



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B08B 3/02 (2024.01); A47L 11/00 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023121585, 17.08.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.08.2023Дата регистрации:  
11.09.2024

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
22.09.2022 CN 202211156990.9

(45) Опубликовано: 11.09.2024 Бюл. № 26

Адрес для переписки:

123242, Москва, Кудринская площадь, д. 1, а/я  
35, С.А. Кузнецовой

(72) Автор(ы):

ЧАО, Чи-Моу (ТW),  
ЦЗЭН, Минь-Чих (ТW)

(73) Патентообладатель(и):

Хобот Текнолоджи Инк. (ТW)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2733363 C1, 01.10.2020. RU  
2777408 C1, 03.08.2022. RU 2775535 C1,  
04.07.2022. CN 108968812 A, 11.12.2018. US  
5657504 A, 19.08.1997.(54) ЧИСТЯЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧИСТКИ ПРОТИРАЮЩЕЙ ТКАНИ САМОХОДНОГО  
ЧИСТЯЩЕГО АППАРАТА

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к чистящему устройству для очистки протирающей ткани самоходного чистящего аппарата. Чистящее устройство содержит бак для чистой воды, бак для отработанной воды, основание, блок для чистки, трубопровод для чистой воды и трубопровод для отработанной воды. Блок для чистки содержит выпускное отверстие для воды, чистящую щетку и камеру для чистки. Выпускное отверстие для воды выполнено с возможностью распыления чистящей жидкости в направлении от основания. Чистящая щетка очищает протирающую ткань. Трубопровод для чистой воды обеспечивает сообщение между баком для чистой воды и выпускным отверстием для воды

и предназначен для того, чтобы чистящая жидкость в баке для чистой воды проходила через трубопровод для чистой воды и распылялась из выпускного отверстия для воды. Трубопровод для отработанной воды обеспечивает сообщение между баком для отработанной воды и камерой для чистки блока для чистки и предназначен для того, чтобы чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходила через трубопровод для отработанной воды и собиралась в баке для отработанной воды. Изобретение обеспечивает устройство с функцией автоматической очистки подметающих роботов без ручного вмешательства. 12 з.п. ф-лы, 8 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
**B08B 3/02 (2024.01); A47L 11/00 (2024.01)**

(21)(22) Application: **2023121585, 17.08.2023**

(24) Effective date for property rights:  
**17.08.2023**

Registration date:  
**11.09.2024**

Priority:

(30) Convention priority:  
**22.09.2022 CN 202211156990.9**

(45) Date of publication: **11.09.2024 Bull. № 26**

Mail address:  
**123242, Moskva, Kudrinskaya ploshchad, d. 1, a/  
ya 35, S.A. Kuznetsovoj**

(72) Inventor(s):

**CHAO, Chi-Mou (TW),  
TSZEN, Min-Chikh (TW)**

(73) Proprietor(s):

**Khobot Teknologzhi Ink. (TW)**

(54) **CLEANING DEVICE FOR CLEANING WIPING CLOTH OF SELF-PROPELLED CLEANING DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: sanitary equipment.

SUBSTANCE: present invention relates to a cleaning device for cleaning wiping cloth of a self-propelled cleaning apparatus. Cleaning device comprises a tank for clean water, a tank for waste water, a base, a cleaning unit, a pipeline for pure water and a pipeline for waste water. Cleaning unit comprises a water outlet, a cleaning brush and a cleaning chamber. Water outlet is configured to spray the cleaning fluid from the base. Cleaning brush cleans wiping cloth. Clean water pipeline provides communication between clean water tank and water outlet and is intended for

the cleaning liquid in the clean water tank to pass through the clean water pipeline and sprayed from the water outlet. Waste water pipeline provides communication between waste water tank and cleaning unit cleaning chamber and is designed so that the cleaning liquid sprayed during cleaning of the wiping cloth by the cleaning unit passes through the waste water pipeline and is collected in the waste water tank.

EFFECT: invention provides a device with a function of automatic cleaning of sweeping robots without manual intervention.

13 cl, 8 dwg

**RU 2 826 503 C1**

**RU 2 826 503 C1**

## ПЕРЕКРЕСТНАЯ ССЫЛКА НА РОДСТВЕННЫЕ ЗАЯВКИ

[0001] Настоящая заявка испрашивает приоритет заявки № CN 202211156990.9, поданной в Китае 22 сентября 2022 г. в соответствии со ст. 119 раздела 35 Свода законов США, все содержание которой включено в настоящий документ посредством ссылки.

## ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[0002] Варианты осуществления настоящего изобретения относятся к чистящему устройству для самоходного чистящего аппарата, и в частности к чистящему устройству для чистки протирающей ткани самоходного чистящего аппарата.

## ОПИСАНИЕ ИЗВЕСТНОГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

[0003] Когда известный в настоящее время подметающий робот выполняет чистку, функция чистки в режиме влажной чистки, выполняемой с помощью воды или чистящей жидкости, часто используется для того, чтобы сначала смочить протирающую ткань или поверхность, подлежащую чистке, а затем выполнить чистку. Таким образом, пятна, пыль, волосы или мельчайшие отходы с еще большей вероятностью будут скапливаться на протирающей ткани. Таким образом, после работы в режиме влажной чистки в течение определенного периода времени необходимо заменить или очистить грязную протирающую ткань, чтобы поддерживать последующие эффекты очистки протирающей ткани. Хотя существующие подметающие роботы способны автоматически очищать полы, они не способны автоматически очищать протирающую ткань, и очистка или замена протирающей ткани может быть выполнена только вручную, так что функция автоматической очистки подметающих роботов без ручного вмешательства значительно ухудшается. Поэтому существует необходимость в новом подметающем роботе для устранения вышеуказанных недостатков.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Настоящее изобретение относится к чистящему устройству для очистки протирающей ткани самоходного чистящего аппарата. Чистящее устройство содержит бак для чистой воды, бак для отработанной воды, основание, блок для чистки, трубопровод для чистой воды и трубопровод для отработанной воды. Бак для чистой воды предназначен для хранения чистящей жидкости. Блок для чистки выполнен с возможностью перемещения вдоль первого направления на основании и содержит выпускное отверстие для воды, по меньшей мере одну чистящую щетку и камеру для чистки. Выпускное отверстие для воды выполнено с возможностью распыления чистящей жидкости в направлении от основания. Камера для чистки открывает по меньшей мере одну часть по меньшей мере одной чистящей щетки и предназначена для того, чтобы по меньшей мере одна чистящая щетка очищала протирающую ткань. Трубопровод для чистой воды обеспечивает сообщение между баком для чистой воды и выпускным отверстием для воды и предназначен для того, чтобы чистящая жидкость в баке для чистой воды проходила через трубопровод для чистой воды и распылялась из выпускного отверстия для воды. Трубопровод для отработанной воды обеспечивает сообщение между баком для отработанной воды и камерой для чистки блока для чистки и предназначен для того, чтобы чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходила через трубопровод для отработанной воды и собиралась в баке для отработанной воды.

[0005] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения нижняя часть и боковая стенка камеры для чистки образуют разделительное пространство, которое выполнено с возможностью блокировки вытекания чистящей жидкости из нижней части или боковой стенки камеры для чистки.

[0006] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения нижняя часть камеры для чистки снабжена дренажным отверстием, которое сообщается с трубопроводом для отработанной воды и выполнено с возможностью выпуска чистящей жидкости.

5 [0007] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения в нижней части камеры для чистки образовано углубленное пространство, и дренажное отверстие расположено в углубленном пространстве.

[0008] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения дренажное отверстие расположено в самом нижнем положении камеры для чистки, часть трубопровода для чистой воды, соединенная с выпускным отверстием для воды, перемещается вместе с перемещением блока для чистки, и часть трубопровода для отработанной воды, соединенная с камерой для чистки, перемещается вместе с перемещением блока для чистки.

15 [0009] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения нижняя часть камеры для чистки дополнительно содержит по меньшей мере одну боковую наклонную поверхность и нижнюю наклонную поверхность, при этом по меньшей мере одна боковая наклонная поверхность и нижняя наклонная поверхность образуют углубленное пространство. Нижняя наклонная поверхность содержит первую сторону и вторую сторону, расположенную напротив первой стороны, первая сторона 20 нижней наклонной поверхности соединена с дренажным отверстием, нижняя наклонная поверхность выполнена с возможностью прохождения вниз от второй стороны к первой стороне, и ширина второй стороны нижней наклонной поверхности больше ширины первой стороны.

[0010] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения по 25 меньшей мере одна чистящая щетка содержит по меньшей мере одну роликовую щетку. По меньшей мере одна роликовая щетка содержит чистящую секцию и ручку щетки для поддержания чистящей секции, и по меньшей мере одна часть по меньшей мере одной чистящей щетки, открываемая камерой для чистки, содержит чистящую секцию. Блок для чистки дополнительно содержит приводную секцию, которая выполнена с 30 возможностью приведения во вращение по меньшей мере одну роликовую щетку во втором направлении в качестве оси, при этом второе направление отличается от первого направления.

[0011] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения отношение длины чистящей секции к длине по меньшей мере одной роликовой щетки 35 составляет менее 1:2.

[0012] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения приводная секция содержит первый приводной элемент и второй приводной элемент, при этом первый приводной элемент предназначен для перемещения блока для чистки вдоль первого направления, а второй приводной элемент предназначен для вращения 40 по меньшей мере одной роликовой щетки.

[0013] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения по меньшей мере одна роликовая щетка содержит первую роликовую щетку и вторую роликовую щетку, выпускное отверстие для воды расположено между первой роликовой щеткой и второй роликовой щеткой, и первая роликовая щетка и вторая роликовая 45 щетка выполнены с возможностью вращения в противоположных направлениях вращения.

[0014] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения нижняя часть камеры для чистки дополнительно содержит разделительную пластину.

Разделительная пластина проходит вверх от поверхности нижней наклонной поверхности и предназначена для разделения первой роликовой щетки и второй роликовой щетки.

5 [0015] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения чистящее устройство дополнительно содержит мотор для отработанной воды и рейку. Мотор для отработанной воды выполнен с возможностью обеспечения приводного усилия, чтобы чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходила через трубопровод для отработанной воды и собиралась в баке для отработанной воды. Рейка расположена на основании и проходит вдоль  
10 первого направления. Блок для чистки дополнительно содержит приводную секцию. Приводная секция расположена рядом с основанием, соединена с рейкой и выполнена с возможностью перемещения блока для чистки вдоль первого направления на рейке.

[0016] Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения чистящее устройство дополнительно содержит мотор для отработанной воды. Мотор  
15 для отработанной воды сообщается с баком для отработанной воды и предназначен для образования отрицательного давления в баке для отработанной воды и, следовательно, для того, чтобы чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходила через трубопровод для отработанной воды и собиралась в баке для отработанной воды.

20 [0017] Согласно вышеописанному расположению блока для чистки согласно настоящему изобретению использованная и грязная протирающая ткань может быть эффективно автоматически очищена, и большая часть пыли на грязной протирающей ткани попадает в камеру для чистки вместе с чистящей жидкостью и отводится в бак для отработанной воды через трубопровод для отработанной воды, а не попадает на  
25 основание чистящего устройства. Таким образом, можно предотвратить скапливание пыли на основании, и можно исключить необходимость в очистке основания чистящего устройства, тем самым значительно уменьшая ручное вмешательство и тем самым улучшая удобство использования блока для чистки.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

30 [0018] Аспекты настоящего изобретения могут быть лучше поняты при прочтении нижеследующих вариантов осуществления в сочетании с прилагаемыми графическими материалами, приведенными ниже. Следует отметить, что конструкции не вычерчены в реальном масштабе согласно общепринятой промышленной практике. Фактически, для ясности описания размеры различных конструкций могут быть увеличены или  
35 уменьшены в масштабе по желанию. Следует отметить, что прилагаемые графические материалы в приведенном ниже описании представляют лишь некоторые варианты осуществления настоящего изобретения, и специалист в данной области техники может получить другие прилагаемые графические материалы на основе этих прилагаемых графических материалов без привлечения каких-либо изобретательских навыков.

40 На фиг. 1 А представлены перспективная схема и вид снизу самоходного чистящего аппарата согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 1 В представлен вид снизу самоходного чистящего аппарата согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

45 На фиг. 2 А представлена перспективная схема чистящего устройства согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 2 В представлена другая перспективная схема чистящего устройства согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 3 представлен покомпонентный вид блока для чистки согласно варианту

осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 4 представлена перспективная схема камеры для чистки согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

5 На фиг. 5 представлен вид сбоку основания нижнего гнезда и блока для чистки согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 6 представлена перспективная схема основания, блока для чистки и протирающей ткани согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 7 представлена перспективная схема блока для чистки без верхней крышки согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

10 На фиг. 8 представлена перспективная схема блока для чистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

[0019] В приведенном ниже изобретении представлены различные варианты осуществления или примеры разных компонентов, используемых для реализации  
15 предмета изобретения. Конкретные примеры компонентов и конфигураций приведены в нижеследующем описании для упрощения изобретения. Следует отметить, что эти компоненты и конфигурации являются иллюстративными и не предназначены для ограничения. Например, в приведенном ниже описании первый компонент, образованный на втором компоненте или над ним, может включать вариант  
20 осуществления, в котором первый компонент и второй компонент образованы в прямом контакте, и также может включать вариант осуществления, в котором дополнительный компонент образован между первым компонентом и вторым компонентом таким образом, что первый компонент и второй компонент могут не находиться в прямом контакте. Более того, номера позиций и/или буквенные обозначения могут повторяться  
25 в различных вариантах осуществления изобретения. Такое повторение предназначено для простоты и ясности и не обозначает отношений между вариантами осуществления и/или конфигурациями.

[0020] Дополнительно для лучшего описания термины, обозначающие относительное пространственное отношение, такие как «снизу», «под», «внизу», «над», «на», «поверх»  
30 и тому подобное, могут быть использованы для описания отношения между одним элементом или компонентом и другим (другими) элементом (элементами) или компонентом (компонентами), как указано на графических материалах. В дополнение к ориентации, изображенной на графических материалах, термины, обозначающие относительное пространственное отношение, также предназначены для охвата разных  
35 ориентаций устройства при использовании или в работе. Аппарат может быть ориентирован другим способом (повернут на 90 градусов или иметь другую ориентацию).

[0021] Настоящее изобретение относится к чистящему устройству для самоходного чистящего аппарата. После того как самоходный чистящий аппарат выполнит программу чистки с использованием своей протирающей ткани, функция автоматической  
40 чистки, обеспечиваемая чистящим устройством настоящего изобретения, способна восстановить грязную протирающую ткань до первоначального чистого состояния, позволяя самоходному чистящему аппарату продолжать выполнение задач по чистке, таким образом, достигая полной программы чистки без какого-либо ручного вмешательства и значительно улучшая опыт использования для пользователя.

45 [0022] На фиг. 1 А и фиг. 1 В показаны перспективная схема и вид снизу самоходного чистящего аппарата согласно варианту осуществления настоящего изобретения соответственно. Самоходный чистящий аппарат 11 может быть использован для очистки общего пола или поверхности 12 с большой площадью, например сцены для

выступлений, стола большой площади или рабочей площадки, и может иметь разные формы, такие как игрушка, машина с дистанционным управлением или робот. Самоходный чистящий аппарат 11 выполняет чистку во время перемещения по поверхности 12 в контакте с ней и достигает цели очистки поверхности 12 посредством перемещения вперед и назад по поверхности 12. В литературе самоходный чистящий аппарат 11 для иллюстрации показан на примере робота для очистки пола; однако настоящее изобретение не ограничивается таким примером робота для очистки пола.

[0023] Если обратиться к фиг. 1 А, самоходный чистящий аппарат 11 содержит бампер 13, кожух 14 и верхнюю крышку 15. Самоходный чистящий аппарат 11 может свободно перемещаться в разных направлениях по поверхности 12, подлежащей чистке. Для иллюстрации в настоящей литературе самоходный чистящий аппарат 11 может перемещаться в направлении F перемещения вперед и в направлении В перемещения назад. Бампер 13 обращен в направлении F перемещения вперед, служит в качестве передней стороны самоходного чистящего аппарата 11 и имеет плоский и прямой внешний вид. Кожух 14 обращен в направлении В перемещения назад, служит в качестве задней стороны самоходного чистящего аппарата 11 и имеет дугообразный внешний вид. Если обратиться к фиг. 1 В, самоходный чистящий аппарат 11 дополнительно содержит различные компоненты, например, всасывающее отверстие 7, устройство 17 в виде роликовой щетки, блок 18 для перемещения и устройство 19 для распыления воды. В одном варианте осуществления самоходный чистящий аппарат 11 имеет гнездо для чистящей ткани, расположенное на задней нижней части самоходного чистящего аппарата 11. Гнездо для чистящей ткани обычно имеет плоскую поверхность, позволяющую легко приклеивать или прикреплять к гнезду для чистящей ткани протирающую ткань 16 для выполнения чистки. В одном варианте осуществления протирающая ткань 16 расположена в определенном месте самоходного чистящего аппарата 11 ближе к задней части. Описанные выше компоненты самоходного чистящего аппарата 11 являются лишь примерами, и эти компоненты могут быть опущены, или могут быть добавлены другие компоненты в других разных вариантах осуществления самоходного чистящего аппарата 11.

[0024] На фиг. 2 А показана перспективная схема чистящего устройства 10 согласно варианту осуществления настоящего изобретения. В некоторых вариантах осуществления чистящее устройство 10 не используется непосредственно для очистки поверхности 12, а используется для очистки протирающей ткани 16 самоходного чистящего аппарата 11. В одном варианте осуществления чистящее устройство 10 может служить в качестве стыковочной станции самоходного чистящего аппарата 11, так что самоходный чистящий аппарат 11 может выполнять разные этапы на стыковочной станции, где расположено чистящее устройство 10, например, стыковку для прекращения работы, зарядку, очистку пылесборника и очистку протирающей ткани 16. Различные этапы, описанные выше, могут выполняться в разное время или выполняться одновременно.

[0025] В одном варианте осуществления чистящее устройство 10 содержит нижнее гнездо 20, среднее гнездо 30 и гнездо 40 для бака для воды. В одном варианте осуществления нижнее гнездо 20 содержит основание 22, направляющую пластину 24, крепежный элемент 26, рейку 28 и блок 100 для чистки. В одном варианте осуществления среднее гнездо 30 снабжено такими компонентами, как зарядный электрод (не показан), блок выравнивания (не показан), блок передачи сигнала (не показан), блок приема сигнала (не показан) и датчик расстояния (не показан). В одном варианте осуществления гнездо 40 для бака для воды имеет внутреннее пространство для размещения бака 42

для отработанной воды и бака 44 для чистой воды. Бак 44 для чистой воды снабжен вентиляционным отверстием для уравнивания давления воздуха в баке 44 для чистой воды и давления окружающего воздуха. В одном варианте осуществления бак 44 для чистой воды снабжен крышкой 46 вентиляционного отверстия для закрытия вентиляционного отверстия и снабжен прорезью для обеспечения прохождения воздуха. Крышка 46 вентиляционного отверстия может быть изготовлена из эластичного материала, так что прорезь остается закрытой, когда давление воздуха внутри и снаружи бака для чистой воды уравновешено, и прорезь открывается из-за разницы давлений между неуравновешенными давлениями воздуха для обеспечения прохождения воздуха. В одном варианте осуществления бак 42 для отработанной воды снабжен датчиком уровня воды. Когда уровень воды в баке 42 для отработанной воды достигает предварительно определенной высоты, чистящее устройство 10 может выдать оперативный сигнал, побуждающий пользователя опорожнить бак 42 для отработанной воды. Таким образом, предотвращается загрязнение окружающей среды чистящего устройства 10 отработанной водой, и частота, с которой пользователь удаляет отработанную воду, также может быть снижена.

[0026] Если обратиться к фиг. 1 А, фиг. 1 В и фиг. 2 А, в одном варианте осуществления, когда самоходный чистящий аппарат 11 должен вернуться к чистящему устройству 10 по своему усмотрению или по другим обязательным причинам (например, для зарядки, из-за переполненности пылесборника или отзыва), блок передачи сигнала отправляет направляющий сигнал. Благодаря направляющему сигналу и с помощью блока выравнивания самоходный чистящий аппарат 11 затем перемещается вдоль первого направления (например, направления оси X) для выравнивания с чистящим устройством 10. Далее самоходный чистящий аппарат 11 перемещается вдоль направляющей пластины 24 в направлении нижнего гнезда 20 (например, вдоль направления оси Y), пока самоходный чистящий аппарат 11 не достигнет предварительно определенного положения или не удалится на предварительно определенное расстояние и не остановится, например, электрод батареи самоходного чистящего аппарата 11 войдет в контакт с зарядным электродом среднего гнезда 30 или состыкуется с выравнивающей защелкой. В одном варианте осуществления за счет перемещения самоходного чистящего аппарата 11 протирающая ткань 16 перемещается в положение над блоком 100 для чистки на основании 22. В одном варианте осуществления самоходный чистящий аппарат 11 может одновременно выполнять этапы зарядки и чистки протирающей ткани 16 с помощью блока 100 для чистки. В других вариантах осуществления самоходный чистящий аппарат 11 выполняет этапы зарядки и чистки протирающей ткани 16 в разное время.

[0027] В одном варианте осуществления рейка 28 расположена на основании 22 и проходит вдоль направления оси X. Зубцы рейки 28 проходят вдоль направления оси Y и расположены параллельно. В одном варианте осуществления блок 100 для чистки соединен с рейкой 28 и перемещается вперед и назад вдоль направления оси X. Таким образом, протирающая ткань 16 перемещается в направлении оси Y в положение прямо над положением блока 100 для чистки, что позволяет блоку 100 для чистки перемещаться вперед и назад вдоль направления оси X во внутреннем пространстве основания 22 и использовать роликовую щетку для очистки протирающей ткани 16.

[0028] На фиг. 3 показан покомпонентный вид блока 100 для чистки согласно варианту осуществления настоящего изобретения. В одном варианте осуществления блок 100 для чистки содержит камеру 102 для чистки (включая корпус 108 и верхнюю крышку 118), элемент 104 передней крышки мотора, элемент 106 задней крышки мотора

и разделитель 107 для образования оболочки для размещения различных элементов блока 100 для чистки. В одном варианте осуществления блок 100 для чистки содержит следующие элементы: мотор 112 для перемещения, мотор 114 для вращения, выпускное отверстие 116 для воды, роликовую щетку 122, скользящий блок 130 и шестерню 134, шестерню 136, шестерню 138, шестерню 140 и шестерню 142. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122 содержит ручку 124 щетки, чистящую секцию 126 и неподвижную секцию 128. Роликовая щетка 122 может быть классифицирована как роликовая щетка 122X щеточного типа или роликовая щетка 122Y скребкового типа в соответствии с разными конструкциями чистящей секции 126. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122X щеточного типа снабжена щетинками на ролике чистящей секции 126, где щетинки расположены регулярно и проходят радиально наружу от поверхности ролика чистящей секции 126. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122Y скребкового типа снабжена скребком на ролике чистящей секции 126, при этом скребок проходит спирально наружу вдоль поверхности чистящей секции. Функции и соединения других компонентов блока 100 для чистки будут описаны с помощью прилагаемых графических материалов, приведенных ниже. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122 может также быть заменена чистящей щеткой, способной очищать протирающую ткань 16; например, может быть использована чистящая щетка, такая как вибрирующая щетка или подвижная щетка.

[0029] Если обратиться к фиг. 2 В, фиг. 3 и фиг. 5, блок 100 для чистки дополнительно содержит трубопровод 161 для чистой воды и трубопровод 162 для отработанной воды. Трубопровод 161 для чистой воды обеспечивает сообщение между баком 44 для чистой воды и выпускным отверстием 116 для воды и предназначен для того, чтобы чистящая жидкость в баке 44 для чистой воды проходила через трубопровод 161 для чистой воды и распылялась из выпускного отверстия 116 для воды. Трубопровод 162 для отработанной воды обеспечивает сообщение между баком 42 для отработанной воды и камерой 102 для чистки и предназначен для того, чтобы чистящая жидкость, распыляемая при очистке протирающей ткани 16 блоком 100 для чистки, проходила через трубопровод 162 для отработанной воды и собиралась в баке 42 для отработанной воды.

[0030] Нижняя часть корпуса 108 камеры 102 для чистки снабжена дренажным отверстием 151, которое сообщается с трубопроводом 162 для отработанной воды и выполнено с возможностью выпуска чистящей жидкости. Если обратиться к фиг. 4, нижняя часть корпуса 108 камеры дополнительно содержит две боковые наклонные поверхности 181 и нижнюю наклонную поверхность 182, где нижняя наклонная поверхность 182 соединена между нижними сторонами двух боковых наклонных поверхностей 181. Более того, две боковые наклонные поверхности 181 и нижняя наклонная поверхность 182 образуют углубленное пространство 183, дренажное отверстие 151 расположено в углубленном пространстве 183, и углубленное пространство 183 подобно конусу и выполнено с возможностью направления потока чистящей жидкости в дренажное отверстие 151. Нижняя наклонная поверхность 182 содержит первую сторону 182a и вторую сторону 182b, противоположную первой стороне 182a, при этом первая сторона 182a нижней наклонной поверхности 182 соединена с дренажным отверстием 151. Нижняя наклонная поверхность 182 выполнена с возможностью прохождения вниз от второй стороны 182b к первой стороне 182a и имеет постепенно уменьшающуюся ширину, так что ширина второй стороны 182b нижней наклонной поверхности 182 больше ширины первой стороны 182a, чтобы чистящая жидкость могла адаптивно стекать в дренажное отверстие 151. В одном

варианте осуществления нижняя часть корпуса 108 камеры дополнительно содержит разделительную пластину 184. Разделительная пластина 184 проходит вверх от поверхности нижней наклонной поверхности 182 и предназначена для разделения двух роликовых щеток 122. Если обратиться к фиг. 5, дренажное отверстие 151 расположено в самом нижнем положении камеры 102 для чистки, а более конкретно, часть камеры 102 для чистки, расположенная ближе всего к земле или к нижней части основания 22, является дренажным отверстием 151.

[0031] На фиг. 2 В показана другая перспективная схема чистящего устройства согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 2 В представлена перспективная схема с задней стороны чистящего устройства 10, на которой четко видны внутренние компоненты чистящего устройства 10. В одном варианте осуществления соединительная секция 161а трубопровода 161 для чистой воды, соединенная с выпускным отверстием 116 для воды, перемещается вместе с перемещением блока 101 для чистки, а соединительная секция 162а трубопровода 162 для отработанной воды, соединенная с камерой 102 для чистки, перемещается вместе с перемещением блока 101 для чистки.

[0032] Если обратиться к фиг. 2 В, чистящее устройство 10 дополнительно содержит мотор 171 для чистой воды и мотор 172 для отработанной воды. Мотор 172 для отработанной воды сообщается с баком 42 для отработанной воды и выполнен с возможностью создания отрицательного давления в баке 42 для отработанной воды, так что чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани 16 блоком 101 для чистки, проходит через трубопровод 162 для отработанной воды и собирается в баке 42 для отработанной воды. Мотор 171 для чистой воды сообщается с баком 44 для чистой воды и выпускным отверстием 116 для воды и выполнен с возможностью приводить в действие чистящую жидкость для распыления из выпускного отверстия 116 для воды. В одном варианте осуществления замкнутое пространство, образованное нижней частью и боковой стенкой корпуса 108 камеры, может быть использовано в качестве конструкции для сбора воды, способной блокировать вытекание чистящей жидкости из нижней части или боковой стенки корпуса 108 камеры и дополнительно предотвращать пролитие чистящей жидкости. Таким образом, чистящая жидкость, содержащая пыль протирающей ткани 16, стекает в углубленное пространство 183, и чистящая жидкость, содержащая пыль, проходит через дренажное отверстие 151 и трубопровод 162 для отработанной воды и собирается в баке 42 для отработанной воды, а не остается на нижней поверхности основания 22.

[0033] Согласно известному уровню техники, как только чистящая жидкость поступает в бак для сбора воды основания 22, отработанная вода отводится из бака для сбора воды основания 22 в бак 42 для отработанной воды. Поскольку нижняя поверхность бака для сбора воды основания 22 плоская, а скорость потока воды низкая, на нижней поверхности бака для сбора воды, скорее всего, будет скапливаться пыль или грязь. Однако согласно настоящему изобретению чистящая жидкость, содержащая грязь, выводится непосредственно из камеры 102 для чистки, предотвращая легкое скапливание пыли или грязи на нижней поверхности бака для сбора воды основания 22. В одном варианте осуществления дренажное отверстие 151 находится в самом нижнем положении камеры 102 для чистки, так что чистящая жидкость, содержащая пыль или грязь, способна стекать в дренажное отверстие 151 и в конечном итоге собираться в баке 42 для отработанной воды. В одном варианте осуществления камера 102 для чистки дополнительно имеет образованное в ней углубленное пространство 183, что позволяет чистящей жидкости, содержащей пыль или грязь, еще более легко

стекать в углубленное пространство 183. Углубленное пространство 183 способно направлять чистящую жидкость, содержащую пыль или грязь, чтобы она стекала к дренажному отверстию 151 и в конечном итоге собиралась в баке 42 для отработанной воды. В одном варианте осуществления нижняя часть и боковая стенка корпуса 108 камеры образуют замкнутое пространство в качестве конструкции для сбора воды, способной блокировать вытекание чистящей жидкости из нижней части или боковой стенки корпуса 108 камеры и, следовательно, предотвращать пролитие чистящей жидкости, так что количество пыли или грязи, скапливающейся на нижней поверхности основания 22, может быть уменьшено. Кроме того, не требуется, чтобы основание 22 было снабжено баком для сбора воды, и не требуется трубопровод для сообщения между баком для сбора воды и баком 42 для отработанной воды или отвода отработанной воды из бака для сбора воды в бак 42 для отработанной воды. В одном варианте осуществления трубопровод 162 для отработанной воды соединен с камерой 102 для чистки, и отработанная вода непосредственно отводится в бак 42 для отработанной воды с помощью мотора 172 для отработанной воды. Таким образом, не требуется дополнительный спускной клапан для обеспечения периодического стекания чистящей жидкости в бак для сбора воды основания 22.

[0034] Если обратиться к фиг. 1 А, фиг. 1 В, фиг. 3 и фиг. 6, вес самоходного чистящего аппарата 11 давит на чистящую секцию 126 роликовой щетки 122 вниз через протирающую ткань 16 так, что протирающая ткань 16 находится в тесном контакте с чистящей секцией 126. Благодаря контакту и трению между чистящей секцией 126 и протирающей тканью 16, а также промыванию чистящей жидкостью, пыль и мусор на протирающей ткани 16 могут быть соскоблены с поверхности или внутренней части протирающей ткани 16. В одном варианте осуществления ручка 124 щетки роликовой щетки 122 расположена в камере 102 для чистки, и закреплена на одной стороне блока 100 для чистки, и надежно поддерживает чистящую секцию 126. За счет вращения ручки 124 щетки чистящая секция 126 вращается таким образом, чтобы создать усилие соскабливания в тангенциальном направлении поверхности протирающей ткани 16. Таким образом, чистящая способность чистящей секции 126 определяется давлением вниз самоходного чистящего аппарата 11, силой вращения роликовой щетки 122 и вспомогательным эффектом, обеспечиваемым чистящей жидкостью и щетинками (или скребком).

[0035] В одном варианте осуществления ручка 124 щетки в основном образована из материала, не имеющего растяжимость или имеющего чрезвычайно малую растяжимость. В одном варианте осуществления длина чистящей секции 126 занимает только часть роликовой щетки 122, чтобы поддерживать чистящее усилие сосредоточенным. В одном варианте осуществления отношение длины чистящей секции 126 к длине роликовой щетки 122 составляет существенно менее 1:2, например, от 1:4 до 1:2 или от 1:3 до 1:2. Таким образом, когда блок 100 для чистки должен очищать разные части протирающей ткани 16 вдоль направления оси Y, цель перемещения чистящей секции 126 не может быть достигнута посредством выдвигания ручки 124 щетки. Вместо этого самоходный чистящий аппарат 11 перемещается по оси Y для создания изменения в относительных положениях протирающей ткани 16 и чистящей секции 126, что позволяет блоку 100 для чистки вступать в контакт с разными частями протирающей ткани 16 по оси Y.

[0036] На фиг. 7 показана перспективная схема блока 100 для чистки согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Если обратиться к фиг. 7, блок 100 для чистки снабжен камерой 102 для чистки для размещения роликовой щетки 122 и

выпускного отверстия 116 для воды. В одном варианте осуществления выпускное отверстие 116 для воды расположено посередине между роликовой щеткой 122А и роликовой щеткой 122В и содержит одно или более сопел, расположенных вдоль направления оси Y. В одном варианте осуществления сопло выпускного отверстия 116 для воды обращено к стороне протирающей ткани 16, чтобы распылять чистящую жидкость в направлении протирающей ткани 16. В одном варианте осуществления сопло выпускного отверстия 116 для воды распыляет чистящую жидкость в направлении от основания.

[0037] Если обратиться к фиг. 3, приводная секция 110 блока 100 для чистки расположена рядом с основанием 22 и расположена над рейкой 28. Приводная секция 110 соединена с рейкой 28 и роликовой щеткой 122 и выполнена с возможностью создания приводного усилия для перемещения блока 100 для чистки или вращения роликовой щетки 122. В одном варианте осуществления приводная секция 110 в основном разделена на первый приводной элемент 210 и второй приводной элемент 220. Прежде всего, первый приводной элемент 210 (также называемый компонентом перемещения) содержит мотор 112 для перемещения, шестерню 132, шестерню 134 и шестерню 140, создает приводное усилие через мотор 112 для перемещения и передает приводное усилие на шестерню 140 через шестерню 132 и шестерню 134, так что шестерня 140 заставляет блок 100 для чистки перемещаться вперед и назад линейно вдоль направления оси X на рейке 28. С другой стороны, второй приводной элемент 220 (также называемый элементом вращения) содержит мотор 114 для вращения, шестерню 136, шестерню 138 и шестерню 142, создает приводное усилие через мотор 114 для вращения и передает приводное усилие на шестерню 142 через шестерню 136 и шестерню 138, так что шестерня 142 заставляет ручку 124 щетки (как показано на фиг. 3 и фиг. 7) каждой роликовой щетки 122 вращаться вокруг оси ручки 124 щетки. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122А и роликовая щетка 122В параллельны друг другу и проходят в направлении оси Y. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122А и роликовая щетка 122В расположены на одной плоскости и находятся в тесном контакте с протирающей тканью 16.

[0038] В одном варианте осуществления чистящее устройство 10 или блок 100 для чистки снабжен контроллером (не показан), который создает предварительно определенный сигнал управления с помощью схемы управления, и выходные мощности мотора 112 для перемещения и мотора 114 для вращения соответственно определяются путем управления напряжением или управления током, дополнительно соответственно определяя скорость перемещения или положение остановки блока 100 для чистки на рейке 28, а также скорость вращения роликовой щетки 122А и роликовой щетки 122В. Поскольку мотор 112 для перемещения и мотор 114 для вращения работают независимо друг от друга, их выходная мощность также не зависит друг от друга. Таким образом, скорость перемещения блока 100 для чистки и скорость вращения роликовой щетки 122 также не зависят друг от друга.

[0039] По сравнению с чистящим устройством, работающим с одним единственным мотором, поскольку только одна выходная мощность может быть выбрана в качестве выходной мощности единственного мотора в одно время, оптимизация или регулировка скорости перемещения блока для чистки или скорости вращения роликовой щетки представляет собой эффект одновременного ускорения или одновременного замедления, то есть индивидуально настроенные схемы оптимизации для перемещения и вращения не могут быть реализованы в одно и то же время. В отличие от этого, конструкция привода с двумя моторами по настоящему изобретению способна обеспечить

индивидуально настроенную схему оптимизации для перемещения и вращения, что позволяет достичь лучших эффектов очистки. В одном варианте осуществления роликовая щетка 112А и роликовая щетка 112В приводятся в действие одним и тем же мотором 114 для вращения, и поэтому скорость вращения роликовой щетки 112А и роликовой щетки 112В зависят друг от друга. В другом варианте осуществления роликовая щетка 122А и роликовая щетка 122В имеют одинаковую скорость вращения, но вращаются в противоположных направлениях. В некоторых вариантах осуществления роликовая щетка 122А и роликовая щетка 122В могут вращаться по часовой стрелке или против часовой стрелки.

[0040] В одном варианте осуществления камера 102 для чистки содержит корпус 108 камеры и верхнюю крышку 118 (как показано на фиг. 3). Верхняя крышка 118 соединена с возможностью поворота с корпусом 108 камеры и может открываться или закрываться для облегчения чистки или замены роликовой щетки 122. В одном варианте осуществления верхняя крышка 118 снабжена отверстием 118W, позволяющим роликовой щетке 122 открываться из отверстия 118W и вступать в контакт с протирающей тканью 16. В одном варианте осуществления при выполнении задачи чистки с помощью протирающей ткани 16 протирающая ткань 16 вступает в контакт с роликовой щеткой 122 сверху роликовой щетки 122, верхняя крышка 118 находится в закрытом состоянии, образуя вместе с корпусом 102 камеры пространство для сбора воды, и протирающая ткань 16 также покрывает над отверстием 118W. Таким образом, боковые поверхности выпускного отверстия 116 для воды окружены роликовой щеткой 122А, роликовой щеткой 122В и камерой 102 для чистки (предпочтительно окруженной корпусом 108 камеры и верхней крышкой 118), а выпускное отверстие 116 для воды сверху покрыто протирающей тканью 16. Когда чистящая жидкость распыляется из выпускного отверстия 116 для воды по направлению к верхней части отверстия 118W (то есть в направлении, обращенном к протирающей ткани 16), чистящая секция 126 вращается в противоположных направлениях R1 и R2, чтобы создать трение о протирающую ткань 16. В одном варианте осуществления верхняя крышка 118 камеры 102 для чистки прилегает к протирающей ткани 16 и находится среди роликовой щетки 122А, роликовой щетки 122В, выпускного отверстия 116 для воды и отверстия 118W. Таким образом, верхняя крышка 118 и протирающая ткань 16 образуют приблизительно замкнутое пространство для чистки части протирающей ткани 16, открывающейся в отверстие 118W. В одном варианте осуществления внешние стороны соответствующих вторых концов роликовой щетки 122А и роликовой щетки 122В охватываются камерой 102 для чистки, соединены с камерой 102 для чистки через неподвижную секцию 128 и не приводятся в действие непосредственно первым приводным элементом 210 или вторым приводным элементом 220. Более того, передняя часть корпуса 108 камеры 102 для чистки отделяет неподвижную секцию 128 от боковой стенки основания 22.

[0041] В одном варианте осуществления чистящая секция 126 вращается в противоположных направлениях R1 и R2, то есть части, открывающие верхнюю крышку 118 и расположенные рядом с протирающей тканью 16, вращаются в направлении выпускного отверстия 116 для воды соответственно. В одном варианте осуществления одна сторона чистящей секции 126, расположенная рядом с выпускным отверстием 116 для воды, вращается в направлении, обращенном к основанию 22. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122А и роликовая щетка 122В, помимо достижения цели чистки протирающей ткани 16 за счет вращения чистящей секции 126, расположены на противоположных сторонах от выпускного отверстия 116 для воды и, таким образом, могут служить в качестве блокирующих стенок друг для друга при выполнении задачи

чистки, чтобы блокировать чистящую жидкость с другой стороны, так что большая часть чистящей жидкости может быть заблокирована при проталкивании к внешним областям камеры 102 для чистки. В одном варианте осуществления, поскольку замкнутое пространство, обеспечиваемое камерой 102 для чистки, позволяет чистящей жидкости скатываться с помощью роликовой щетки 122 и переноситься на протирающую ткань 16, увеличивается доля оборотного использования и повторного использования чистящей жидкости. Таким образом, в дополнение к удвоению эффективности чистки, конструкция двойной роликовой щетки дополнительно помогает камере 102 для чистки блокировать выбрасываемую чистящую жидкость или проталкивать чистящую жидкость к центральной области камеры 102 для чистки, а не к внешней области камеры 102 для чистки, таким образом, оптимизируя эффект очистки чистящей жидкостью, а также максимизируя эффект сбора отработанной воды.

[0042] В одном варианте осуществления скребок, предусмотренный на чистящей секции 126, создает трение о протирающую ткань 16 во время его перемещения вдоль первого направления и соскабливает пыль или отходы с протирающей ткани 16. В одном варианте осуществления, когда приводная секция 110 приводит в действие роликовую щетку 122 для выполнения задачи очистки вдоль направления оси X, роликовая щетка 122 может вращаться по часовой стрелке, вращаться против часовой стрелки или быть неподвижной в соответствии с требованиями. Когда роликовая щетка 122 неподвижна, блок для чистки полагается на перемещение роликовой щетки 122 вдоль направления оси X для создания трения о протирающую ткань 16.

[0043] На фиг. 5 показан вид сбоку основания нижнего гнезда и блока для чистки согласно варианту осуществления настоящего изобретения. На фиг. 6 показана перспективная схема основания, блока для чистки и протирающей ткани согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

[0044] Если обратиться к фиг. 5 и фиг. 6, блок 100 для чистки расположен в нижней части основания 22 и выполнен с возможностью очистки поверхности протирающей ткани 16, обращенной одной стороной (например, нижней стороной) к очищаемой поверхности (например, земле) снизу протирающей ткани 16. Таким образом, платформа в нижней части всего основания 22 должна быть поднята, чтобы разместить блок 100 для чистки. В одном варианте осуществления необходимо, чтобы направляющая пластина 24 (со ссылкой на фиг. 6) направляла самоходный чистящий аппарат 11 для возвращения на основание 22 чистящего устройства 10 с очищаемой поверхности 12 (например, земли). Таким образом, поверхность направляющей пластины 24 представляет собой наклонную поверхность и образует внутренний угол A относительно нижней части основания 22 или очищаемой поверхности 12, а направляющая пластина 24 соединена с передней частью основания 22 крепежным элементом 26, что позволяет устройству для перемещения (например, подвижному колесу) самоходного чистящего аппарата 11 перемещаться на платформу в нижней части основания 22. В одном варианте осуществления первый угол A составляет от 5 градусов до 30 градусов. В одном варианте осуществления протирающая ткань 16 параллельна верхней крышке 118 камеры 102 для чистки, так что роликовая щетка 122 и протирающая ткань 16 могут постоянно поддерживать протирающую ткань 16 в тесном контакте с чистящей секцией 126 при перемещении соответственно вдоль направления оси X и направления оси Y для выполнения задачи очистки, тем самым обеспечивая эффект очистки и уменьшая пролитие отработанной воды наружу.

[0045] Рейка 28 закреплена в нижней части основания 22, а блок 100 для чистки закреплен на направляющем рельсе рейки 28 с помощью скользящего блока 130. Как

видно из фиг. 5, на виде сбоку направляющий рельс и скользящий блок 130 наклонены к направляющей пластине 24 под внутренним углом А, так что оболочка блока 100 для чистки также наклонена вниз под внутренним углом А, и камера 102 для чистки обращена к направляющей пластине 24 и удерживается в наклоненном вниз состоянии под углом А. Если обратиться к фиг. 6, в одном варианте осуществления блок 100 для чистки и направляющая пластина 24 имеют один и тот же внутренний угол А и соединены для образования непрерывной наклонной поверхности, так что самоходный чистящий аппарат 11 постоянно имеет один и тот же внутренний угол А, когда он перемещается внутрь от внешней стороны направляющей пластины 24 к положению над блоком 100 для чистки. Таким образом, независимо от относительных положений протирающей ткани 16 и блока 100 для чистки обеспечивается, что камера 102 для чистки и протирающая ткань 16 постоянно удерживаются параллельно и в состоянии тесного контакта для поддержания эффекта очистки роликовой щетки 122.

[0046] В одном варианте осуществления блок 100 для чистки снабжен мотором водяного насоса (не показан), выполняющим функцию мотора 172 для отработанной воды, и трубопроводом, соединенным с баком 42 для отработанной воды, и отработанная вода, собранная камерой 102 для чистки, транспортируется в бак 42 для отработанной воды с помощью приводного усилия, обеспечиваемого мотором водяного насоса, выполняющим функцию мотора 172 для отработанной воды, через дренажное отверстие и трубопровод.

[0047] В одном варианте осуществления, если обратиться к фиг. 3, блок 100 для чистки приводит в действие шестерню 140 с помощью мотора 112 для перемещения. Затем блок 100 для чистки приводится в движение вдоль направления оси Х посредством зацепления между шестерней 140 и несколькими зубцами рейки 28, закрепленной на скользящем блоке 130 элементом 104 передней крышки мотора, и затем приводится в действие для скольжения вдоль направления оси Х посредством направляющего рельса (не показан), прикрепленного скользящим блоком 130 к основанию 22. В одном варианте осуществления большая часть веса блока 100 для чистки приходится на комбинацию скользящего блока 130 и основания 22 таким образом, что функция шестерни 140 упрощается. То есть блок 100 для чистки приводится в движение вдоль направления оси Х посредством зацепления между шестерней 140 и несколькими зубцами рейки 28, так что не требуется, чтобы шестерня 140 воспринимала весь вес блока 100 для чистки.

[0048] Если обратиться к фиг. 2 А, фиг. 3 и фиг. 8, в одном варианте осуществления основание 22 имеет рейку 28 только с одной стороны, чтобы блок 100 для чистки перемещался на основании 22. Таким образом, роликовая щетка 122 может быть соединена с приводной секцией 110 блока 100 для чистки только с первого конца ручки 124 щетки через шестерню 142, и второй конец роликовой щетки 122 опирается на канавку 108Т на передней боковой стенке камеры 102 для чистки через неподвижную секцию 128. Другими словами, роликовая щетка 122 приводится в действие с одной стороны приводной секцией 110. В одном варианте осуществления роликовая щетка 122 блока 100 для чистки на стороне чистящей секции 126 подвешена и охватывается камерой 102 для чистки, при этом не предусмотрено никакого другого приводного элемента или рельса для вращения или перемещения роликовой щетки на стороне чистящей секции 126.

[0049] На фиг. 8 показана перспективная схема блока 101 для чистки согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Блок 101 для чистки во многом схож с описанным выше блоком 100 для чистки, и подробности этих сходств в данном документе не приводятся. Блок 101 для чистки отличается от блока 100 для чистки тем,

что блок 101 для чистки снабжен только одной роликовой щеткой 122А, размещенной в камере 902 для чистки. Хотя выпускное отверстие 116 для воды не снабжено другой роликовой щеткой 122В на стороне, противоположной роликовой щетке 122А, в качестве инструмента для очистки протирающей ткани 16, достигается преимущество уменьшения площади блока для чистки. Более того, камера 902 для чистки, подобно камере 102 для чистки, эффективно охватывает роликовую щетку 122А и выпускное отверстие 116 для воды, поэтому пролитие отработанной воды может по-прежнему идеально контролироваться. В одном варианте осуществления камера 902 для чистки имеет корпус камеры и верхнюю крышку (аналогичную верхней крышке 118, не показанную на фиг. 8), при этом верхняя крышка закрывает ручку 124 щетки и имеет отверстие, открывающее выпускное отверстие 116 для воды и чистящую секцию 126. В одном варианте осуществления верхняя крышка закрывает всю или по меньшей мере часть ручки 124 щетки. В одном варианте осуществления боковая стенка корпуса камеры 902 для чистки со стороны, близкой к роликовой щетке 122А, и боковая стенка со стороны, близкой к выпускному отверстию 116 для воды, могут иметь разные конфигурации; например, боковая стенка со стороны, близкой к выпускному отверстию 116 для воды, является более высокой, чтобы эффективно блокировать пролитие чистящей жидкости, распыляемой из выпускного отверстия для воды.

[0050] В заключение, согласно варианту осуществления настоящего изобретения трубопровод 162 для отработанной воды обеспечивает сообщение между баком 42 для отработанной воды и камерой 102 для чистки блока 101 для чистки таким образом, что чистящая жидкость, содержащая пыль или грязь протирающей ткани 16, проходит через дренажное отверстие 151 и трубопровод 162 для отработанной воды и собирается в баке 42 для отработанной воды. Таким образом, когда чистящая жидкость поступает в основание 22, можно предотвратить проблему вероятности скапливания пыли или грязи на нижней поверхности бака для сбора воды в результате плоской нижней поверхности бака для сбора воды основания 22 и низкой скорости потока воды. В одном варианте осуществления камера 102 для чистки дополнительно имеет образованное в ней углубленное пространство 183, которое позволяет чистящей жидкости, содержащей пыль или грязь протирающей ткани 16, более легко стекать в углубленное пространство 183 и собираться в баке 42 для отработанной воды. В одном варианте осуществления нижняя часть и боковая стенка корпуса 108 камеры образуют замкнутое пространство в качестве конструкции для сбора воды, способной блокировать вытекание чистящей жидкости из нижней части или боковой стенки корпуса 108 камеры и, следовательно, предотвращать пролитие чистящей жидкости, так что количество пыли или грязи, скапливающейся на нижней поверхности бака для сбора воды основания 22, может быть уменьшено.

[0051] Конструкции нескольких конкретных вариантов осуществления описаны выше, чтобы специалист в данной области техники мог лучше понять различные аспекты настоящего изобретения. Специалисту в данной области техники должно быть понятно, что настоящее изобретение может быть использовано в качестве конструкций или модификации для реализации других процессов и конструктивной основы для достижения тех же целей и/или тех же преимуществ, что и описанные в литературе варианты осуществления. Более того, специалисту в данной области техники также должно быть понятно, что эти эквивалентные конструкции не являются отступлением от сущности и объема настоящего изобретения, и различные изменения, модификации и замены также могут быть внесены в подробности, описанные в литературе, без отступления от сущности и объема настоящего изобретения.

## (57) Формула изобретения

1. Чистящее устройство для очистки протирающей ткани самоходного чистящего аппарата, причем чистящее устройство содержит:

5 бак для чистой воды для хранения чистящей жидкости;

бак для отработанной воды;

основание;

блок для чистки, выполненный с возможностью перемещения вдоль первого направления на основании, причем блок для чистки содержит:

10 выпускное отверстие для воды, выполненное с возможностью распыления чистящей жидкости в направлении от основания;

по меньшей мере одну чистящую щетку; и

камеру для чистки, открывающую по меньшей мере одну часть по меньшей мере одной чистящей щетки, чтобы по меньшей мере одна чистящая щетка очищала протирающую ткань;

15 трубопровод для чистой воды, обеспечивающий сообщение между баком для чистой воды и выпускным отверстием для воды, чтобы чистящая жидкость в баке для чистой воды проходила через трубопровод для чистой воды и распылялась из выпускного отверстия для воды; и

20 трубопровод для отработанной воды, обеспечивающий сообщение между баком для отработанной воды и камерой для чистки блока для чистки, чтобы чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходила через трубопровод для отработанной воды и собиралась в баке для отработанной воды.

25 2. Чистящее устройство по п. 1, отличающееся тем, что нижняя часть и боковая стенка камеры для чистки образуют разделительное пространство, которое выполнено с возможностью блокировки вытекания чистящей жидкости из нижней части или боковой стенки камеры для чистки.

30 3. Чистящее устройство по п. 2, отличающееся тем, что нижняя часть камеры для чистки снабжена дренажным отверстием, которое сообщается с трубопроводом для отработанной воды и выполнено с возможностью выпуска чистящей жидкости.

4. Чистящее устройство по п. 3, отличающееся тем, что в нижней части камеры для чистки образовано углубленное пространство, и дренажное отверстие расположено в углубленном пространстве.

35 5. Чистящее устройство по п. 4, отличающееся тем, что дренажное отверстие расположено в самом нижнем положении камеры для чистки, часть трубопровода для чистой воды, соединенная с выпускным отверстием для воды, перемещается вместе с перемещением блока для чистки, и

40 часть трубопровода для отработанной воды, соединенная с камерой для чистки, перемещается вместе с перемещением блока для чистки.

45 6. Чистящее устройство по п. 4, отличающееся тем, что нижняя часть камеры для чистки дополнительно содержит по меньшей мере одну боковую наклонную поверхность и нижнюю наклонную поверхность, по меньшей мере одна боковая наклонная поверхность и нижняя наклонная поверхность образуют углубленное пространство, нижняя наклонная поверхность содержит первую сторону и вторую сторону, противоположную первой стороне, первая сторона нижней наклонной поверхности соединена с дренажным отверстием, нижняя наклонная поверхность выполнена с возможностью прохождения вниз от второй стороны к первой стороне, и ширина

второй стороны нижней наклонной поверхности больше, чем ширина первой стороны нижней наклонной поверхности.

7. Чистящее устройство по п. 6, отличающееся тем, что

по меньшей мере одна чистящая щетка содержит по меньшей мере одну роликовую щетку, по меньшей мере одна роликовая щетка содержит чистящую секцию и ручку щетки для поддержания чистящей секции,

по меньшей мере одна часть по меньшей мере одной чистящей щетки, открываемая камерой для чистки, содержит чистящую секцию,

блок для чистки дополнительно содержит приводную секцию, приводная секция выполнена с возможностью приведения во вращение по меньшей мере одной роликовой щетки вокруг второго направления в качестве оси, и второе направление отличается от первого направления.

8. Чистящее устройство по п. 7, отличающееся тем, что отношение длины чистящей секции к длине по меньшей мере одной роликовой щетки составляет менее 1:2.

9. Чистящее устройство по п. 7, отличающееся тем, что приводная секция содержит первый приводной элемент и второй приводной элемент, при этом первый приводной элемент предназначен для перемещения блока для чистки вдоль первого направления, а второй приводной элемент предназначен для вращения по меньшей мере одной роликовой щетки.

10. Чистящее устройство по п. 9, отличающееся тем, что по меньшей мере одна роликовая щетка содержит первую роликовую щетку и вторую роликовую щетку,

выпускное отверстие для воды расположено между первой роликовой щеткой и второй роликовой щеткой, и

первая роликовая щетка и вторая роликовая щетка вращаются в противоположных направлениях.

11. Чистящее устройство по п. 10, отличающееся тем, что нижняя часть камеры для чистки дополнительно содержит разделительную пластину, разделительная пластина проходит вверх от поверхности нижней наклонной поверхности и предназначена для разделения первой роликовой щетки и второй роликовой щетки.

12. Чистящее устройство по п. 1, отличающееся тем, что дополнительно содержит: мотор для отработанной воды, выполненный с возможностью обеспечения приводного усилия, чтобы чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходила через трубопровод для отработанной воды и собиралась в баке для отработанной воды; и

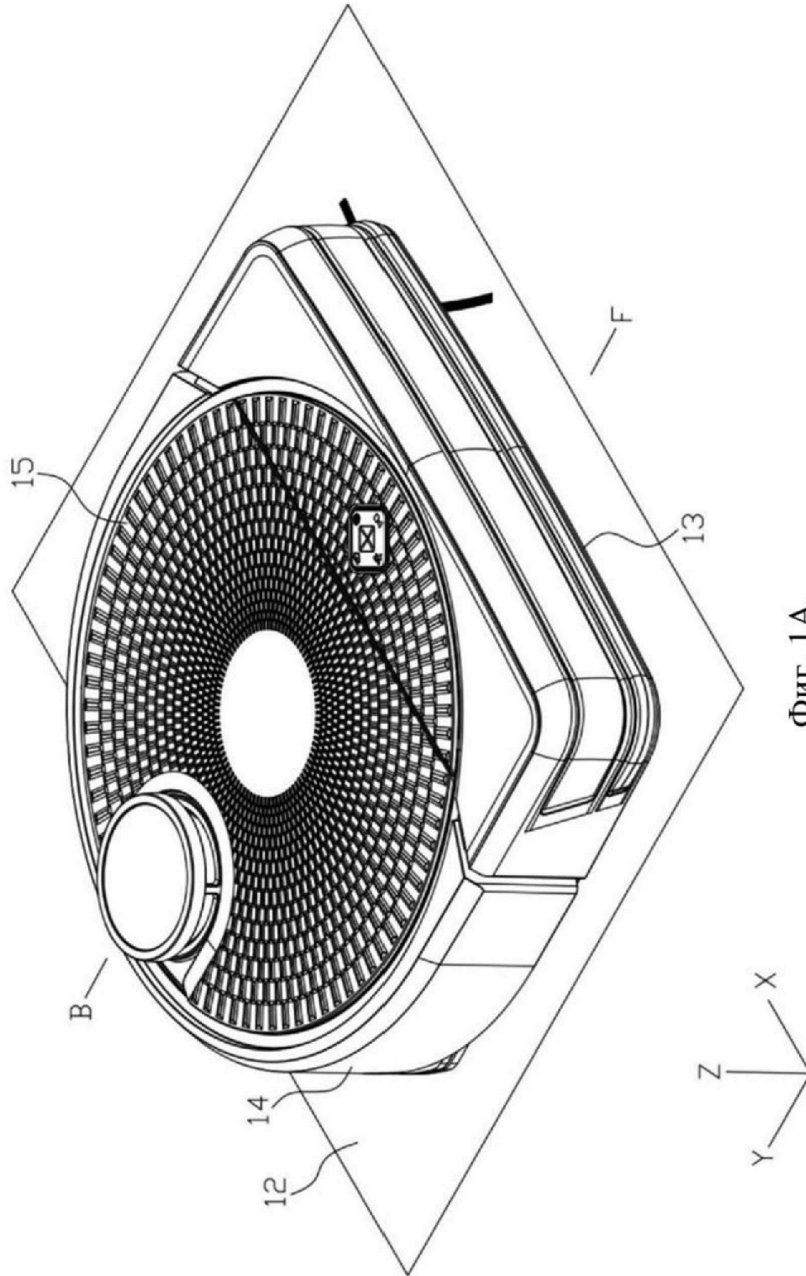
рейку, расположенную на основании и проходящую вдоль первого направления;

при этом блок для чистки дополнительно содержит приводную секцию,

расположенную рядом с основанием и соединенную с рейкой, причем приводная секция выполнена с возможностью перемещения блока для чистки вдоль первого направления на рейке.

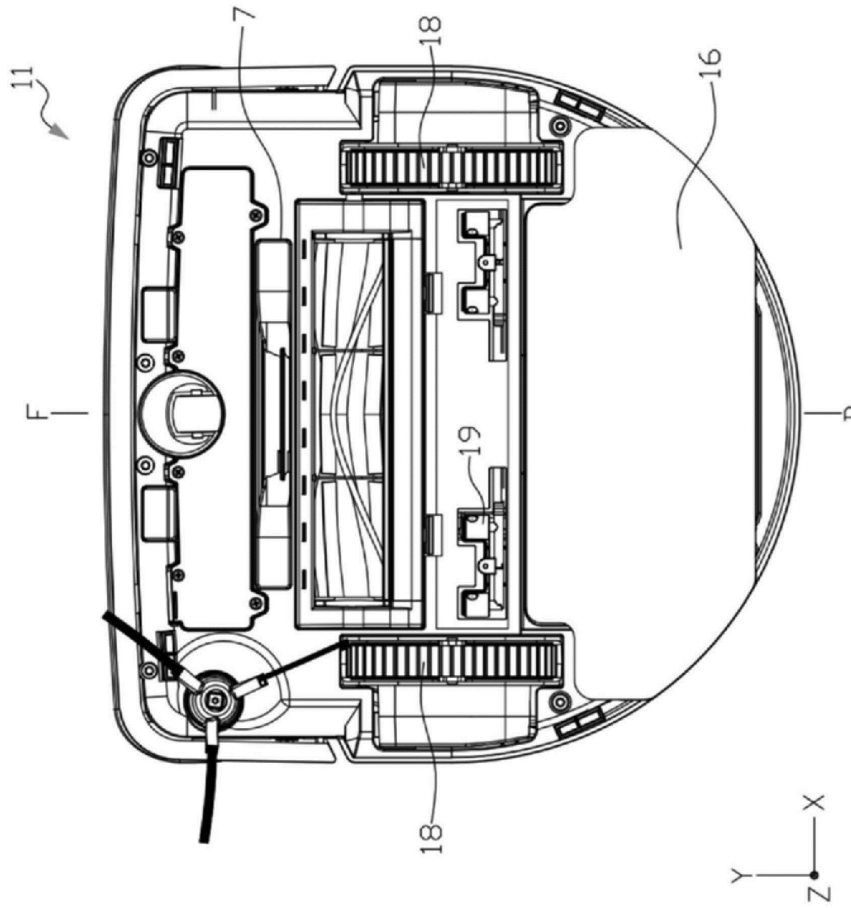
13. Чистящее устройство по п. 1, отличающееся тем, что дополнительно содержит: мотор для отработанной воды, сообщающийся с баком для отработанной воды, причем мотор для отработанной воды предназначен для создания отрицательного давления в баке для отработанной воды, так что чистящая жидкость, распыляемая во время очистки протирающей ткани блоком для чистки, проходит через трубопровод для отработанной воды и собирается в баке для отработанной воды.

1

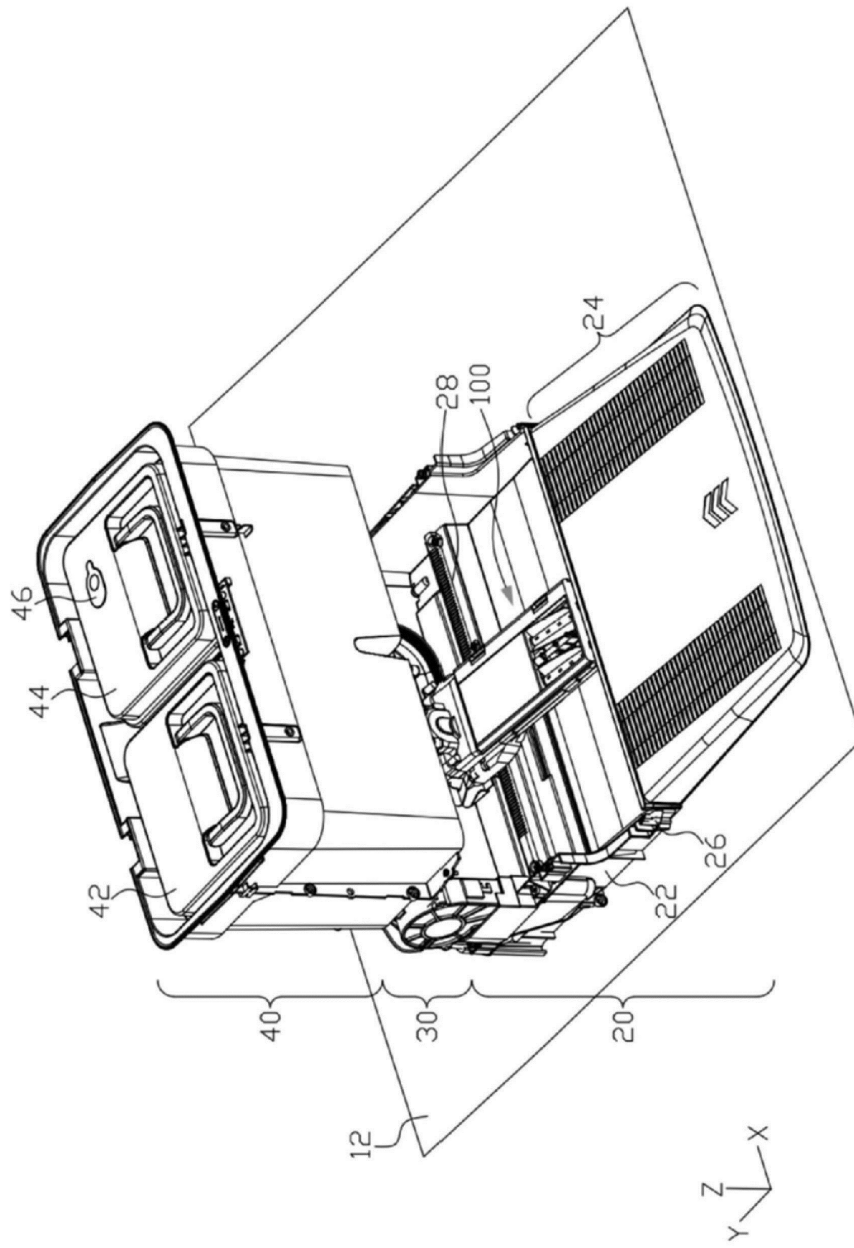


Фиг. 1А

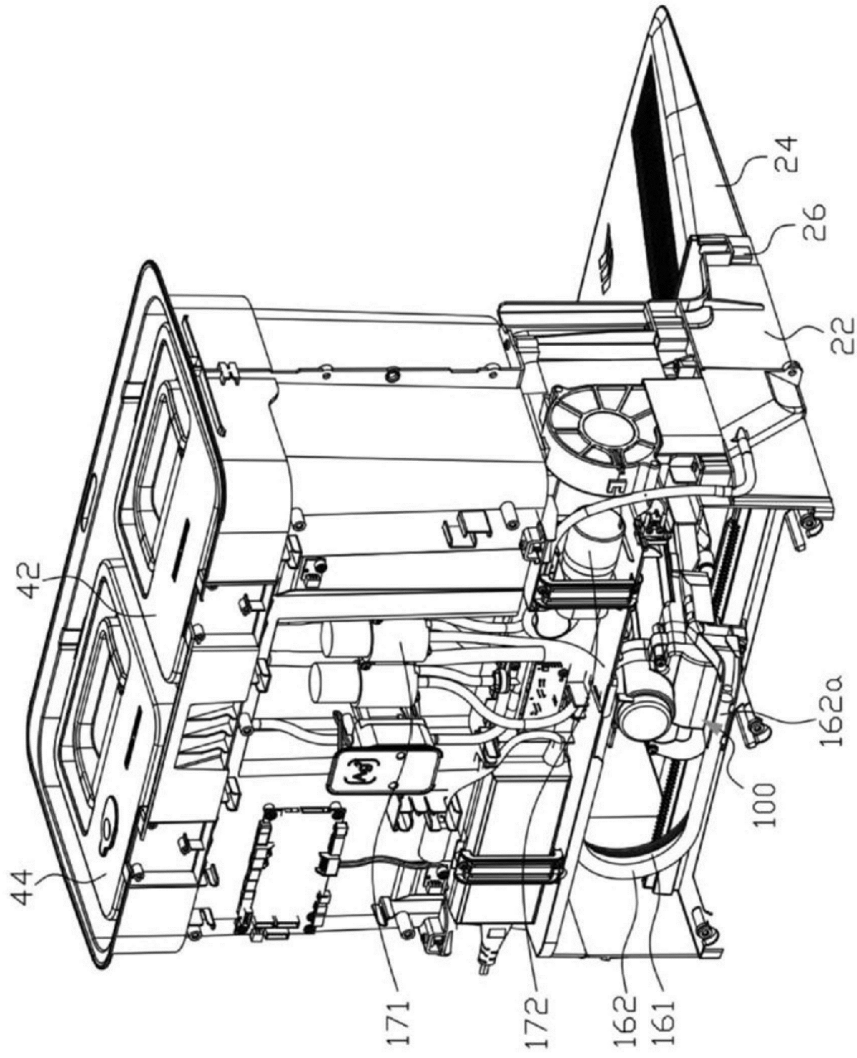
2



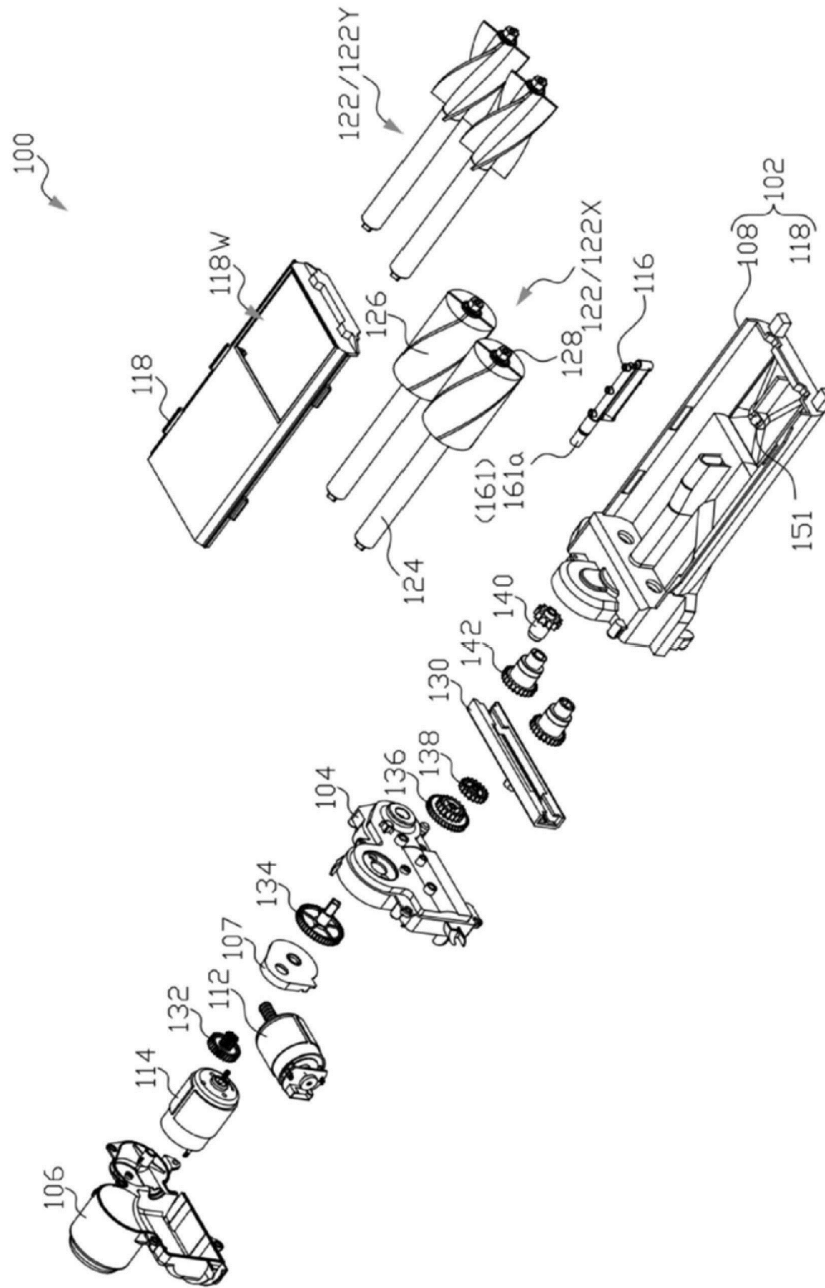
Фиг. 1В



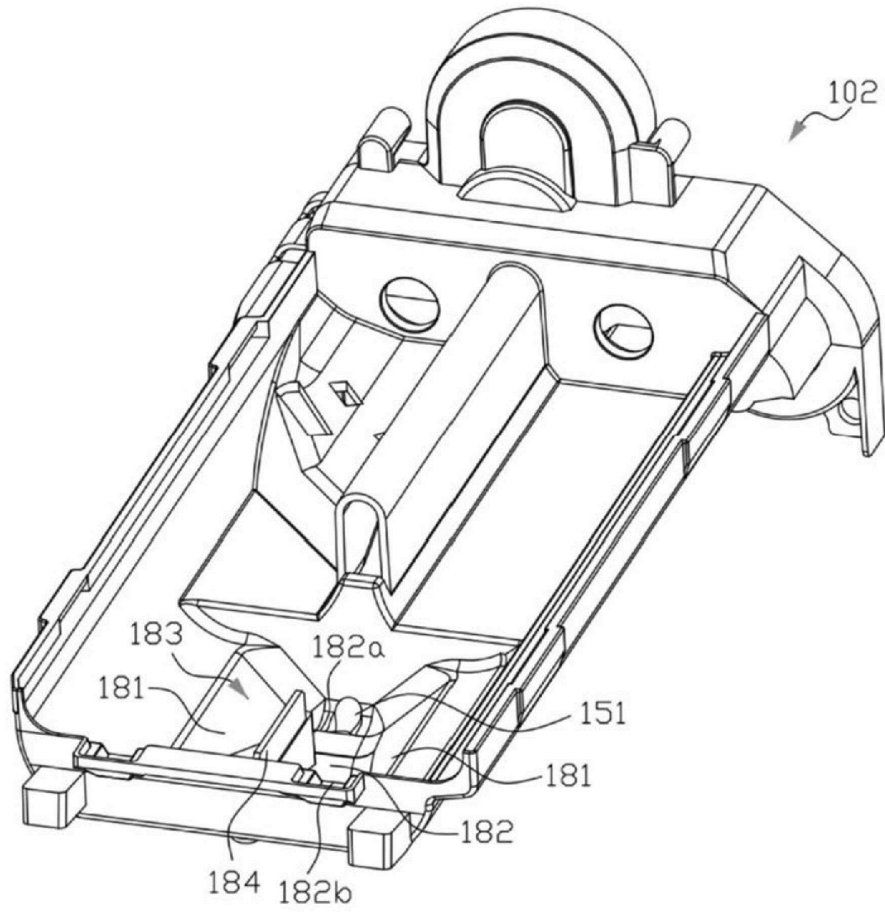
Фиг. 2А



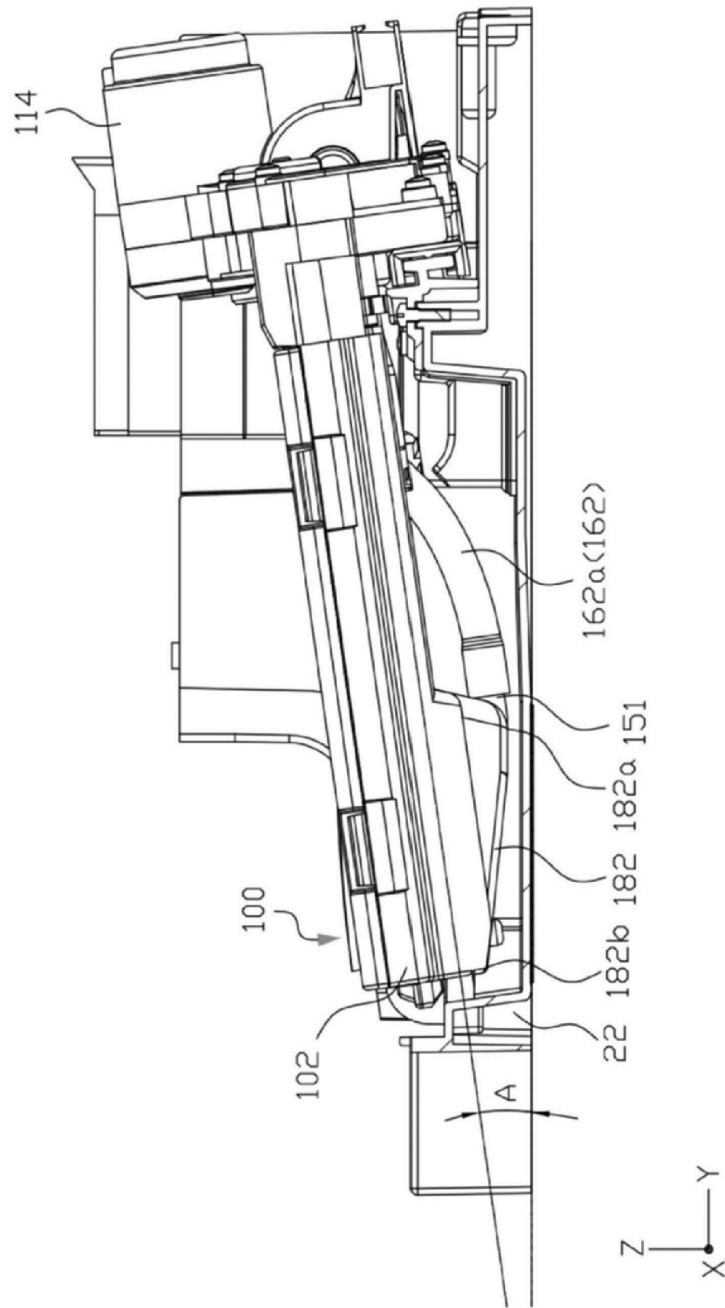
Фиг. 2В



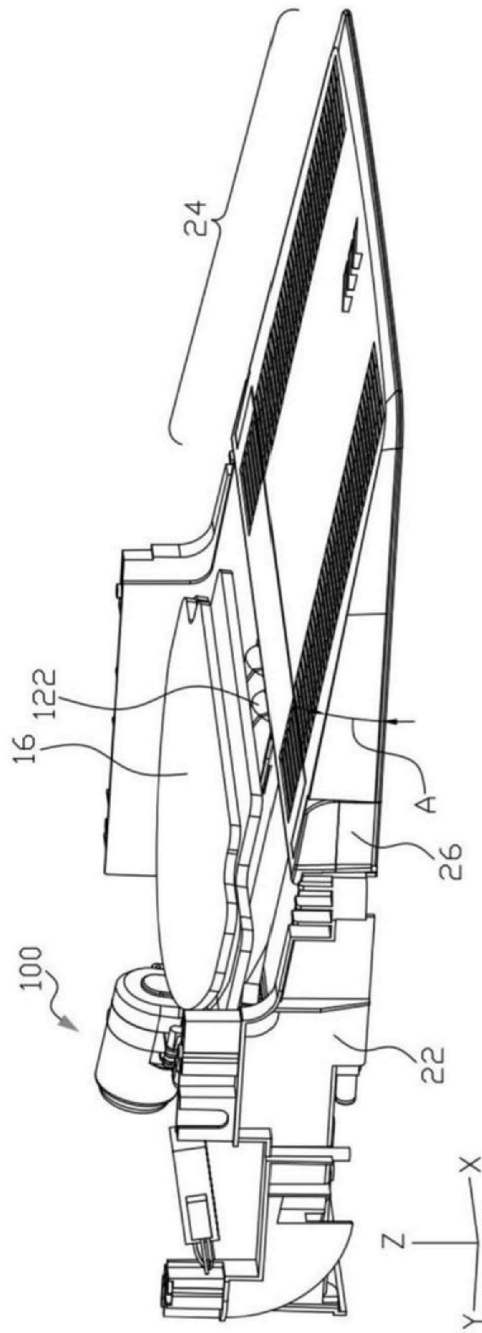
Фиг. 3



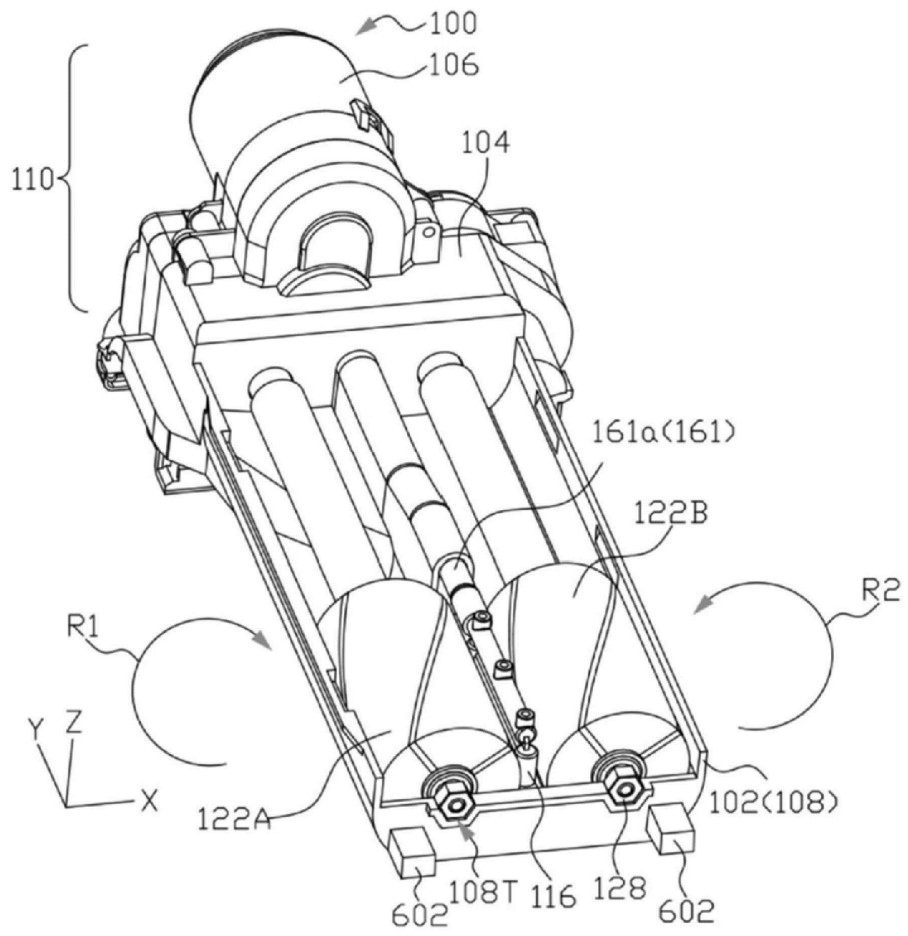
Фиг. 4



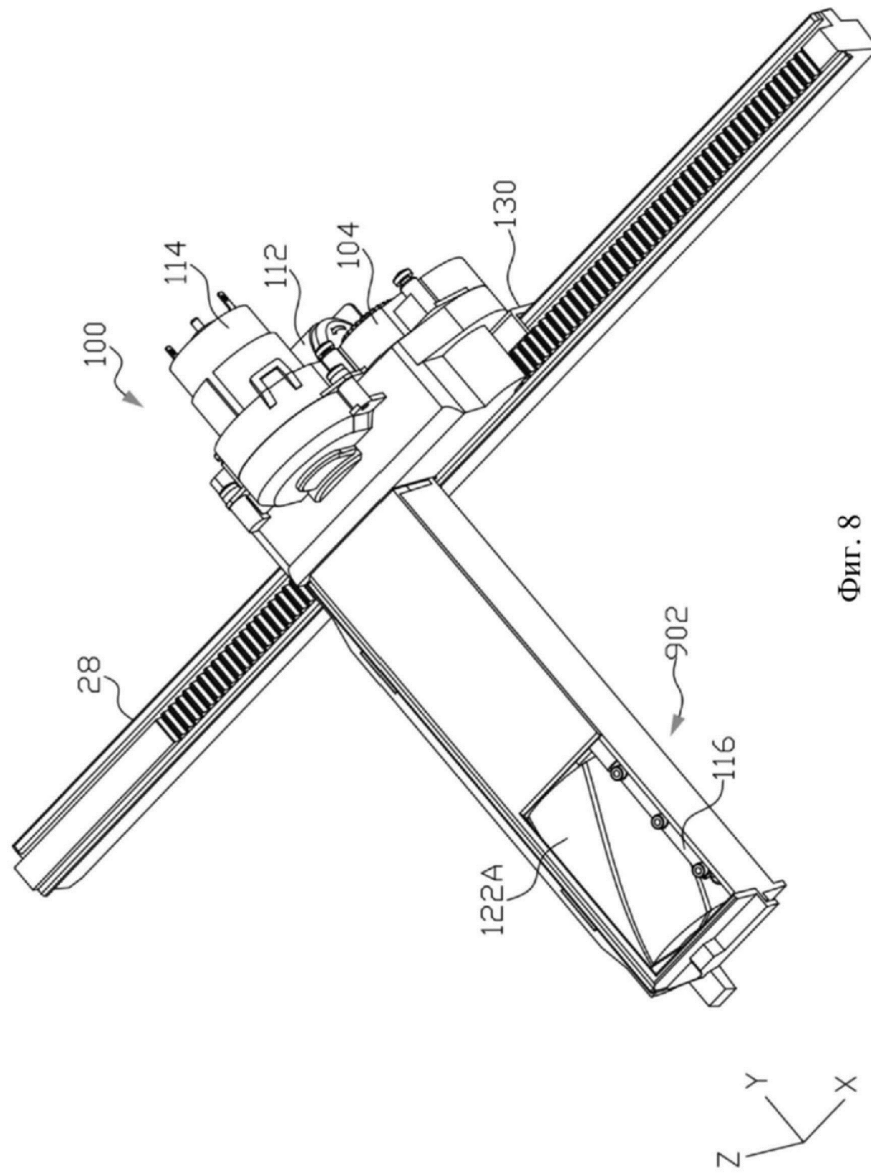
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8