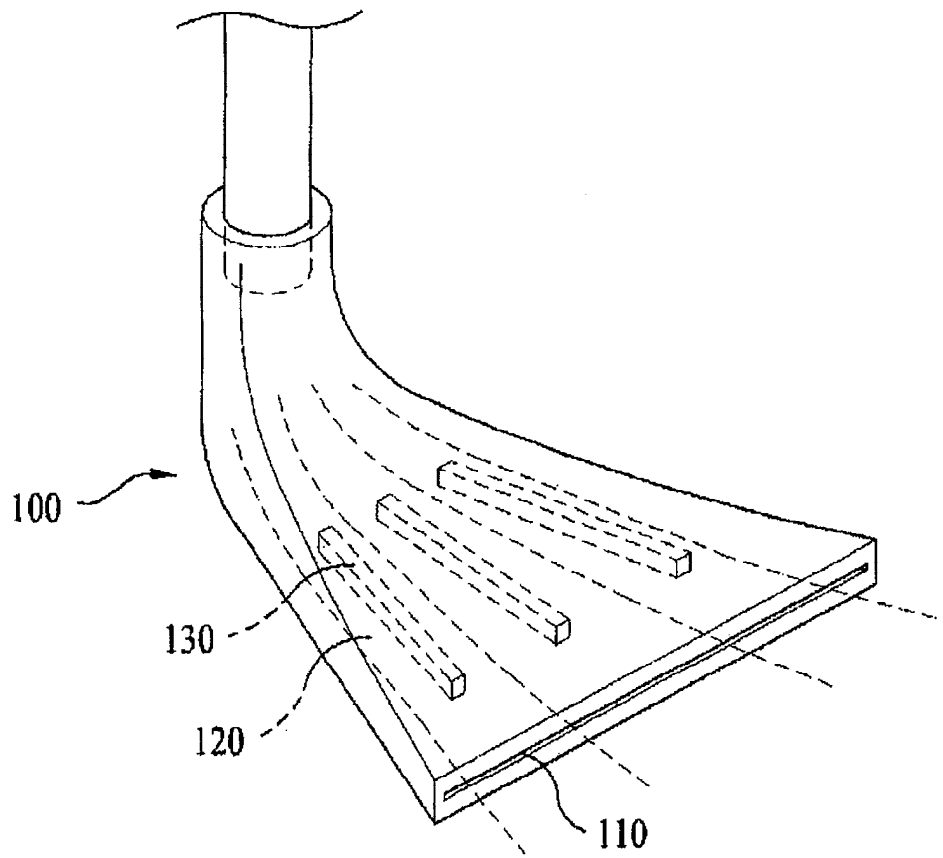


ФИГ.1

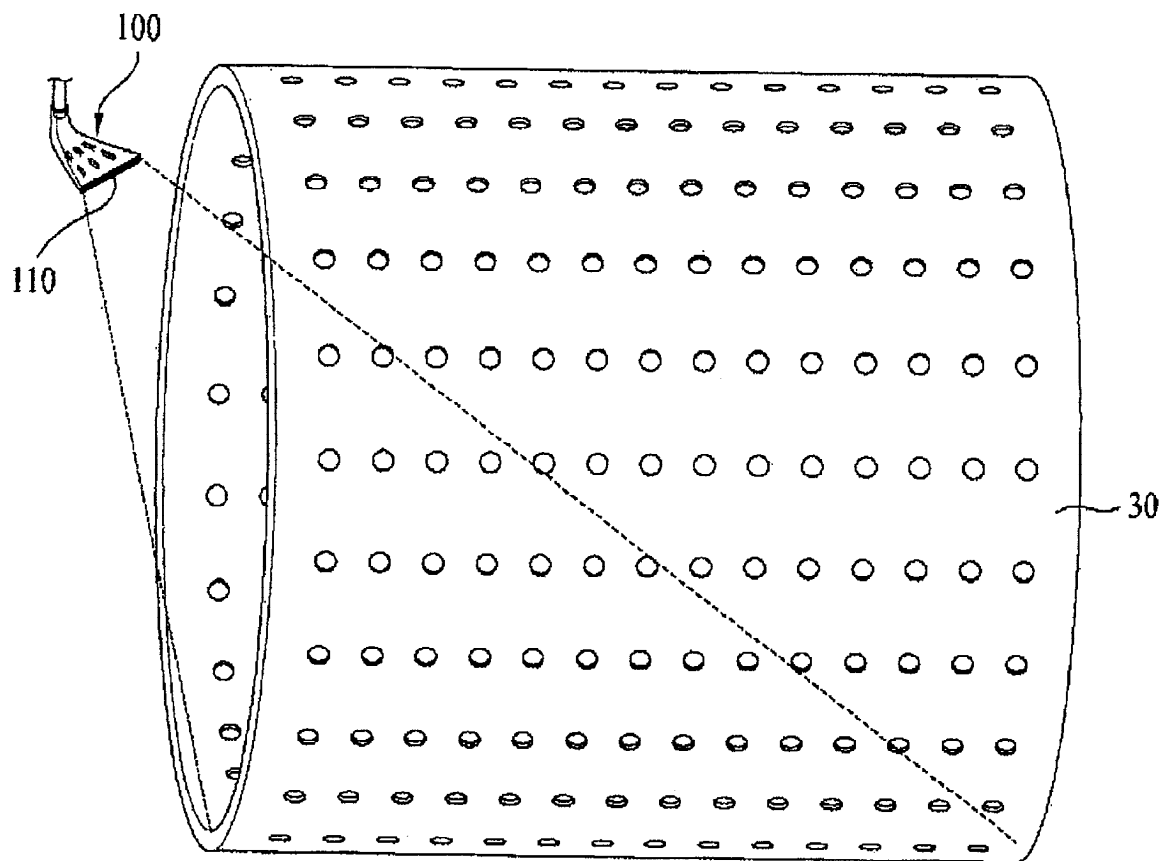




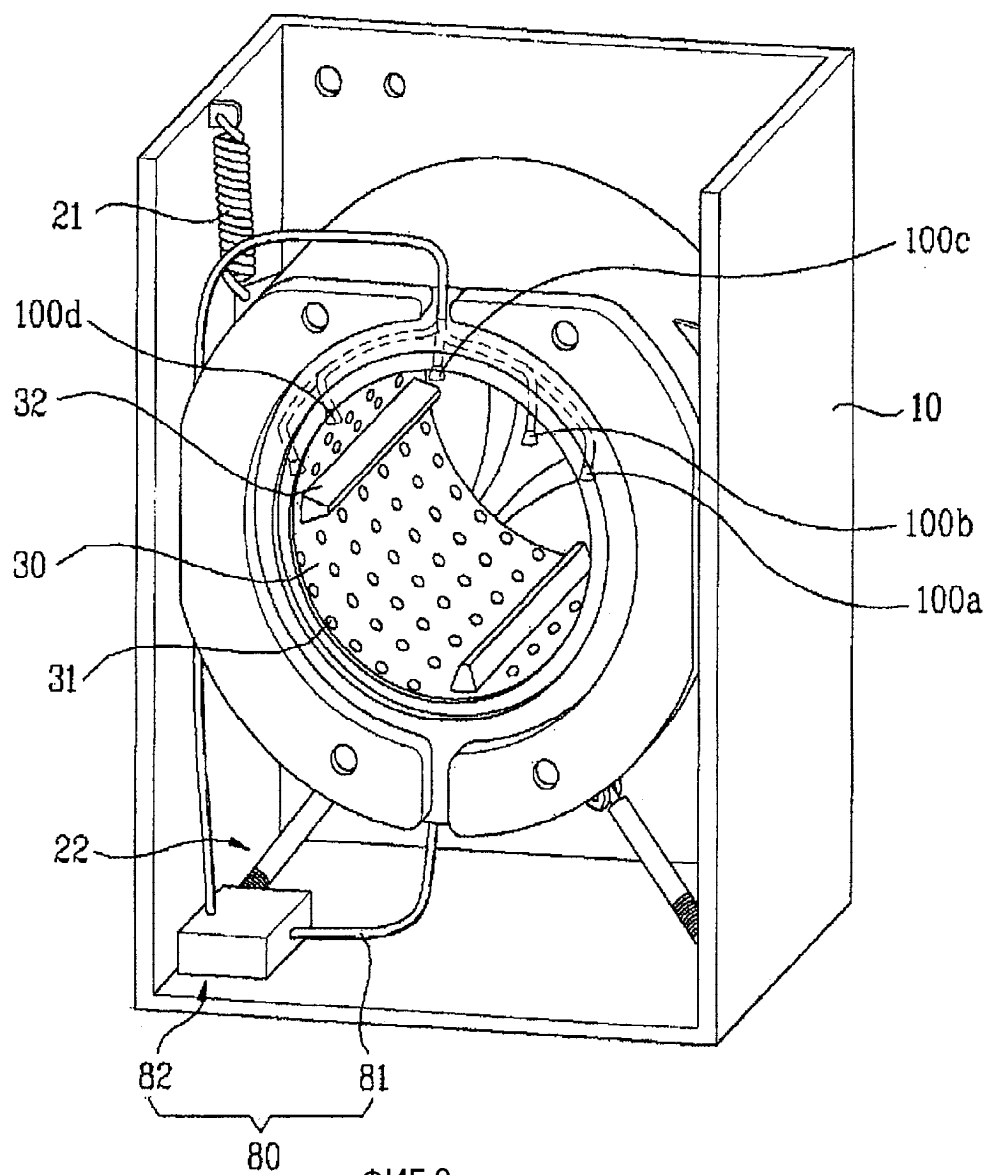
ФИГ.5



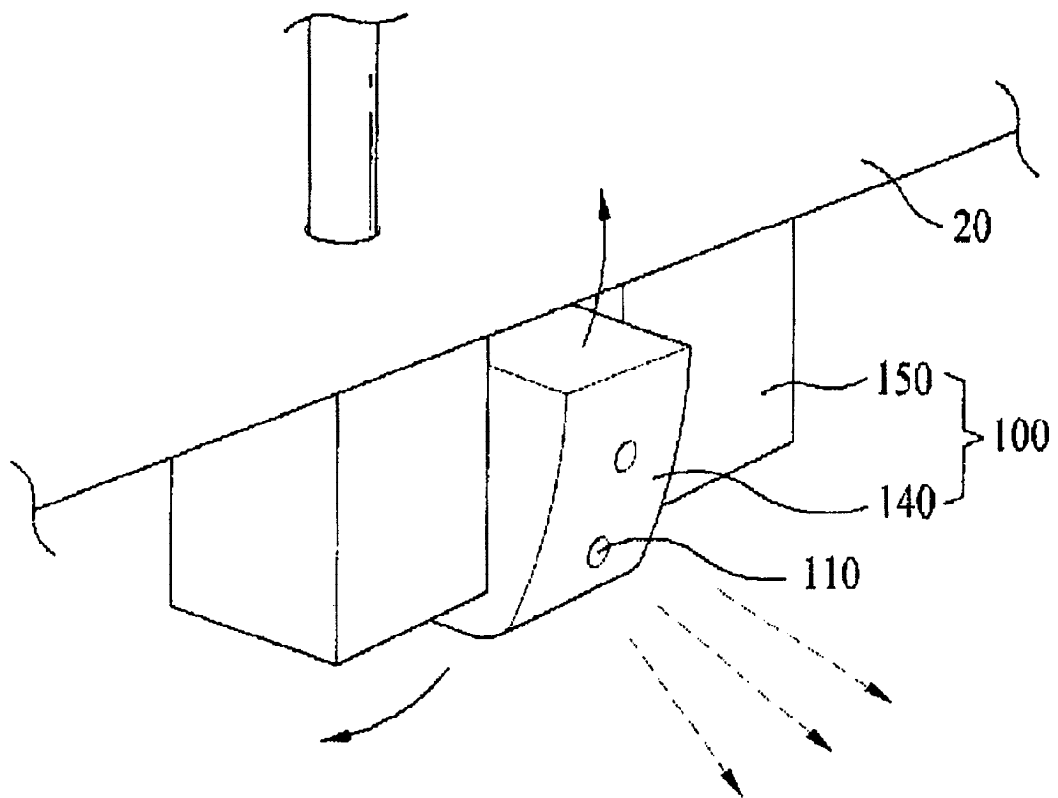
ФИГ.6



ФИГ.7



ФИГ.8



ФИГ.9