



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A47L 5/24 (2019.08)

(21)(22) Заявка: 2018138167, 31.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.03.2017

Дата регистрации:
13.01.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.03.2016 KR 10-2016-0039814;
16.05.2016 KR 10-2016-0059472;
07.06.2016 KR 10-2016-0070220;
25.08.2016 KR 10-2016-0108313

(45) Опубликовано: 13.01.2020 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 31.10.2018

(86) Заявка РСТ:
KR 2017/003593 (31.03.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/171499 (05.10.2017)

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

(72) Автор(ы):

НАМ Бохиун (KR),
ХВАНГ Дзюнгбае (KR),
КИМ Дзиндзу (KR),
КИМ Намхи (KR),
АН Хиеондзеонг (KR),
ХВАНГ Пхилдзае (KR),
ХВАНГ Мантае (KR),
СУНГ Еундзи (KR),
ЛИ Таекги (KR)

(73) Патентообладатель(и):

ЭЛДЖИ ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

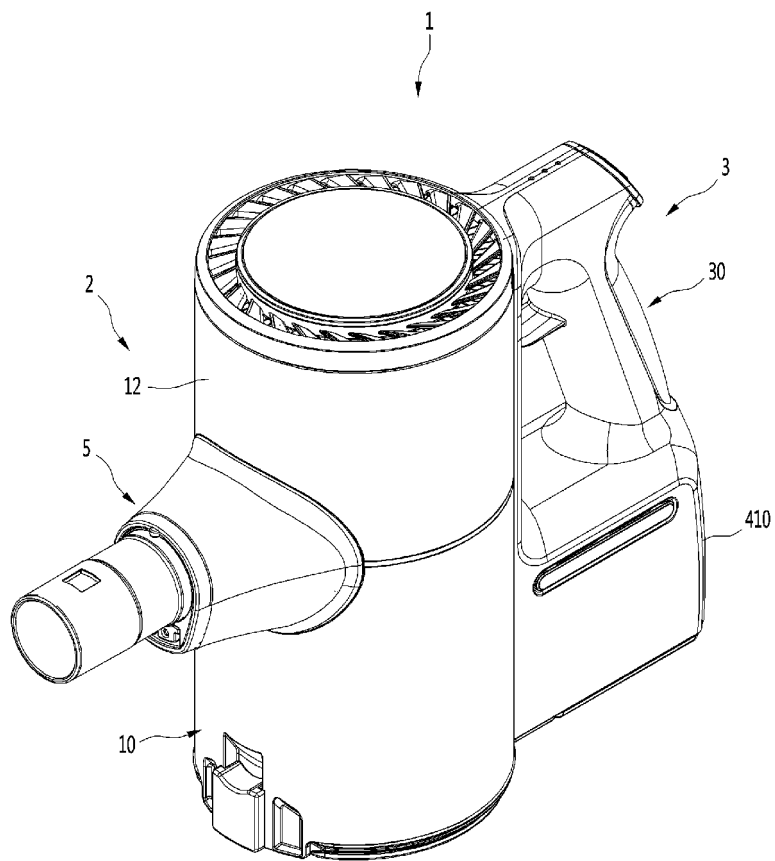
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2015093973 A1, 02.04.2015. KR
20150133815 A, 30.11.2015. WO 2013077122 A1,
30.05.2013. KR 20150082575 A, 15.07.2015.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству для очистки и содержит всасывающий впуск, всасывающий мотор для генерации всасывающей силы, пылеотделительное устройство для отделения пыли от воздуха, который был всосан под действием всасывающей силы, кожух мотора, который окружает всасывающий мотор, направляющую потока, которая окружает

наружную сторону кожуха мотора и направляет во всасывающий мотор воздух, который вышел из пылеотделительного устройства, и корпус, который окружает направляющую потока и вместе с направляющей потока направляет воздух, который вышел из всасывающего мотора. 2 н. и 15 з.п. ф-лы, 28 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A47L 5/24 (2019.08)

(21)(22) Application: 2018138167, 31.03.2017

(24) Effective date for property rights:
31.03.2017

Registration date:
13.01.2020

Priority:

(30) Convention priority:
31.03.2016 KR 10-2016-0039814;
16.05.2016 KR 10-2016-0059472;
07.06.2016 KR 10-2016-0070220;
25.08.2016 KR 10-2016-0108313

(45) Date of publication: 13.01.2020 Bull. № 2

(85) Commencement of national phase: 31.10.2018

(86) PCT application:
KR 2017/003593 (31.03.2017)

(87) PCT publication:
WO 2017/171499 (05.10.2017)

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

(72) Inventor(s):

NAM, Bohyun (KR),
HWANG, Jungbae (KR),
KIM, Jinju (KR),
KIM, Namhee (KR),
AN, Hyeonjeong (KR),
HWANG, Philjae (KR),
HWANG, Mantae (KR),
SUNG, Eunji (KR),
LEE, Taekgi (KR)

(73) Proprietor(s):

LG ELECTRONICS INC. (KR)

(54) **CLEANING DEVICE**

(57) Abstract:

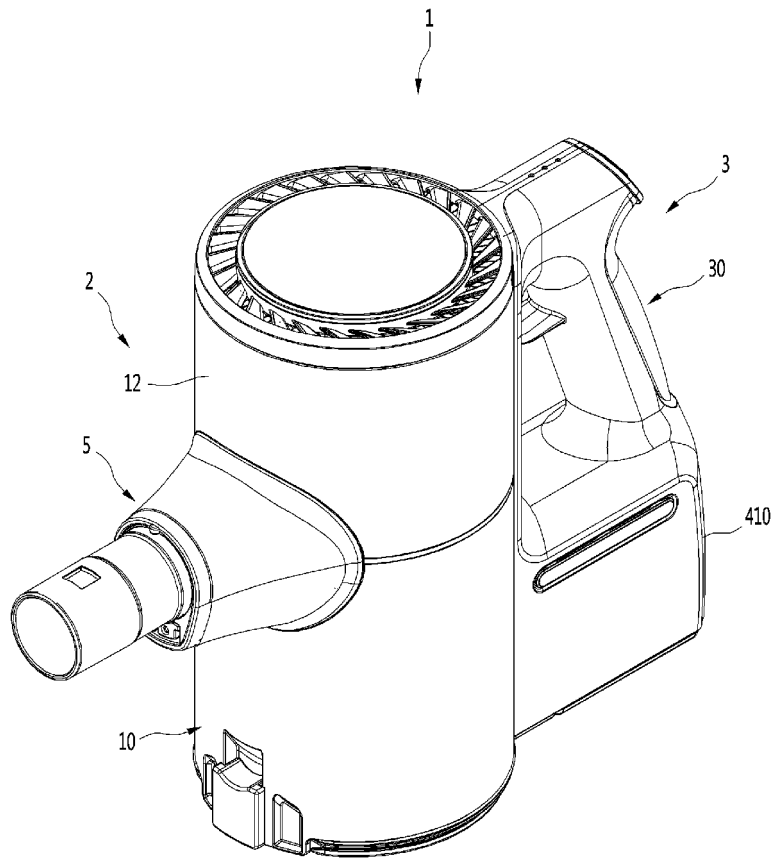
FIELD: electrical engineering.
SUBSTANCE: invention relates to a cleaning device and comprises a suction inlet, a suction motor for generating a suction force, a dust separation device for separating dust from air, which has been sucked in by suction force, motor casing that surrounds the suction motor, a flow guide which surrounds the outer side of

the motor casing and directs air into the suction motor that exits the dust separation device, and a housing that surrounds the flow guide and, together with the flow guide, directs air which has escaped from the suction motor.

EFFECT: cleaning device is proposed.
17 cl, 28 dwg

RU 2 710 769 C1

RU 2 710 769 C1



ФИГ. 1

RU 2710769 C1

RU 2710769 C1

Область техники, к которой относится изобретение

[0001] Настоящее изобретение относится к устройству для очистки.

Предпосылки изобретения

5 [0002] Устройства для очистки могут подразделяться на ручное устройство для очистки, которое пользователь перемещает лично сам для очистки, и автоматическое устройство для очистки, которое автоматически перемещается для очистки.

[0003] Ручные устройства для очистки могут подразделяться, в зависимости от типов, на устройство для очистки контейнерного типа, устройство для очистки вертикального типа, ручное устройство для очистки и устройство для очистки стержневого типа.

10 [0004] При этом, в известном уровне техники ручной пылесос был раскрыт в корейском патенте №. 10-1127088 (зарегистрированном 8 марта 2012 г.).

[0005] Ручной пылесос включает в себя всасывающую трубку, генератор воздушного потока, циклон, источник питания и ручку.

15 [0006] Кроме того, генератор воздушного потока расположен в кожухе мотора и имеет узел мотора и вентилятора. Кроме того, предварительный фильтр мотора расположен спереди мотора, и концевой фильтр мотора расположен за мотором.

[0007] Когда фильтры используются в течение длительного времени, пыль может накапливаться в фильтрах, когда фильтры не очищаются, пыль, накапливаемая в фильтрах, выполняет функцию сопротивления потока, таким образом, уменьшая
20 всасывающую способность.

[0008] Однако, в данном документе, поскольку предварительный фильтр мотора расположен между генератором воздушного потока, циклоном и окружен кожухом на наружной стороне, и необходимо разбирать изделие для достижения фильтров, это является трудным для пользователя.

25 [0009] Кроме того, конструкция для направления воздуха, выходящего из циклона в мотор, и конструкция для направления воздуха, который прошел через мотор на концевой фильтр мотора образованы отдельными, таким образом, количество частей является большим, и конструкция является сложной.

Раскрытие изобретения**30 Техническая проблема**

[0010] Настоящее раскрытие описывает устройство для очистки, которое имеет простую конструкцию и включает в себя небольшое количество частей, поскольку одна направляющая потока образует всасывающий канал и выпускной канал для всасывающего мотора.

35 [0011] Настоящее раскрытие описывает устройство для очистки, которое является компактным и имеет достаточную ширину воздушного канала для всасывающего мотора.

[0012] Настоящее раскрытие описывает устройство для очистки, корпус которого образует внешний вид, не деформируется.

40 [0013] Настоящее раскрытие описывает устройство для очистки, в котором фильтрующий блок и предварительный фильтр могут быть разделены.

Техническое решение

[0014] Устройство для очистки включает в себя всасывающий мотор, который генерирует всасывающую силу, пылеотделительное устройство, которое отделяет пыль от воздуха, всасываемого под действием всасывающей силы, кожух мотора, который окружает всасывающий мотор, направляющую потока, которая окружает наружную сторону кожуха мотора и направляет воздух, выходящий из пылеотделительного устройства, во всасывающий мотор, и корпус, который окружает направляющую

потока и направляет воздух, выходящий из всасывающего мотора, вместе с направляющей потока.

Краткое описание чертежей

- 5 [0015] Фиг.1 - перспективный вид устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0016] фиг.2 - вид сбоку устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0017] фиг.3 - вид сверху устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- 10 [0018] фиг.4 - перспективный вид устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, если смотреть из-под устройства для очистки;
- [0019] фиг.5 - вид в вертикальном разрезе устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0020] фиг.6 - вид, показывающий, когда фильтрующий блок в соответствии с
- 15 вариантом осуществления настоящего изобретения был отделен от основного корпуса;
- [0021] фиг.7 - вид нижней части фильтрующего блока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0022] фиг.8 - перспективный вид с пространственным разделением элементов фильтрующего блока на фиг.7;
- 20 [0023] фиг.9 - перспективный вид в разрезе фильтрующего блока, показанного на фиг.7;
- [0024] фиг.10 - вид в разрезе, когда фильтрующий блок в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения был соединен с основным корпусом;
- [0025] фиг.11 - перспективный вид крышки фильтра в соответствии с вариантом
- 25 осуществления настоящего изобретения;
- [0026] фиг.12 - вид в разрезе после соединения внутренней рамы с крышкой фильтра, показанной на фиг.11;
- [0027] фиг.13 - перспективный вид направляющей потока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- 30 [0028] фиг.14 - вид сверху направляющей потока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0029] фиг.15 - вид перед соединением фильтрующего блока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения с направляющей потока;
- [0030] фиг.16 - вид после соединения фильтрующего блока в соответствии с вариантом
- 35 осуществления настоящего изобретения с направляющей потока;
- [0031] фиг.17 - вид конструкции кожуха мотора и второго корпуса в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0032] фиг.18 - вид воздушного потока в устройстве для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- 40 [0033] фиг.19 - вид в горизонтальном разрезе воздушного потока в устройстве для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0034] фиг.20 - вид, когда батарея в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения была удалена из кожуха батареи;
- [0035] фиг.21 - перспективный вид батареи в соответствии с вариантом осуществления
- 45 настоящего изобретения;
- [0036] фиг.22 - вид соединительной канавки кожуха батареи в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения;
- [0037] фиг.23 - вид, когда устройство для очистки, оснащенное всасывающей насадкой,

используется для очистки пола;

[0038] фиг.24 - вид устройства для очистки в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

5 [0039] фиг.25 - вид воздушного потока в устройстве для очистки в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0040] фиг.26 - вид нижней конструкции устройства для очистки в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

[0041] фиг.27 - перспективный вид крышки корпуса в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения;

10 [0042] фиг.28 - вид крышки корпуса, которая была повернута из положения на фиг.26.

Подробное описание вариантов осуществления

[0043] Ниже будут подробно описаны некоторые варианты осуществления настоящего раскрытия со ссылкой на сопроводительные чертежи. Следует отметить, что когда компоненты на чертежах обозначены ссылочными позициями, одни и те же компоненты
15 имеют одни и те же ссылочные позиции насколько возможно, даже если компоненты изображены на разных чертежах. Кроме того, в описании вариантов осуществления настоящего раскрытия, когда определено, что подробные описания хорошо известных конструкций или функций мешают пониманию вариантов осуществления настоящего раскрытия, подробные описания будут опущены.

20 [0044] Кроме того, в описании вариантов осуществления настоящего раскрытия, могут быть использованы термины, такие как первый, второй, А, В, (а) и (b). Каждый из терминов используется только для отличия соответствующего компонента от других компонентов и не ограничивает смысл, порядок или последовательность соответствующего компонента. Следует понимать, что когда компонент «соединен»,
25 «связан» или «объединен» с другим компонентом, первый может быть непосредственно соединен или объединен с последним или может быть «соединен», «связан» или «объединен» с последним с помощью третьего компонента, расположенного между ними.

[0045] Фиг.1 - перспективный вид устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, фиг.2 - вид сбоку устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, фиг.3 - вид сверху устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.
30

[0046] Фиг.4 - вид в вертикальном разрезе устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, и фиг.5 - вид в горизонтальном разрезе устройства для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.
35

[0047] Как показано на фиг.1-5, устройство 1 для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения может включать в себя основной корпус 2.

40 [0048] Устройство 1 для очистки может дополнительно включать в себя всасывающий впуск 5, соединенный с передней стороной основного корпуса 2. Всасывающий впуск 5 может направлять воздух, содержащий пыль, в основной корпус 2.

[0049] Устройство 1 для очистки может дополнительно включать в себя узел 3 ручки, соединенный с основным корпусом 2. Узел 3 ручки может быть расположен напротив
45 всасывающего впуска 5 на основном корпусе 2.

[0050] То есть, основной корпус 2 может быть расположен между всасывающим впуском 5 и узлом 3 ручки.

[0051] Основной корпус 2 может включать в себя первый корпус 10 и второй корпус

12 на первом корпусе 10.

[0052] Первый корпус 10 и второй корпус 12 могут быть, хотя не ограничиваются этим, образованы в цилиндрической форме.

5 [0053] Всасывающий выпуск 5 может быть соединено с основным корпусом 2 таким образом, что центр всасывающего выпуска 5 расположен приблизительно на границе между первым корпусом 10 и вторым корпусом 12.

[0054] Основной корпус 2 может дополнительно включать в себя пылеотделительное устройство, которое отделяет пыль от воздуха, всасываемого через всасывающий выпуск 5.

10 [0055] Пылеотделительное устройство 10 может включать в себя первое циклонное устройство 110, которое может отделять пыль, например, используя вихревой поток. Первый корпус 10 включает в себя первое циклонное устройство 110 в этой конструкции.

[0056] Воздух и пыль, всосанные через всасывающий выпуск 5, проходят по спирали по внутренней стороне первого циклонного устройства 110.

15 [0057] Ось вихревого потока в первом циклонном устройстве 110 может проходить вертикально.

[0058] Пылеотделительное устройство может дополнительно включать в себя второе циклонное устройство 130, которое выполнено с возможностью отделения пыли от воздуха, полученного из первого циклонного устройства 110. Второе циклонное
20 устройство 130 может быть расположено внутри первого циклонного устройства 110 для минимизации размера пылеотделительного устройства. Второе циклонное устройство 130 может включать в себя множество циклонных корпусов, расположенных параллельно.

25 [0059] В качестве другого примера пылеотделительное устройство может включать в себя одно циклонное устройство, в котором ось вихревого потока может также проходить вертикально.

[0060] Первый корпус 10 выполняет функцию контейнера для пыли, который содержит пыль, отделенную циклонными устройствами 110 и 130. Основной корпус 2 может
30 дополнительно включать в себя крышку 16 для открытия/закрытия нижней части первого корпуса 10. Крышка 16 корпуса может открывать/закрывать первый корпус 10 путем поворота.

[0061] По меньшей мере, участок второго циклонного устройства 130 может быть расположен внутри первого корпуса 10.

35 [0062] Направляющая 124 для хранения пыли, которая направляет пыль, отделенную вторым циклонным устройством 130 для хранения, может быть расположена в первом корпусе 10. Направляющая 124 для хранения пыли может быть соединена с нижней частью второго циклонного устройства 130 в контакте с верхней частью крышки 16 корпуса.

40 [0063] Направляющая 124 для хранения пыли может разделять внутреннюю область первого корпуса 10 на первую часть 121 для хранения пыли, в которой хранится пыль, отделенная первым циклонным устройством 180, и вторую часть 123 для хранения пыли, в которой хранится пыль, отделенная вторым циклонным устройством 130.

45 [0064] Внутренняя область направляющей 124 для хранения пыли является второй частью 123 для хранения пыли, и область между направляющей 124 для хранения пыли и первым корпусом 10 является первой частью 121 для хранения пыли.

[0065] Направляющая 124 для хранения пыли данного варианта осуществления может, по меньшей мере, частично сужаться вниз. Например, часть верхнего участка направляющей 124 для хранения пыли может сужаться вниз.

[0066] Кроме того, направляющая 124 для хранения пыли может иметь ребро 124а для предотвращения выхода пыли, проходящее вниз от верхнего конца направляющей 124 для хранения пыли. Ребро 124а для предотвращения выхода пыли может быть образовано, например, в цилиндрической форме и может окружать верхний участок направляющей 124 для хранения пыли.

[0067] Поскольку верхний участок направляющей 124 для хранения пыли сужается вниз, область образована между наружной стороной верхнего участка направляющей 124 для хранения пыли и ребром 124а для предотвращения выхода пыли.

[0068] Вихревой поток, генерируемый по внутренней стороне первого корпуса 10, может перемещаться вниз. Когда вихревой поток входит в контакт с крышкой 16 корпуса при перемещении вниз, вращающийся поток может изменяться на восходящий поток за счет крышки 16 корпуса. Если возникает восходящий поток в первой части 121 для хранения пыли, пыль из первой части 121 для хранения пыли перемещается вверх и проходит назад во второе циклонное устройство 130.

[0069] В соответствии с настоящим изобретением восходящий поток в первой части 121 для хранения пыли изменяется в нисходящий поток за счет ребра 124а для предотвращения выхода пыли в области между ребром 124а для предотвращения выхода пыли и верхним участком направляющей 124 для хранения пыли, так что пыль из первой части 121 для хранения пыли не проходит вверх и, соответственно, не проходит назад во второе циклонное устройство 130.

[0070] Кроме того, поскольку ребро 124а проходит вниз от верхнего конца направляющей 124 для хранения пыли, пыль, отделенная вихревым потоком в первом циклонном устройстве 110, может плавно направляться в первую часть 121 для хранения пыли за счет ребра 124а для предотвращения выхода пыли.

[0071] Крышка 16 корпуса может открывать/закрывать первую часть 121 для хранения пыли и вторую часть 123 для хранения пыли.

[0072] Устройство 1 для очистки может дополнительно включать в себя всасывающий мотор 20 для генерации всасывающей силы и батарею 40 для подачи питания на всасывающий мотор 20.

[0073] Всасывающий мотор 20 может быть расположен во втором корпусе 12. По меньшей мере, участок всасывающего мотора 20 может быть расположен над пылеотделительным устройством. Соответственно, всасывающий мотор 20 расположен над первым корпусом 10.

[0074] Всасывающий мотор 20 может сообщаться с выпускным отверстием второго циклонного устройства 130.

[0075] Для этой цели основной корпус 2 может дополнительно включать в себя выпускную направляющую 28, соединенную со вторым циклонным устройством 130 и направляющую 22 потока, которая сообщается с выпускной направляющей 28.

[0076] Например, выпускная направляющая 28 расположена над вторым циклонным устройством 130, и направляющая потока 22 расположена над выпускной направляющей 28.

[0077] Кроме того, по меньшей мере, участок всасывающего мотора 20 расположен внутри направляющей 22 потока.

[0078] Соответственно, ось вихревого потока в первом циклонном устройстве 180 может проходить через всасывающий мотор 20.

[0079] Когда всасывающий мотор 20 расположен над вторым циклонным устройством 130, воздух, выходящий из второго циклонного устройства 130, может непосредственно проходить во всасывающий мотор 20, так что канал между пылеотделительным

устройством и всасывающим мотором 20 может быть минимизирован.

[0080] Всасывающий мотор 20 может включать в себя вращающийся импеллер 200. Импеллер 200 может быть соединен с валом 202. Вал 202 может быть расположен для вертикального прохождения.

5 [0081] Всасывающий мотор 20 может быть расположен таким образом, что импеллер 200 расположен на верхнем участке во всасывающем моторе 20. В соответствии с данной конструкцией воздух может проходить вниз во всасывающем моторе 20 за счет импеллера 200.

10 [0082] Выносная линия от вала 202 (которая может рассматриваться как ось вращения импеллера 200) может проходить через первый корпус 10. Ось вращения импеллера 200 и ось вихревого потока в первом циклонном устройстве 180, могут быть расположены на одной и той же линии.

15 [0083] В соответствии с настоящим изобретением обеспечено преимущество в том, что канал, через который воздух, выходящий из пылеотделительного устройства, то есть, воздух, выходящий вверх из второго циклонного устройства 130, проходит во всасывающий мотор 20, может быть уменьшен, и изменение направления воздуха может быть уменьшено, так что потеря воздушного потока может быть уменьшена.

20 [0084] Так как потеря воздушного потока уменьшена, всасывающая сила может быть увеличена, и срок службы батареи 40 для подачи питания на всасывающий мотор 20 может быть увеличен.

[0085] Устройство 1 для очистки может дополнительно включать в себя верхний кожух 26 мотора, закрывающий участок верхней части всасывающего мотора 20, и нижний кожух 27 мотора, закрывающий участок нижней части всасывающего мотора 20.

25 [0086] Всасывающий мотор 20 может быть расположен внутри кожухов 26, 27 мотора, и направляющая 22 потока может быть расположена для закрытия верхнего кожуха 26 мотора.

30 [0087] По меньшей мере, участок направляющей 22 потока может быть расположен на расстоянии от верхнего кожуха 26 мотора. Кроме того, по меньшей мере, участок направляющей 22 потока может быть расположен на расстоянии от второго корпуса 12.

35 [0088] Соответственно, первый воздушный канал 232 образован внутренней стороной направляющей 22 потока и наружной стороной верхнего кожуха 26 мотора, и второй воздушный канал 234 образован наружной стороной направляющей 22 потока и внутренней стороной второго корпуса 12.

[0089] В соответствии с настоящим изобретением единственная направляющая 22 потока образует первый воздушный канал 232 и второй воздушный канал 234, и количество частей для воздушных каналов может быть уменьшено, таким образом, конструкция упрощена.

40 [0090] Первый воздушный канал 232 выполняет функцию всасывающего канала, и второй воздушный канал 234 выполняет функцию выпускного канала.

[0091] Воздух, выходящий из второго циклонного устройства 130, проходит во всасывающий мотор 20 через первый воздушный канал 232, и воздух, выходящий из всасывающего мотора 20, проходит через второй воздушный канал 234 и затем
45 выпускается на наружную сторону.

[0092] Узел 3 ручки может включать в себя ручку 30 для удержания пользователем и кожух 410 батареи под ручкой 30.

[0093] Ручка 30 может быть расположена за всасывающим мотором 20.

[0094] Что касается направлений относительно всасывающего мотора 20 в устройстве 1 для очистки, направление, в котором расположен всасывающий впуск 5, является направлением вперед, и направление, в котором расположена ручка 30, является направлением назад.

5 [0095] Батарея 40 может быть расположена за первым корпусом 10. Соответственно, всасывающий мотор 20 и батарея 40 могут быть расположены без вертикального перекрытия друг с другом и могут быть расположены на разных высотах.

[0096] В соответствии с настоящим изобретением, поскольку всасывающий мотор 20, который является тяжелым, расположен спереди ручки 30, и батарея 40, которая является тяжелой, расположена за ручкой 30, таким образом, вес может быть
10 равномерно распределен в устройстве 1 для очистки. Можно предотвратить повреждения запястья пользователя, когда пользователь очищает с помощью ручки 30 в своей руке. То есть, поскольку тяжелые компоненты распределены на переднем и заднем участках и на разных высотах в устройстве 1 для очистки, можно предотвратить концентрацию
15 центра тяжести устройства 1 для очистки на любой одной стороне.

[0097] Поскольку батарея 40 расположена под ручкой 30, и всасывающий мотор 20 расположен спереди ручки 30, нет компонента над ручкой 30. То есть, верхняя часть ручки 30 образует участок внешнего вида верхней части устройства 1 для очистки.

[0098] Соответственно, можно предотвратить вхождение в контакт любого
20 компонента устройства 1 для очистки с рукой пользователя, в то время как пользователь очищает с помощью ручки 30 в своей руке.

[0099] Ручка 30 может включать в себя первую выступающую часть 310, проходящую вертикально для удержания пользователем, и вторую выступающую часть 320, проходящую к всасывающему мотору 20 над первой выступающей частью 310. Вторая
25 выступающая часть 320 может, по меньшей мере, частично проходить горизонтально.

[00100] Ограничитель 312 для предотвращения перемещения руки пользователя, удерживающей первую выступающую часть 310, в продольном направлении первой выступающей части 310 (вертикально на фиг.2) может быть образован на первой
30 выступающей части 310. Ограничитель 312 может проходить к всасывающему впуску 5 от первой выступающей части 310.

[00101] Ограничитель 312 расположен на расстоянии от второй выступающей части 320. Соответственно, предполагается, что пользователь удерживает первую выступающую часть 310 несколькими пальцами над ограничителем 312 и другими
35 пальцами под ограничителем 312.

[00102] Например, ограничитель 312 может быть расположен между указательным пальцем и средним пальцем.

[00103] В соответствии с данным расположением, когда пользователь удерживает первую выступающую часть 310, продольная ось А1 всасывающего впуска 5 может проходить через запястье пользователя.

40 [00104] Когда продольная ось А1 всасывающего впуска 5 проходит через запястье пользователя, и рука пользователя вытянута, продольная ось А1 всасывающего впуска 5 может, по существу, совмещаться с вытянутой рукой пользователя. Соответственно, обеспечено преимущество в этом положении, в котором пользователь использует минимальное усилие при толкании или перемещении устройства 1 для очистки с
45 помощью ручки 30 в своей руке.

[00105] Ручка 30 может включать в себя блок 326 управления. Например, блок 326 управления может быть расположен на наклонной поверхности второй выступающей части 320. Можно вводить команды для включения/выключения устройства для очистки

(всасывающего мотора) с помощью блока 326 управления.

[00106] Блок 326 управления может быть расположен для обращения к пользователю. Блок 326 управления может быть расположен напротив ограничителя 312 с ручкой 30 между ними.

5 [00107] Блок 326 управления расположен выше ограничителя 312. Соответственно, пользователь может легко приводить в действие блок 390 управления с помощью своего большого пальца с первой выступающей частью 310 в своей руке.

[00108] Кроме того, поскольку блок 316 управления расположен на наружной стороне первой выступающей части 310, можно предотвратить неожиданное приведение в
10 действие блока 316 управления, когда пользователь очищает с первой выступающей частью 310 в своей руке.

[00109] Блок 322 индикации для отображения рабочих положений может быть расположен на второй выступающей части 320. Блок 322 индикации может, например, быть расположен на верхней стороне второй выступающей части 320. Соответственно,
15 пользователь может легко проверять блок 322 индикации на верхней стороне второй выступающей части 318 при очистке. Блок 322 индикации, например, может показывать остающуюся емкость батареи 40 и интенсивность всасывающего мотора.

[00110] Блок 322 индикации, хотя не ограничен, может включать в себя множество светоизлучающих элементов. Светоизлучающие элементы могут быть расположены
20 на расстоянии друг от друга в продольном направлении второй выступающей части 320.

[00111] Кожух 410 батареи расположен под первой выступающей частью 310.

[00112] Батарея 40 может быть соединена с возможностью съема с кожухом 410 батареи. Например, батарея 40 может вставляться в кожух 410 батареи из-под кожуха
25 410 батареи.

[00113] Задняя сторона кожуха 410 батареи и задняя сторона первой выступающей части 310 могут образовывать непрерывную поверхность. Соответственно, кожух 410 батареи и первая выступающая часть 310 могут быть изображены как один элемент.

[00114] Когда батарея 40 вставлена в кожух 410 батареи, нижняя часть батареи 40
30 может быть открыта на наружную сторону. Соответственно, когда устройство 1 для очистки расположено на полу, батарея 40 может находиться в контакте с полом.

[00115] В соответствии с данной конструкции обеспечено преимущество в том, что батарея 40 может непосредственно удаляться из кожуха 410 батареи.

[00116] Кроме того, поскольку нижняя часть батареи открыта на наружную сторону,
35 нижняя часть батареи 40 может входить в непосредственный контакт с воздухом на наружной стороне устройства 1 для очистки, таким образом, батарея 40 может охлаждаться более эффективно.

[00117]

[00118] Как показано на фиг.3, устройство 1 для очистки может дополнительно
40 включать в себя фильтрующий блок 50, имеющий воздуховыпускные отверстия 522 для выпуска воздуха, который прошел через всасывающий мотор 20. Например, воздуховыпускные отверстия 522 могут включать в себя множество отверстий, и отверстия могут быть расположены в направлении вдоль окружности. Соответственно, воздуховыпускные отверстия 522 могут быть расположены в кольцеобразной форме.

45 [00119] Фильтрующий блок 50 может быть соединен с возможностью съема с верхней частью основного корпуса 2. Фильтрующий блок 50 может вставляться с возможностью съема во второй корпус 12. Воздуховыпускные отверстия 522 расположены над всасывающим мотором в положении, в котором продольная ось A1 расположена

горизонтально.

[00120] Когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, участок фильтрующего блока 50 расположен на наружной стороне второго корпуса 12. Соответственно, участок фильтрующего блока 50 вставлен в основной корпус 2 через
5 верхнее отверстие основного корпуса 2, и другой участок выступает наружу от основного корпуса 2.

[00121] Высота основного корпуса 2 может быть, по существу, такой же, что и высота ручки 30. Соответственно, фильтрующий блок 50 выступает вверх от основного корпуса 2, таким образом, пользователь может легко удерживать и отделять фильтрующий
10 блок 50.

[00122] Когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, воздуховыпускные отверстия 522 расположены на верхнем участке фильтрующего блока 50. Соответственно, воздух, выходящий из всасывающего мотора 20, выпускается
15 вверх из основного корпуса 2.

[00123] В соответствии с данным вариантом осуществления можно предотвратить прохождение воздуха, выходящего из воздуховыпускных отверстий 522, к пользователю, в то время как пользователь очищает с использованием устройства 1 для очистки.

[00124] Основной корпус 2 может дополнительно включать в себя предварительный фильтр 29 для фильтрации воздуха, проходящего во всасывающий мотор 20.

Предварительный фильтр 29 может быть расположен внутри направляющей 22 потока. Кроме того, предварительный фильтр 29 расположен над верхним кожухом 16 мотора и может окружать участок верхнего кожуха 26 мотора. То есть, верхний кожух 26
20 мотора может включать в себя опору фильтра для поддержания предварительного фильтра 29.

[00125] Когда фильтрующий блок 50 установлен на основном корпусе 2, предварительный фильтр 29 прижат для предотвращения перемещения предварительного
25 фильтра 29 фильтрующим блоком 50.

[00126] Например, фильтрующий блок 50 может прижимать предварительный фильтр 29. Следовательно, в соответствии с настоящим изобретением нет необходимости в
30 конструкции для закрепления предварительного фильтра 29.

[00127] Фиг.6 - вид, показывающий, когда фильтрующий блок в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения был отделен от основного корпуса, фиг.7 - вид нижней части фильтрующего блока в соответствии с вариантом
35 осуществления настоящего изобретения, фиг.8 - перспективный вид с пространственным разделением элементов фильтрующего блока, изображенного на фиг.7, и фиг.9 - перспективный вид в разрезе фильтрующего блока, показанного на фиг.7.

[00128] Как показано на фиг.5-9, фильтрующий блок 50 может быть отделен от основного корпуса 2.

[00129] Например, фильтрующий блок 50 может быть отделен вверх от основного
40 корпуса 2.

[00130] Поскольку импеллер 200 расположен на верхнем участке во всасывающем моторе 20, предварительный фильтр 29 может быть расположен для закрытия верхнего
кожуха 26 мотора с целью закрытия импеллера 200.

[00131] Соответственно, удаления фильтрующего блока 50 из основного корпуса 2
45 открывает предварительный фильтр 29 на наружную сторону. Соответственно, предварительный фильтр 29 может быть отделен.

[00132] Предварительный фильтр 29 может иметь выступ 29а. Пользователь может отделять предварительный фильтр 29 от основного корпуса 2 посредством удержания

выступа 29а предварительного фильтра 29, открытого на наружную сторону, и затем подъема предварительного фильтра 29. Поскольку предварительный фильтр 29 может быть отделен от основного корпуса 2, пользователь может легко очистить предварительный фильтр 29.

5 [00133] Фильтрующий блок 50 может дополнительно включать в себя фильтр 560 для фильтрации воздуха, выходящего из всасывающего мотора 20, и раму фильтра для поддержания фильтра 560.

[00134] Фильтр 560, например, может быть НЕРА (высокоэффективным сухим воздушным) фильтром.

10 [00135] Фильтр 560 может быть расположен вокруг направляющей 22 потока для предотвращения увеличения высоты устройства 1 для очистки, когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2.

[00136] То есть, фильтр 560, например, может быть выполнен в кольцеобразной форме, и участок направляющей 22 потока может быть расположен в области, образованной фильтром 560.

15 [00137] Кроме того, по меньшей мере, участок предварительного фильтра 29 может быть вставлен в область, образованную фильтром 560. То есть, фильтр 560 окружает предварительный фильтр 29.

[00138] Рама фильтра может быть соединена с направляющей 22 потока между вторым корпусом 12 и направляющей 22 потока.

[00139] Рама фильтра может иметь внутреннюю раму 501 и наружную раму 540, расположенную вокруг внутренней рамы 501.

20 [00140] Наружная сторона внутренней рамы 501 и внутренняя сторона наружной рамы 540 расположены на расстоянии друг от друга, и фильтр 560 может быть расположен между внутренней рамой и наружной рамой 540.

25 [00141] Рама фильтра может дополнительно включать в себя вытяжную раму 520, имеющую воздуховыпускные отверстия 522 и закрывающую верхнюю часть фильтра 560, и крышку 570 фильтра, закрывающую нижнюю часть фильтра 560.

30 [00142] Подробно, внутренняя рама 501 может включать в себя верхний участок 502 и периферийный боковой участок 503, проходящий вниз от кромки верхнего участка 502.

[00143] Периферийный боковой участок 503 может включать в себя первую часть 503а и вторую часть 503b, проходящую вниз от первой части 503а и имеющую больший диаметр по сравнению с первой частью 503а.

35 [00144] Посадочное место 506 для вытяжной рамы 520 может быть образовано между первой частью 503а и второй частью 503b за счет разности диаметров первой части 503а и второй части 503b.

[00145] Посадочное место 506 образовано вдоль периферийного бокового участка 503 на заданном расстоянии под верхним участком 502.

40 [00146] Вытяжная рама 520 может быть образована в кольцеобразной форме с возможностью расположения на посадочном месте 506. Кроме того, внутренний диаметр вытяжной рамы 520 может быть таким же, что и наружный диаметр первой части 503а периферийного бокового участка 503 или больше наружного диаметра первой части 503а периферийного бокового участка 503. Кроме того, наружные диаметры посадочного места 506 и второй части 503b могут быть больше внутреннего диаметра вытяжной рамы 520.

45 [00147] Соответственно, вытяжная рама 520 может быть установлена на посадочное место 506 с верхним участком 502 и первой частью 503а периферийного бокового

участка 503 внутренней рамы 501, установленными на вытяжной раме 520.

[00148] Фильтрующий блок 50 может дополнительно включать в себя внутренний декоративный элемент 510, соединенный с кромкой внутренней рамы 501. Внутренний декоративный элемент 510 может быть образован в кольцеобразной форме.

5 [00149] Внутренний декоративный элемент 510 включает в себя крючки 512 для закрепления внутренней рамы 501.

[00150] Соединительные отверстия 508 для крючков для закрепления крючков 512 могут быть образованы на внутренней раме 501.

10 [00151] Соединительные отверстия 508 для крючков могут быть образованы на первой части 503а периферийного бокового участка 503. Кроме того, направляющая канавка 507 для направления крючков 512 в соединительные отверстия 508 для крючков может быть образована на первой части 503а периферийного бокового участка 503. Направляющая канавка 507 может проходить вертикально.

15 [00152] Соответственно, когда крючки 512 совмещены с соединительными отверстиями 508 для крючков при перемещении по направляющей канавке 507, крючки 512 могут вставляться в соединительные отверстия 508 для крючков.

[00153] Вытяжная рама 520 устанавливается на посадочное место 506 внутренней рамы 501, и затем внутренний декоративный элемент 510 может быть соединен с внутренней рамой 501.

20 [00154] Для этой цели направляющая канавка 524 для образования области, в которой могут перемещаться крючки 512 внутреннего декоративного элемента 510, может быть образована на внутренней стороне вытяжной рамы 520. Направляющая канавка 524 может проходить вертикально.

25 [00155] Соответственно, крючки 512 внутреннего декоративного элемента 510 могут перемещаться по направляющей канавке 507 внутренней рамы 501 и направляющей канавке 524 вытяжной рамы 520.

[00156] Когда внутренний декоративный элемент 510 соединен с внутренней рамой 501, внутренний декоративный элемент 510 может быть установлен на верхней части вытяжной рамы 520.

30 [00157] Следовательно, в соответствии с настоящим изобретением нет необходимости в конкретной части для закрепления вытяжной рамы 520 на внутренней раме 501.

[00158] Наружная рама 540 может поддерживать вытяжную раму 520. Наружная рама 540 может быть закреплена на вытяжной раме 520, например, путем склеивания в контакте с нижней частью вытяжной рамы 520. Однако, следует отметить, что способ 35 закрепления вытяжной рамы 520 и наружной рамы 540 друг с другом не ограничивается настоящим изобретением.

[00159] Установочная канавка 544 для установки вытяжной рамы 520 может быть образована на наружной раме 540, так что наружная рама 540 поддерживает вытяжную раму 520.

40 [00160] Когда наружная рама 540 закреплена на вытяжной раме 520, область для фильтра образована между наружной рамой 540 и периферийным боковым участком 503 внутренней рамы, так что фильтр 560 может вставляться в область для фильтра. Когда фильтр 560 вставлен в область для фильтра, он вертикально перекрывает воздуховыпускные отверстия 522.

45 [00161] Фильтрующий блок 50 может дополнительно включать в себя наружный декоративный элемент 550, соединенный с наружной рамой 540. Наружный декоративный элемент 550 может быть соединен с наружной рамой 540 при окружении участка окружности вытяжной рамы 520. Кроме того, наружный декоративный элемент

550 может окружать верхний участок наружной рамы 540. Установочный уступ 546 для установки нижнего конца наружного декоративного элемента 550 может быть образован на наружной стороне наружной рамы 540.

5 [00162] Один или более соединительных выступов 554 для соединения наружной рамы 540 могут быть образованы на внутренней стороне наружного декоративного элемента 550, и одна или более соединительных канавок 542 для размещения соединительных выступов 554 могут быть образованы на наружной стороне наружной рамы 540.

10 [00163] Противоскользящий участок 552 для предотвращения скольжения руки пользователя, когда пользователь отделяет или соединяет фильтрующий блок 50, может быть образован на наружной стороне наружного декоративного элемента 550. Противоскользящий участок 552, например, может состоять из множества выступов, образованных на наружной стороне наружного декоративного элемента 550.

15 [00164] Множество противоскользящих участков 552 может быть расположено на расстоянии друг от друга по окружности вокруг наружного декоративного элемента 550 для эффективного предотвращения скольжения руки пользователя.

[00165] Крышка 570 фильтра, например, может быть образована в кольцеобразной форме и имеет один или более отверстий 574 для воздуха.

20 [00166] Крышка 570 фильтра может закрывать фильтр 560, расположенный между наружной рамой 540 и внутренней рамой 501.

[00167] Крышка 570 фильтра может поддерживать нижние части наружной рамы 540 и внутренней рамы 501 и может быть соединена с наружной рамой 540 и внутренней рамой 501, например, путем склеивания.

25 [00168] Фильтрующий блок 50 может дополнительно иметь уплотняющие элементы 530 и 580 для уплотнения фильтрующего блока 50 и основного корпуса 2, когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2.

[00169] Фиг.10 - вид в разрезе, когда фильтрующий блок в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения был соединен с основным корпусом.

30 [00170] Как показано на фиг.9 и 10, уплотняющие элементы 530 и 580 могут включать в себя внутренний уплотняющий элемент 530 (или первый уплотняющий элемент) для предотвращения утечки воздуха из направляющей 22 потока на наружную сторону через соединительные отверстия 508 для крючков внутренней рамы 501.

[00171] Внутренний уплотняющий элемент 530 может быть соединен с внутренней стороной периферийного бокового участка 503 внутренней рамы 501.

35 [00172] Подробно, уплотняющее ребро 504 может проходить вниз от верхнего участка 502 внутренней рамы 501. Уплотняющее ребро 504 расположено на расстоянии от периферийного бокового участка 503 внутренней рамы 501. Уплотняющее ребро 504 непрерывно образовано в направлении вдоль окружности верхнего участка 501.

40 [00173] Соответственно, область для вставки внутреннего уплотняющего элемента 530 образована между уплотняющим ребром 504 и периферийным боковым участком 503 внутренней рамы 501, и участок внутреннего уплотняющего элемента 530 вставляется в эту область.

45 [00174] Когда внутренний уплотняющий элемент 530 соединен с внутренней рамой 501, внутренний уплотняющий элемент 530 находится в контакте с нижней частью первой части 503а периферийного бокового участка 503, внутренней стороной второй части 503b и нижней частью уплотняющего ребра 504.

[00175] Кроме того, когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, внутренний уплотняющий элемент 530 установлен на верхнем конце направляющей 22

потока.

[00176] Следовательно, в соответствии с настоящим изобретением внутренний уплотняющий элемент 530 установлен на верхнем конце направляющей 22 потока в контакте с нижней частью первой части 503а периферийного бокового участка 503, внутренней стороной второй части 503b и нижней частью уплотняющего ребра 504, так что воздух, проходящий через направляющую 22 потока, предотвращен от прохождения в соединительные отверстия 508 для крючков.

[00177] Кроме того, внутренний уплотняющий элемент 530 может предотвращать утечку воздуха в зазор между наружной стороной направляющей 22 потока и внутренней стороной периферийного бокового участка 503 внутренней рамы 501.

[00178] Зазор может быть образован между наружной стороной фильтрующего блока 50 и внутренней стороной второго корпуса 12 для отделения фильтрующего блока 50 от основного корпуса 2.

[00179] Кроме того, уплотняющие элементы 530 и 580 могут дополнительно включать в себя наружный уплотняющий элемент 580 (или второй уплотняющий элемент) для предотвращения прохождения воздуха из второго воздушного канала 234 в зазор между наружной рамой 540 и вторым корпусом 12 без прохождения через фильтр 560.

[00180] Наружный уплотняющий элемент 580 может быть соединен с кромкой крышки 570 фильтра. Хотя не ограничено, наружный уплотняющий элемент 580 может быть установлен на крышку 570 фильтра или может быть выполнен как одно целое с крышкой 570 фильтра посредством литьевого формования.

[00181] Опорный уступ 125 для поддержания наружного уплотняющего элемента 580 может быть образован на внутренней стороне второго корпуса 12. Опорный уступ 125 может быть образован посредством увеличения толщины второго корпуса 12.

[00182] Когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, наружный уплотняющий элемент 580 может быть установлен на опорном уступе 125.

[00183] Соответственно, можно предотвратить прохождение воздуха из второго воздушного канала 234 в зазор между наружной рамой 540 и внутренней стороной второго корпуса 12.

[00184] Кроме того, когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, наружный декоративный элемент 550 установлен на втором корпусе 12 основного корпуса 2. Соответственно, пользователь может отделять фильтрующий блок 50 от основного корпуса 2 посредством удержания наружного декоративного элемента 550 и поворота фильтрующего блока 50 в заданном направлении.

[00185] Кроме того, когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, участок фильтра 560 может быть расположен внутри основного корпуса, и другой участок может быть расположен на наружной стороне основного корпуса 2.

[00186] В соответствии с настоящим изобретением, поскольку участок фильтрующего блока 50 открыт на наружную сторону основного корпуса 2, можно удерживать фильтрующий блок 50. Кроме того, фильтр 560 может быть расположен внутри участка, выступающего на наружную сторону основного корпуса 2, так что размер фильтра 560 может быть увеличен. Соответственно, область фильтра 560, которая может входить в контакт с воздухом, увеличивается, способность очищать воздух может быть повышена.

[00187] Фиг.11 - перспективный вид крышки фильтра в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, фиг.12 - вид в разрезе после соединения внутренней рамы с крышкой фильтра, показанной на фиг.11, фиг.13 - перспективный вид направляющей потока в соответствии с вариантом осуществления настоящего

изобретения, и фиг.14 - вид сверху направляющей потока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

5 [00188] Как показано на фиг.10-14, крышка 570 фильтра может включать в себя внутренний элемент 571, наружный элемент 572, расположенный на расстоянии от внутреннего элемента 571, и соединительный элемент 573, соединяющий внутренний элемент 571 и наружный элемент 572 друг с другом.

[00189] Внутренний элемент 571 и наружный элемент 571 могут быть образованы в кольцеобразной форме.

10 [00190] Одно или более отверстий 574 для воздуха образованы в соединительном элементе 573.

[00191] Множество опорных ребер 575 для рамы для поддержания нижней части 509 внутренней рамы 501 может быть образовано на внутренней стороне внутреннего элемента 571. Опорные ребра 575 для рамы могут быть расположены на расстоянии по окружности на внутреннем элементе 571.

15 [00192] Соединительные участки 577 для ребер для соединения направляющей 22 потока могут быть образованы на внутренней стороне внутреннего элемента 571.

[00193] Внутренний элемент 571 может включать в себя выступающие части 576, так что соединительные участки 577 для ребер могут наклоняться вниз. Выступающие части 576 выступают вниз на нижней части внутреннего элемента 571, и соединительные 20 участки 577 для ребер могут быть расположены на соединительных участках 577 для ребер.

[00194] Соответственно, соединительные участки 577 для ребер проходят по окружности от концов опорных ребер 575 для рамы под углом вниз.

25 [00195] Наклон вниз соединительных участков 577 для ребер предназначен для соединения фильтрующего блока 50 с основным корпусом или отделения узла 50 фильтра от основного корпуса путем его поворота и подъема фильтрующего блока 50 при отделении фильтрующего блока 50 от основного корпуса 2.

[00196] Когда фильтрующий блок 50 поднимают в процессе отделения, пользователь может знать, что фильтр 50 отделяется.

30 [00197] Для отделения фильтрующего блока 50 путем поворота фильтрующего блока 50, вращающая сила должна быть приложена к фильтрующему блоку 50, таким образом, фильтрующий блок 50 не отделяется от основного корпуса 2, даже если его тянут. Соответственно, можно предотвратить неожиданное отделение фильтрующего блока 50 от основного корпуса 2.

35 [00198] Каждый из соединительных участков 577 для ребер может включать в себя прорезь 578 для размещения крепежных выступов 2229 направляющей 22 потока, которая будет описана ниже. Прорези 578 могут быть канавками или отверстиями.

[00199] Внутренняя рама 501 может дополнительно включать в себя контактный участок 509а, проходящий вниз от нижней части 509 внутренней рамы 501. Когда 40 крышка 570 фильтра и внутренняя рама 501 соединены, контактный участок 509а может находиться в контакте с боковой поверхностью опорных ребер 575 для рамы.

[00200] Внутренняя рама 501 может включать в себя выемки 509b, которые утоплены вверх для образования приемных частей 579 для ребер для размещения крепежных ребер 228 направляющей 22 потока.

45 [00201] Выемки 509b расположены на расстоянии вверх от соединительных ребер 557, когда внутренняя рама 501 соединена с крышкой 570 фильтра.

[00202] Выемки 509b могут быть наклонены таким образом, что крепежные ребра 228 направляющей 22 потока могут вставляться в приемные части 579 для ребер между

выемкой 509b и соединительными участками 577 для ребер, когда фильтрующий блок 50 поворачивают и перемещают вниз.

[00203] Соответственно, приемные части 579 для ребер проходят вниз под углом. Приемные части 579 для ребер могут рассматриваться как области между внутренней рамой 501 и крышкой 570 фильтра. То есть, крепежные ребра 228 направляющей 22 потока могут вставляться между внутренней рамой 501 и крышкой 570 фильтра.

[00204] Направляющая 22 потока может включать в себя направляющий элемент 220, который является открытым в верхней части и нижней части. Направляющий элемент 220 может включать в себя стенки 222 канала для образования первого воздушного канала 232, через который проходит воздух, выходящий из второго циклонного устройства 130.

[00205] Стенки 222 канала могут радиально выступать от направляющего элемента 220.

[00206] Направляющая 22 потока может иметь множество стенок 222 канала, которые расположены на расстоянии друг от друга по окружности для обеспечения равномерного воздушного потока.

[00207] Всасывающий мотор 20 расположен внутри направляющей 22 потока, но зазор между направляющей 22 потока и всасывающим мотором 20 должен быть небольшим, чтобы не увеличивать размер основного корпуса 2. Однако, когда зазор между направляющей 22 потока и всасывающим мотором 20 является небольшим, воздушный поток не является равномерным.

[00208] Однако, когда стенки 222 канала выступают от направляющего элемента 220, что и в настоящем изобретении, достаточная площадь поперечного сечения канала для воздушного потока может быть образована стенками 222 канала, так что воздух может проходить более равномерно.

[00209] Стенки 222 канала образованы на заданном расстоянии под верхним концом направляющей 22 потока, так что верхний участок направляющей 22 потока может вставляться во внутреннюю раму 501, и стенки 222 канала не создают помех фильтрующему блоку 50.

[00210] Кроме того, наружный диаметр верхнего участка направляющего элемента 220 может быть меньше диаметра периферийной стороны внутренней рамы 501. Соответственно, когда фильтрующий блок 50 соединен с основным корпусом 2, верхний участок направляющей 22 потока вставлен в фильтрующий блок 50, таким образом, внутренний уплотняющий элемент 530 может быть установлен на верхнем конце направляющей 22 потока.

[00211] В соответствии с настоящим изобретением, поскольку участок направляющей 22 потока вставлен в фильтрующий блок 50, увеличение высоты устройства 1 для очистки может быть минимизировано.

[00212] Опора 225 фильтра может быть образована на внутренней стороне направляющего элемента 220 для поддержания нижнего конца предварительного фильтра 29. Опора 225 фильтра может выступать на внутренней стороне направляющего элемента 220.

[00213] Крепежные участки 226 для закрепления кожухов 26 и 27 мотора могут быть образованы на нижнем конце направляющего элемента 220.

[00214] Крепежные участки 226 направляющего элемента 220 могут быть установлены на верхнем кожухе 26 мотора. В этом положении крепежные элементы S1 могут соединяться с верхним кожухом 26 мотора через крепежные участки 226 сверху.

[00215] Крепежные элементы S1 могут соединяться с выпускной направляющей 28

после прохождения через верхний кожух 26 мотора и нижний кожух 27 мотора. В соответствии с данной конструкцией можно закреплять части с использованием небольшого количества крепежных элементов, таким образом, конструкция является простой, и сборка является легкой.

5 [00216] Направляющая 22 потока может включать в себя крепежные ребра 228 для соединения фильтрующего блока 50. Крепежные ребра 228 могут проходить по окружности под углом, так что высота фильтрующего блока 50 может изменяться при повороте фильтрующего блока 50. Кроме того, крепежный выступ 229 может быть образован на нижней части каждого из крепежных ребер 228.

10 [00217] При этом, ребра 227 жесткости могут быть образованы на стенках 222 канала. Направляющая 22 потока расположена на расстоянии от внутренней стороны второго корпуса 12 для образования второго воздушного канала 234.

[00218] Ребра 227 жесткости могут проходить ко второму корпусу 12 от стенок 222 канала.

15 [00219] Как описано выше, так как направляющая 22 потока расположена на расстоянии от внутренней стороны второго корпуса 12, когда приложена внешняя сила ко второму корпусу 12, второй корпус 12 может деформироваться в направлении к направляющей 22 потока.

[00220] Однако, в соответствии с настоящим изобретением, поскольку ребра 227 жесткости образованы на стенках 222 канала, даже если приложена внешняя сила ко второму корпусу 12, второй корпус 12 входит в контакт с ребрами 227 жесткости, таким образом, деформация второго корпуса 12 может быть ограничена.

20 [00221] Поскольку стенки 222 канала выступают от направляющего элемента 220, когда ребра 227 жесткости образованы на стенках 222 канала, длина ребер 227 жесткости может быть уменьшена.

[00222] Фиг.15 - вид перед соединением фильтрующего блока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения с направляющей потока, и фиг.16 - вид после соединения фильтрующего блока в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения с направляющей потока.

30 [00223] Процесс соединения фильтрующего блока 50 описан со ссылкой на фиг.15 и 16.

[00224] Часть нижнего участка фильтрующего блока 50 вставляется во второй корпус 12 для соединения фильтрующего блока 50 с основным корпусом 2.

35 [00225] Соответственно, приемные части 579 для ребер фильтрующего блока 50 и крепежные ребра 228 могут совмещаться.

[00226] В этом положении крепежные ребра 228 устанавливаются в приемные части 579 для ребер посредством поворота фильтрующего блока 50. Приемные части 579 для ребер могут быть расположены выше крепежных ребер 228, так что крепежные ребра 228 могут легко вставляться в приемные части 579 для ребер

40 [00227] Поскольку крепежные ребра 228 проходят под углом, фильтрующий блок 50 перемещается вниз крепежными ребрами 228 при повороте.

[00228] Когда крепежные выступы 229 вставлены в прорези 578 соединительных участков 577 для ребер, в то время как крепежные ребра 228 вставлены в приемные части 579 для ребер, завершается соединение фильтрующего блока 50 и основного

45 корпуса 2, то есть, направляющей 22 потока.

[00229] При этом, фильтрующий блок 50 поворачивают в другом направлении для отделения фильтрующего блока 50 от основного корпуса 2. Поскольку крепежные ребра 228 проходят под углом, фильтрующий блок 50 перемещается вверх крепежными

ребрами 228 при повороте в этом направлении. Когда крепежные ребра 228 удаляются из приемных частей 579 для ребер, фильтрующий блок 50 и основной корпус 2 разделяются.

5 [00230] Можно отделять фильтрующий блок 50 от основного корпуса 2 путем подъема фильтрующего блока 50 в этом положении.

[00231] Фиг.17 - вид конструкции кожуха мотора и второго корпуса в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[00232] Как показано на фиг.5 и 17, нижний кожух 27 мотора может быть выполнен как одно целое со вторым корпусом 12.

10 [00233] Отверстие 273 для воздуха, проходящего по выпускной направляющей 28, может быть образовано на нижнем кожухе 27 мотора.

[00234] Нижний кожух 27 мотора может поддерживать верхний кожух 26 мотора. Первое уплотнение 274 может быть расположено между нижним кожухом 27 мотора и верхним кожухом 26 мотора.

15 [00235] Нижний кожух 27 мотора может дополнительно включать в себя направляющую 272 воздуха для направления воздуха, выходящего из всасывающего мотора 20, во второй воздушный канал 234.

[00236] Верхний кожух 26 мотора может поддерживать направляющую 22 потока. Второе уплотнение 274 может быть расположено между верхним кожухом 26 мотора и направляющей 22 потока.

20 [00237] Отверстие 262, через которое проходит воздух, который прошел через отверстие 273 нижнего кожуха 26 мотора, может быть образовано также на верхнем кожухе 26 мотора.

[00238] Фиг.18 - вид в продольном разрезе воздушного потока в устройстве для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, и фиг.19 - вид в горизонтальном разрезе воздушного потока в устройстве для очистки в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

[00239] Воздушный поток в устройстве 1 для очистки описан со ссылкой на фиг.17-19.

30 [00240] Воздух и пыль, всасываемые через всасывающий впуск 5 всасывающим мотором 20, отделяются друг от друга при прохождении по внутренней стороне первого циклонного устройства 110.

[00241] Пыль, отделенная от воздуха, опускается в первую часть 121 для хранения пыли. Воздух, отделенный от пыли, проходит во второе циклонное устройство 130.

35 Воздух, проходящий через второе циклонное устройство 130, отделяется снова от пыли.

[00242] Пыль, отделенный от воздуха во втором циклонном устройстве 130, перемещается во вторую часть 123 для хранения пыли. С другой стороны, воздух, отделенный от пыли во втором циклонном устройстве 130, выпускается вверх во всасывающий мотор 20 из второго циклонного устройства 130.

40 [00243] Воздух, выходящий из второго циклонного устройства 130, проходит через выпускную направляющую 28, проходит через отверстие 273 нижнего кожуха 27 мотора, и затем продолжает проходить вверх через первый воздушный канал 232 направляющей 22 потока. Кроме того, воздух из первого воздушного канала 232 проходит через предварительный фильтр 29.

45 [00244] Воздух, который прошел через предварительный фильтр 29, проходит через всасывающий мотор 20 в верхнем кожухе 27 мотора. Воздух проходит во всасывающий мотор 20 с помощью импеллера 200 и затем выпускается в нижний кожух 27 мотора. Воздух, выпускаемый в нижний кожух 27 мотора, изменяет направление за счет

направляющей 272 воздуха и направляется во второй воздушный канал 234.

[00245] Кроме того, воздух, проходящий во второй воздушный канал 234, выходит на наружную сторону через воздуховыпускные отверстия 522 после прохождения через фильтр 560.

5 [00246] В соответствии с настоящим изобретением каналы для воздуха образованы только в основном корпусе и не образованы в узле 3 ручки. Соответственно, не нужна конструкция для уплотнения соединения между узлом 3 ручки и основным корпусом 2, когда узел 3 ручки соединен с основным корпусом 2. Следовательно, конструкция для соединения узла 3 ручки с основным корпусом 2 является простой, и соединение
10 является легким.

[00247] Фиг.20 - вид, когда батарея в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения была удалена из кожуха батареи, фиг.21 - перспективный вид батареи в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, и фиг.22 - вид соединительной канавки кожуха батареи в соответствии с вариантом осуществления
15 настоящего изобретения.

[00248] Как показано на фиг.20-22, батарея 40 может включать в себя элементы батареи (не показаны) и раму 450, защищающую элементы батареи.

[00249] Выступ 460 образован на верхней части рамы 450, и клеммы 462 могут быть расположены на выступе 460.

20 [00250] Батарея 40 может включать в себя множество соединительных участков 470 и 480. Соединительные участки 470 и 480 могут включать в себя первый соединительный участок 470, расположенный на первой стороне рамы 450, и второй соединительный участок 480, расположенный на второй стороне рамы 450. Первый соединительный участок 470 и второй соединительный участок 480, например, могут быть расположены
25 напротив друг друга.

[00251] Первый соединительный участок 470 может быть крючком, соединенный с возможностью поворота с рамой 450.

[00252] Первый соединительный участок 470, например, может быть соединен с шарнирным соединительным участком 420, когда батарея 40 вставлена в кожух 410
30 батареи. Соответственно, шарнирные соединительные участки 420 могут называться соединительными участками для батареи.

[00253] Блокировочное ребро 422 для блокировки участка шарнирного соединительного участка 470 может быть образовано на шарнирном соединительном участке 420.

35 [00254] В качестве другого примера шарнирный соединительный участок 420 может быть выполнен как одно целое с кожухом 410 батареи, или блокировочное ребро 422 может быть образовано на кожухе 410 батареи.

[00255] Второй соединительный участок 480 может быть крючком, который выполнен как одно целое с рамой 450 и может деформироваться под действием внешней силы.

40 [00256] Отверстие 411 для вставки батареи 40 образовано в нижней части кожуха 410 батареи. Открытое отверстие 415 для открытия второго соединительного участка 480 на наружную сторону может быть образовано таким образом, что второй соединительный участок 480 может зацепляться с батареей 40 в кожухе 410 батареи.

[00257] Соединительная канавка 416 для соединения второго соединительного участка
45 480 может быть образована над открытым отверстием 415 в кожухе 410 батареи.

[00258] Область 530 для зацепления первого соединительного участка 470 образована между контейнером 50 для пыли и первым соединительным участком 470 при вставке батареи 40 в кожух 410 батареи.

[00259] Соответственно, пользователь может вставить палец в область 530 и отсоединить блокировочное ребро 422 от первого соединительного участка 470. Кроме того, пользователь может отсоединить второй соединительный участок 480 от кожуха 410 батареи путем приведения в действие второго соединительного участка 480,
5 открытого на наружную сторону кожуха 410 батареи.

[00260] В соответствии с настоящим изобретением, поскольку батарею 40 можно удалять из кожуха 410 батареи, можно расположить батарею на зарядном столе для ее зарядки.

[00261] Кроме того, поскольку устройство 1 для очистки включает в себя клемму
10 600 основного корпуса, можно заряжать батарею 4 путем расположения устройства 1 для очистки на зарядном столе с батареей 40 в кожухе 410 батареи.

[00262] Фиг.23 - вид, когда устройство для очистки, оснащенное всасывающей насадкой, используется для очистки пола.

[00263] Как показано на фиг.23, раздвижная трубка 700, имеющая всасывающую
15 насадку 710, проходящую от нижнего конца, может быть соединена с всасывающим впуском 5 устройства 1 для очистки настоящего изобретения.

[00264] В этом положении пользователь может очищать путем перемещения всасывающей насадки 710 по полу.

[00265] Когда пользователь очищает с помощью всасывающей насадки 710 в
20 настоящем изобретении, он может очищать при изменении угла между раздвижной трубкой 70 и полом от около 45°.

[00266] Всасывающий мотор 20 и батарея 40 могут быть расположены напротив друг друга с вертикальной линией VL между ними, которая проходит через самый
25 нижний конец первого корпуса 10. То есть, всасывающий мотор 20 расположен на одной стороне от вертикальной линии VL (например, спереди вертикальной линии VL), и батарея 40 расположена на другой стороне (например, за вертикальной линией VL). Вертикальная линия VL может проходить через ручку 30.

[00267] Кроме того, высоты всасывающего мотора 20 и батареи 40 от пола являются почти одинаковыми в положении, показанном на фиг.23.

[00268] Соответственно, когда пользователь удерживает ручку 30 и очищает пол,
30 вес устройства для очистки уравновешен на передней и задней сторонах от руки пользователя, удерживающего ручку, таким образом, поддерживая весовую балансировку. В этом случае пользователь может очищать с помощью устройства 1 для очистки с небольшим усилием, и повреждения, которые могут быть причинены
35 запястью пользователя, могут быть предотвращены.

[00269] Кроме того, в процессе очистки пола, как на фиг.23, фильтрующий блок 50
40 расположен спереди вертикальной линии VL, и рука пользователя, удерживающего ручку, расположена за вертикальной линией VL. Соответственно, воздух, выходящий через фильтрующий блок 50, проходит в сторону от ручки 30, таким образом, можно предотвратить прохождение воздуха, выходящего через фильтрующий блок 50, к руке пользователя.

[00270] Очевидно, только участок всасывающего мотора 20 может быть расположен
45 напротив батареи 40 с вертикальной линией VL между ними в зависимости от угла между раздвижной трубкой 700 и полом. Данный случай соответствует случаям при очистке конкретных областей, таких как оконные рамы или диваны.

[00271] Фиг.24 - вид устройства для очистки в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения.

[00272] Данный вариант осуществления подобен предыдущему варианту

осуществления за исключением формы выпускной крышки. Соответственно, только отличительные части данного варианта осуществления описаны ниже.

[00273] Как показано на фиг.24, фильтрующий блок 811а в данном варианте осуществления может иметь направляющие 813а потока для направления воздуха, подлежащего выпуску.

[00274] Подробно, множество направляющих 813а потока расположено с зазором в направлении вдоль окружности фильтрующего блока 811а. Области между направляющими 813а потока выполняют функции воздуховыпускных отверстий 812а.

[00275] Направляющие 813а потока могут быть наклонены от вертикальной линии.

[00276] В соответствии с данным вариантом осуществления подобным образом можно предотвратить прохождение воздуха, выпускаемого из воздуховыпускных отверстий 812а, к пользователю, в то время как пользователь очищает с помощью всасывающей насадки.

[00277] Кроме того, фильтрующий блок 811а расположен на верхней части устройства для очистки, таким образом, можно предотвратить перемещение пыли вокруг устройства для очистки благодаря воздуху, выходящему из воздуховыпускных отверстий 812а.

[00278] Фиг.25 - вид воздушного потока в устройстве для очистки в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения.

[00279] Данный вариант осуществления подобен предыдущим вариантам осуществления за исключением положения импеллера во всасывающем моторе. Соответственно, только отличительные части данного варианта осуществления описаны ниже.

[00280] Как показано на фиг.25, всасывающий мотор 20а данного варианта осуществления расположен в кожухе мотора с импеллером 200а на нижнем участке.

То есть, всасывающий мотор 20а может быть расположен с воздуховыпускным отверстием, обращенным ко второму циклонному устройству 130.

[00281] В соответствии с данным вариантом осуществления воздух, выходящий из второго циклонного устройства 130, непосредственно проходит вверх к импеллера 200а, и воздух, который прошел через импеллер 200а, продолжает перемещаться вверх, таким образом, он может выпускаться из устройства для очистки.

[00282] В соответствии с конструкцией всасывающего мотора, канал для воздуха, который выпускается из устройства для очистки из второго циклонного устройства 130, минимизирован, таким образом, потеря потока минимизирована.

[00283] Фиг.26 - вид нижней конструкции устройства для очистки в соответствии с еще одним вариантом осуществления настоящего изобретения, фиг.27 - перспективный вид крышки корпуса в соответствии с еще одним вариантом осуществления настоящего изобретения, и фиг.28 - вид крышки корпуса, которая была повернута из положения на фиг.26.

[00284] Как показано на фиг.26-28, крышка 920 корпуса может открывать/закрывать нижнюю часть первого корпуса 910 путем поворота.

[00285] Крышка 920 корпуса может включать в себя шарнир 922 для поворота. Шарнир 922 может быть соединен с первым корпусом 910 или с отдельным шарнирным соединительным участком на первом корпусе 910. Когда шарнирный соединительный участок образован отдельно от первого корпуса 910, шарнирный соединительный участок может быть соединен с первым корпусом 910.

[00286] Шарнир 922 крышки 920 корпуса может быть расположен между осью А2 вихревого потока и батареей 40.

[00287] Соответственно, когда крышку 920 корпуса поворачивают вокруг шарнира

922, крышка 920 корпуса поворачивается к пользователю, как на фиг.27.

[00288] После поворота крышки 920 корпуса к пользователю крышка 920 корпуса предотвращает перемещение пыли к пользователю, когда пыль в первом корпусе 910 опускается.

5 [00289] Крышка 920 корпуса может включать в себя соединительный рычаг 950, который может перемещаться пользователем, и соединен с первым корпусом 910. Соединительный рычаг 950 может быть соединен параллельно продольной оси всасывающего впуска 5.

10 [00290] Крышка 920 корпуса может включать в себя первую направляющую 924, которая может направлять соединительный рычаг 950, и предотвращает отделение вниз соединительного рычага 950. Первая направляющая 924 проходит вниз от крышки 920 корпуса, и, по меньшей мере, участок первой направляющей 924 расположен под соединительным рычагом 950.

15 [00291] Крышка 920 корпуса может дополнительно включать в себя вторую направляющую 926, которая может направлять соединительный рычаг 950, и предотвращает отделение вниз соединительного рычага 950. Вторая направляющая 926 выступает от одной стороны крышки 920 корпуса и может проходить через соединительный рычаг 950.

20 [00292] Вторая направляющая 926 может проходить через соединительный рычаг 950 параллельно продольной оси всасывающего впуска 5. Отверстие 954 для второй направляющей 926 может быть образовано в соединительном рычаге 950.

25 [00293] Соединительный рычаг 950 может иметь кольцеобразный участок 952 для легкого приведения в действие пользователем соединительного рычага 950 посредством вставки пальца в него. Кольцеобразный участок 952 может быть расположен между шарниром 922 крышки 920 корпуса и осью A2 вихревого потока, так что пользователь может легко достигать кольцеобразного участка 952.

[00294] Соединительный рычаг 950 включает в себя соединительный крючок 956, и первый корпус 910 может включать в себя прорезь 914 для крючка для блокирования соединительного крючка 956.

30 [00295] Соединительный крючок 956 может блокироваться в прорези 914 для крючка внутри первого корпуса 910. Хотя на чертежах не показано, упругий элемент, который прикладывает упругую силу к соединительному рычагу 950 для удержания соединительного крючка 956, заблокированного в прорези 914 для крючка, может быть расположен между крышкой 920 корпуса и соединительным рычагом 950.

35 [00296] Когда пользователь тянет кольцеобразный участок 952 соединительного рычага 950 к себе, соединительный крючок 956 удаляется из прорези 914 для крючка, таким образом, крышка 920 корпуса может поворачиваться.

[00297] С другой стороны, шарнирный соединительный участок может включать в себя клеммы 1000 основного корпуса для зарядки батареи 40 в кожухе 410 батареи.

40 Можно приводить в контакт клеммы зарядного стола с клеммами 1000 основного корпуса путем расположения устройства 1 для очистки на зарядном столе (не показан).

[00298] Клеммы 1000 основного корпуса расположены на нижней части шарнирного соединительного участка, но могут быть расположены на расстоянии от пола, когда устройство 1 для очистки расположено на полу. Соответственно, повреждение клеммы 45 1000 основного корпуса может быть предотвращено.

(57) Формула изобретения

1. Устройство для очистки, содержащее:

всасывающий мотор, который генерирует всасывающую силу;
пылеотделительное устройство, которое отделяет пыль от воздуха, всасываемого под действием всасывающей силы;

кожух мотора, который окружает всасывающий мотор;

5 направляющую потока, которая окружает наружную сторону кожуха мотора и направляет воздух, выходящий из пылеотделительного устройства, во всасывающий мотор; и

корпус, который окружает направляющую потока и направляет воздух, выходящий из всасывающего мотора вместе с направляющей потока,

10 причем первая сторона направляющей потока образует первый воздушный канал для направления воздуха во всасывающий мотор, а вторая сторона направляющей потока и корпус образуют второй воздушный канал для направления воздуха выходящего из всасывающего мотора.

2. Устройство для очистки по п.1, в котором первая сторона представляет собой
15 внутреннюю сторону направляющей потока, а

вторая сторона представляет собой наружную сторону направляющей потока.

3. Устройство для очистки по п.2, в котором направляющая потока включает в себя направляющий элемент, который открыт в верхней части и нижней части, и

20 стенку канала, которая образует участок первого воздушного канала посредством выступа наружу, образованную на направляющем элементе.

4. Устройство для очистки по п.3, в котором ребро жесткости, проходящее к корпусу для ограничения деформации корпуса при приложении внешней силы к корпусу, образовано на стенках канала.

5. Устройство для очистки по п.3, дополнительно содержащее предварительный
25 фильтр, который расположен в направляющем элементе, и расположенный для окружения кожуха мотора.

6. Устройство для очистки по п.5, в котором всасывающий мотор включает в себя импеллер, всасывающий мотор расположен таким образом, что импеллер расположен на верхнем участке во всасывающем моторе, и

30 предварительный фильтр закрывает импеллер во всасывающем моторе.

7. Устройство для очистки по п.5, в котором опора фильтра для поддержания предварительного фильтра образована на внутренней стороне направляющего элемента.

8. Устройство для очистки по п.7, в котором кожух мотора включает в себя опору фильтра для поддержания предварительного фильтра.

35 9. Устройство для очистки по п.5, дополнительно содержащее фильтрующий блок для фильтрации воздуха, выходящего из всасывающего мотора, причем фильтрующий блок прижимает предварительный фильтр для предотвращения перемещения предварительного фильтра.

10. Устройство для очистки по п.1, дополнительно содержащее фильтрующий блок,
40 который включает в себя фильтр для фильтрации воздуха, выходящего из всасывающего мотора, и раму фильтра для приема фильтра,

причем рама фильтра закреплена на направляющей потока, когда рама фильтра вставлена в направляющую потока.

11. Устройство для очистки по п.1, в котором крепежное ребро образовано на
45 наружной стороне направляющей потока, и

приемная часть для ребра для приема крепежного ребра образована на раме фильтра.

12. Устройство для очистки по п.10, в котором участок направляющей потока расположен в раме фильтра, когда рама фильтра закреплена на направляющей потока,

и

внутренний уплотняющий элемент для предотвращения утечки воздуха между наружной стороной направляющей потока и внутренней стороной рамы фильтра расположен в раме фильтра.

5 13. Устройство для очистки по п.12, в котором внутренний уплотняющий элемент расположен на верхнем конце направляющей потока.

14. Устройство для очистки по п.2, в котором кожух мотора включает в себя верхний кожух мотора, который окружает всасывающий мотор и образует первый воздушный канал вместе с направляющей потока; и нижний кожух мотора, соединенный
10 с верхним кожухом мотора и имеет направляющую воздуха для направления воздуха, выходящего из всасывающего мотора, во второй воздушный канал.

15. Устройство для очистки по п.1, в котором направляющая потока закреплена на кожухе мотора крепежными элементами.

16. Устройство для очистки, содержащее:

15 всасывающий впуск, включающий в себя продольную ось;

всасывающий мотор, который генерирует всасывающую силу для всасывания воздуха через всасывающий впуск;

пылеотделительное устройства для отделения пыли от воздуха, всасываемого под действием всасывающей силы, причем пылеотделительное устройство включает в себя
20 первое циклонное устройство; и второе циклонное устройство, которое выполнено с возможностью отделения пыли от воздуха, полученного из первого циклонного устройства, нижний конец всасывающего мотора расположен выше выпуска второго циклонного устройства в положении, в котором ось циклонного потока первого циклонного устройства расположена вертикально;

25 одно или более воздуховыпускных отверстий, расположенных выше всасывающего мотора в положении, в котором ось циклонного потока первого циклонного устройства расположена вертикально; и

направляющую потока, которая направляет воздух, отделенный в пылеотделительном устройстве, вверх во всасывающий мотор и направляет воздух, проходящий через
30 всасывающий мотор вверх в одно или более воздуховыпускных отверстий в положении, в котором ось циклонного потока первого циклонного устройства расположена вертикально.

17. Устройство для очистки по п.16, в котором направляющая потока выполнена с возможностью окружения по меньшей мере участка всасывающего мотора,

35 внутренняя поверхность направляющей потока направляет воздух из пылеотделительного устройства вверх, и наружная поверхность направляющей потока направляет воздух, проходящий через всасывающий мотор, вверх.

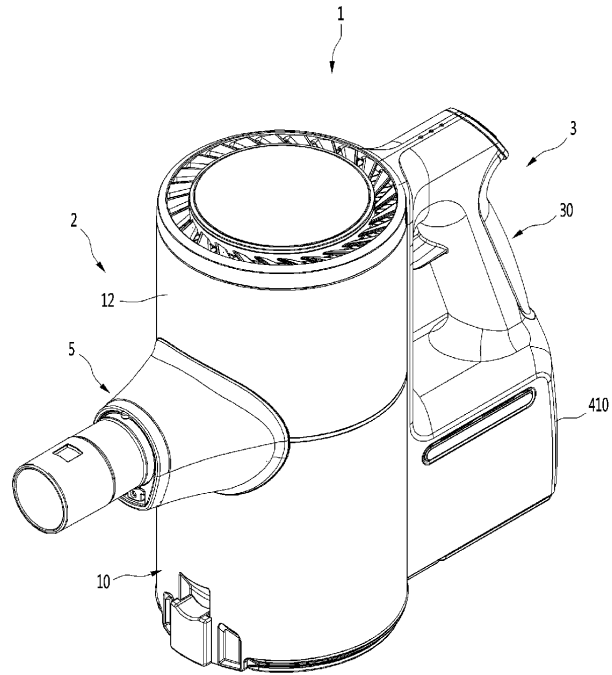
40

45

1

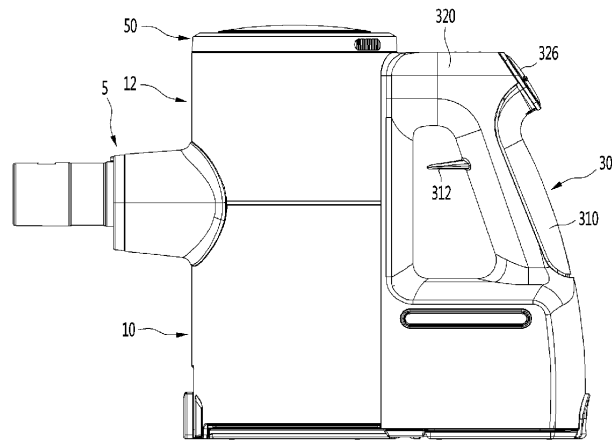
1/28

ФИГ. 1



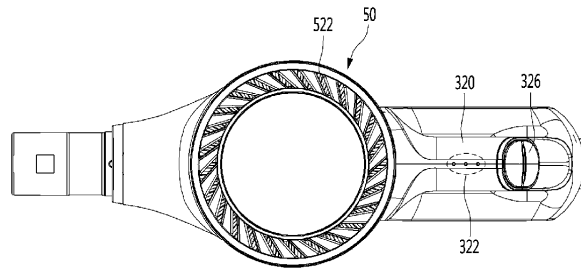
2

ФИГ. 2

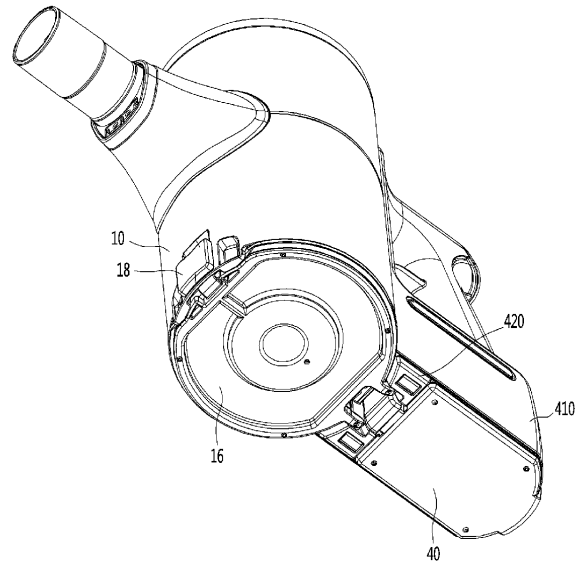


3/28

ФИГ. 3

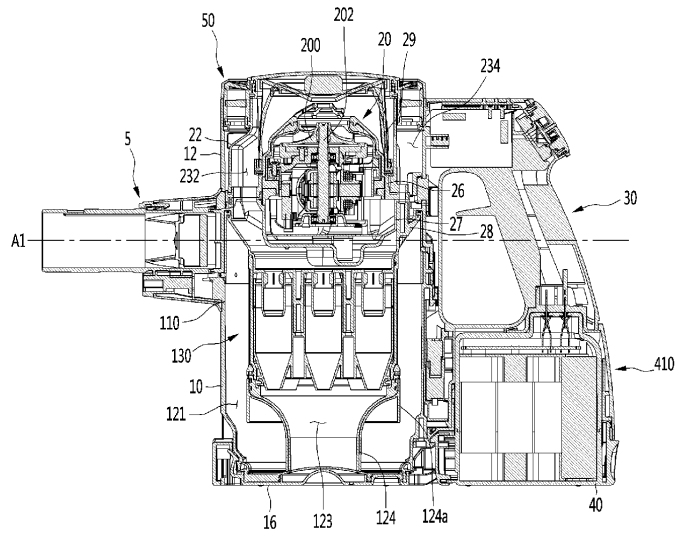


ФИГ. 4



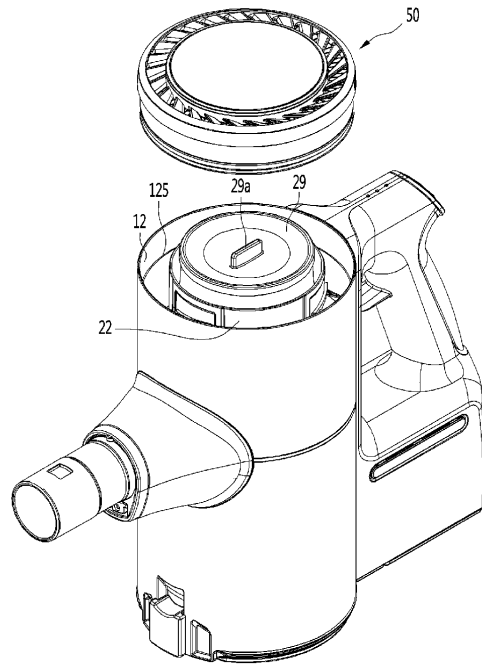
5/28

ФИГ. 5



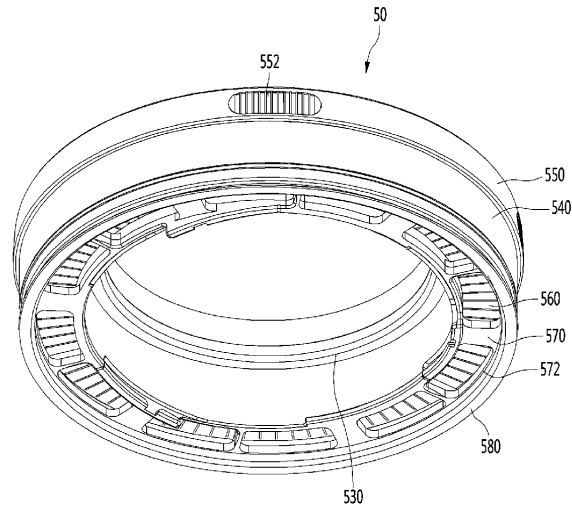
6/28

ФИГ. 6



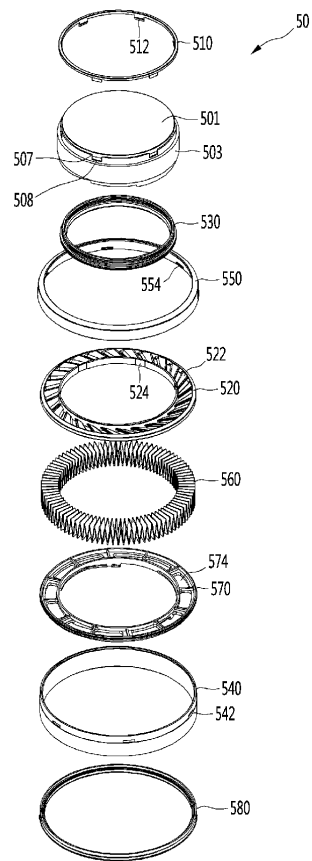
7/28

ФИГ. 7



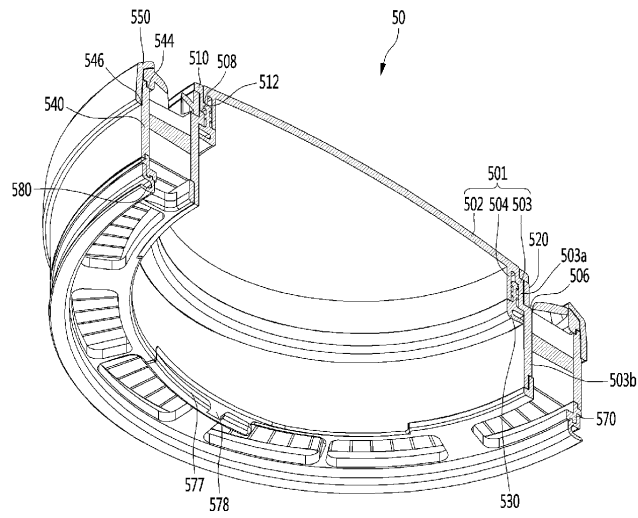
8/28

ФИГ. 8



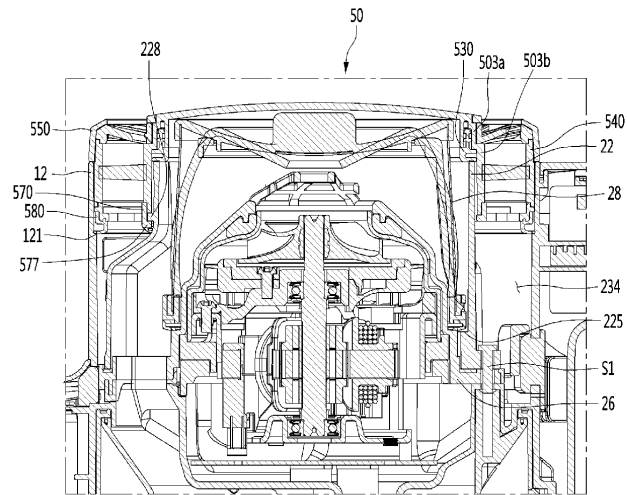
9/28

ФИГ. 9



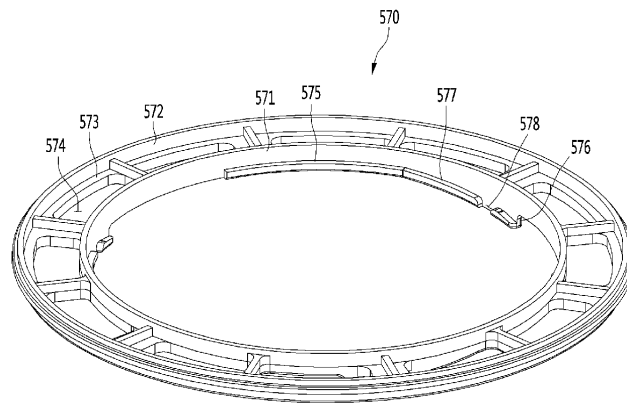
10/28

ФИГ. 10



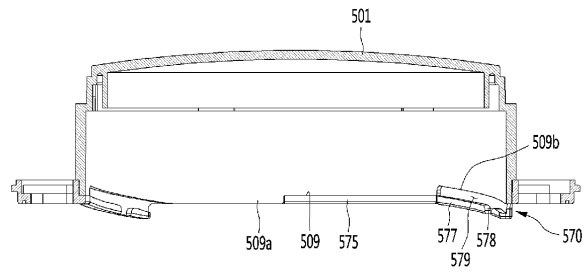
11/28

ФИГ. 11



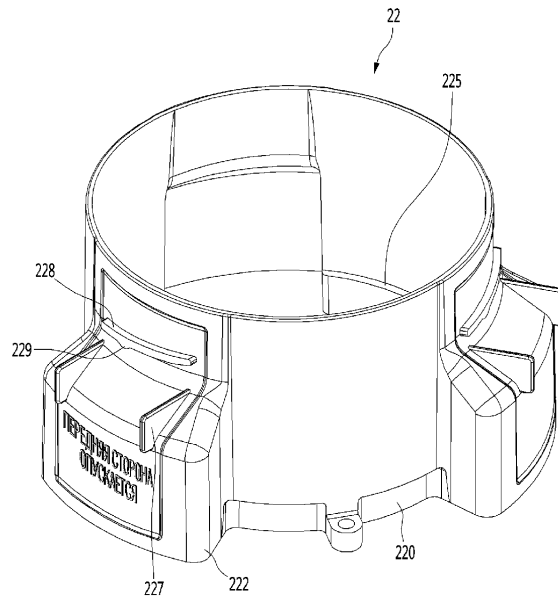
12/28

ФИГ. 12



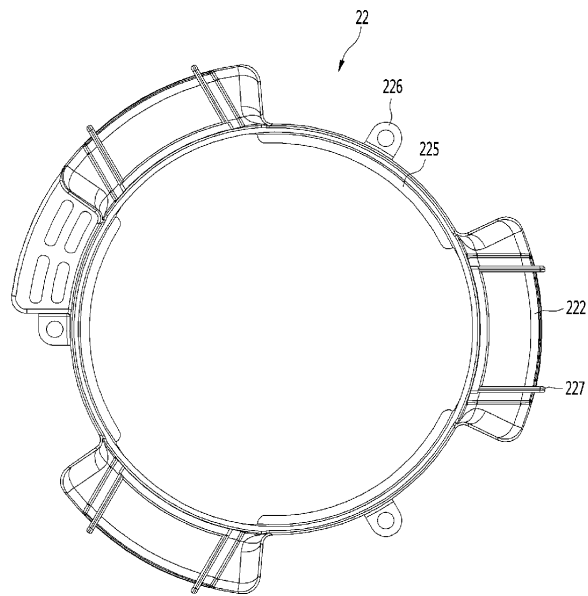
13/28

ФИГ. 13



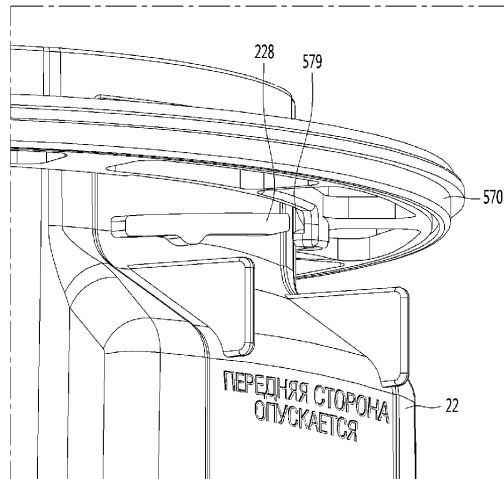
14/28

ФИГ. 14



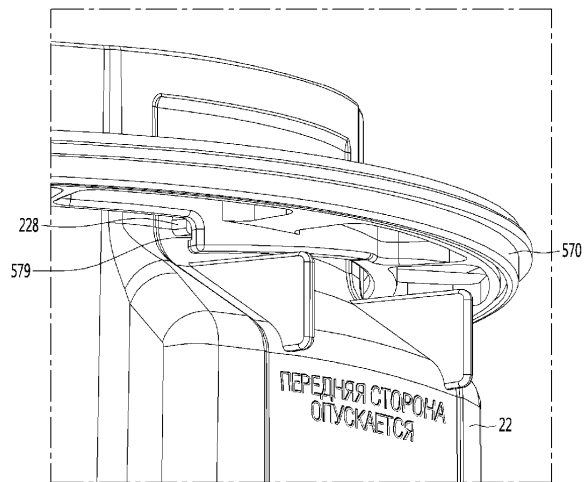
15/28

ФИГ. 15



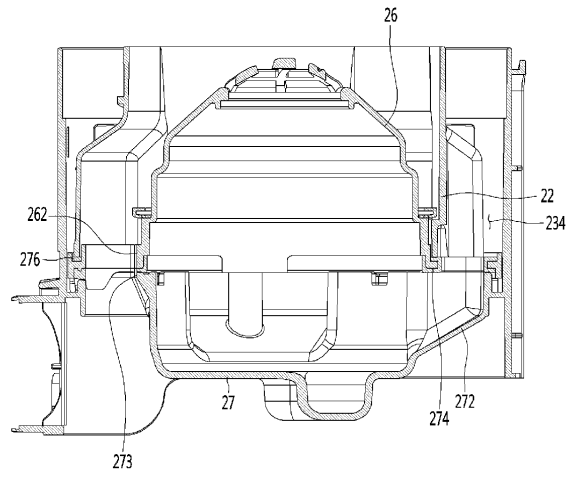
16/28

ФИГ. 16

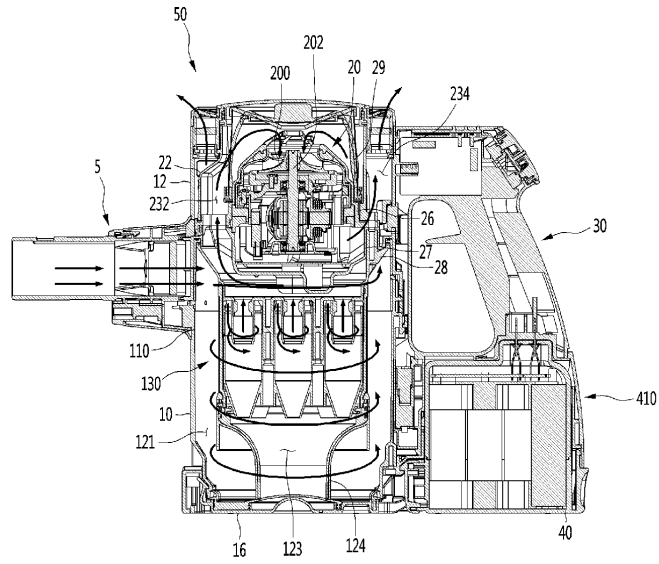


17/28

ФИГ. 17

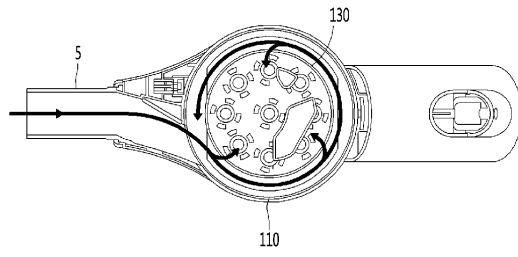


ФИГ. 18



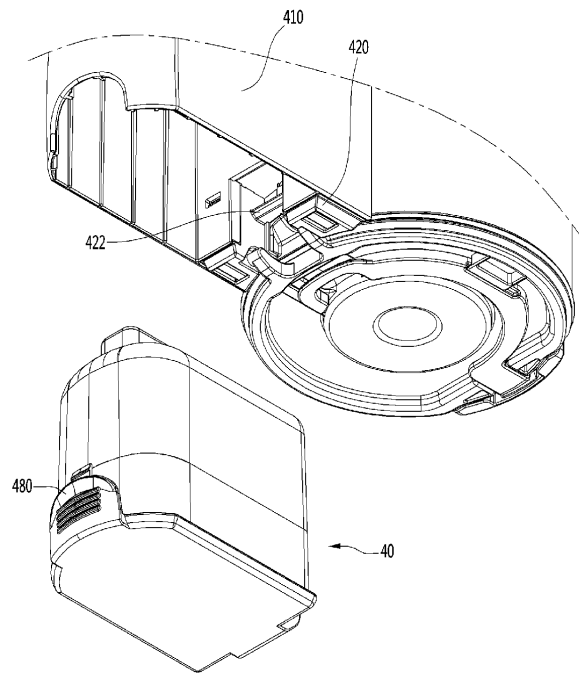
19/28

ФИГ. 19



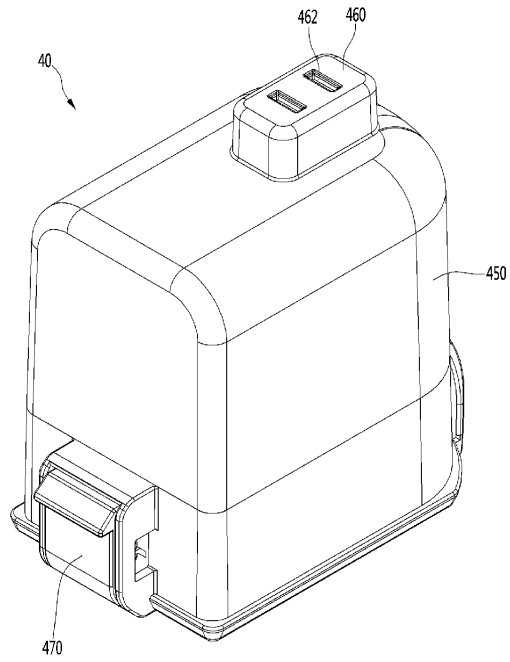
20/28

ФИГ. 20



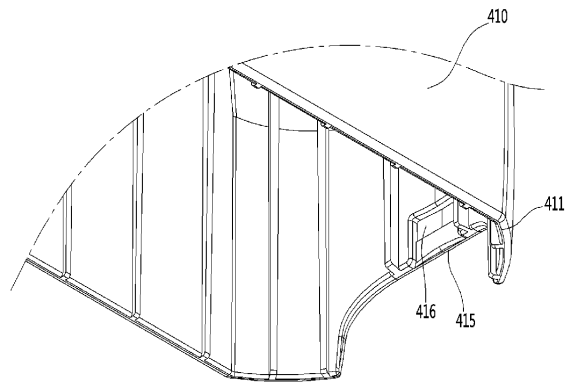
21/28

ФИГ. 21



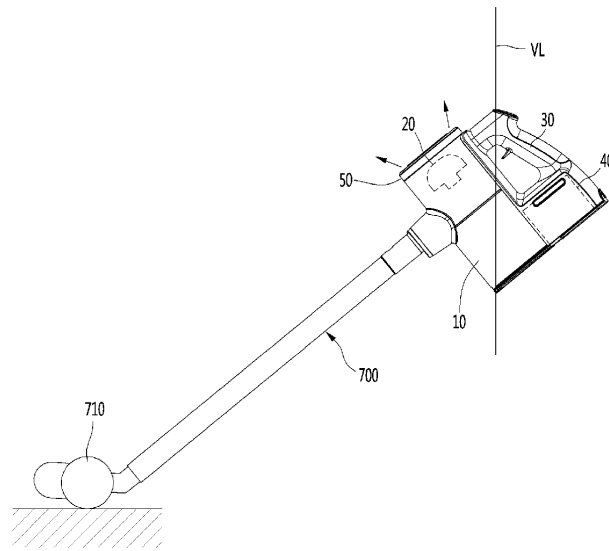
22/28

ФИГ. 22



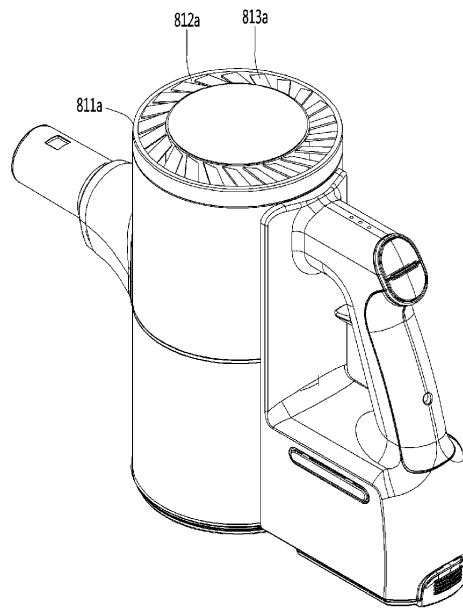
23/28

ФИГ. 23



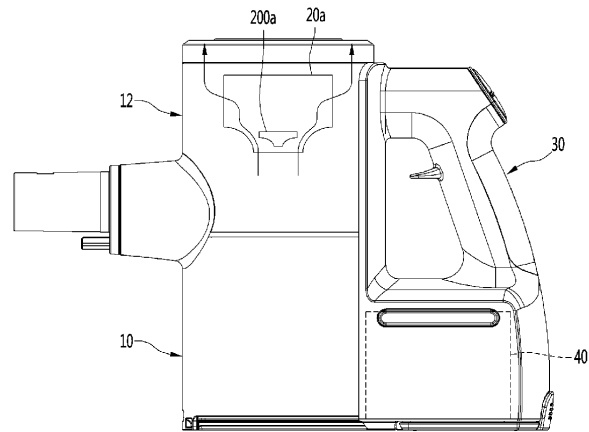
24/28

ФИГ. 24



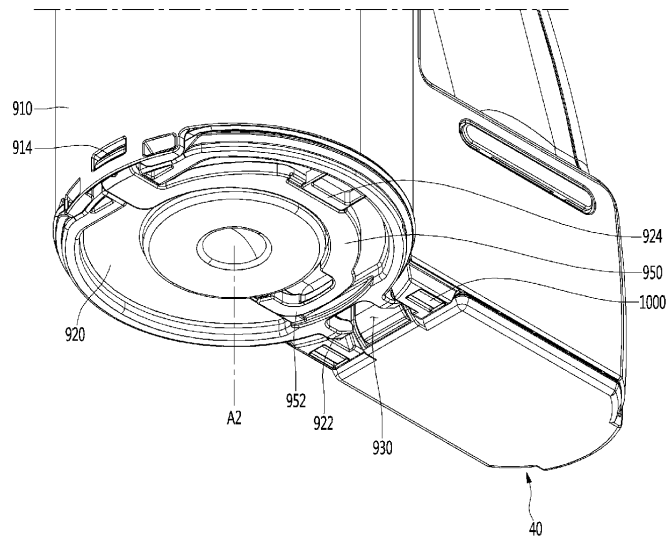
25/28

ФИГ. 25



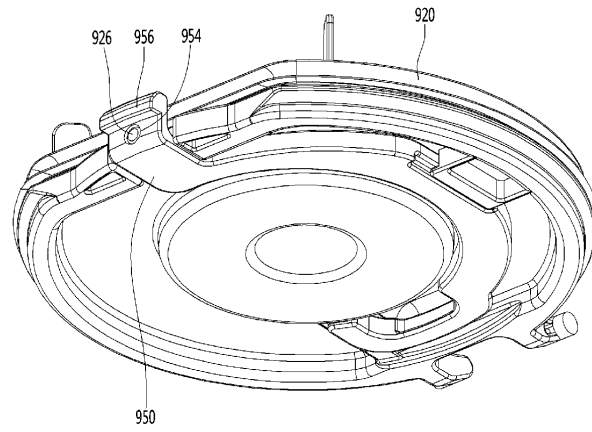
26/28

ФИГ. 26



27/28

ФИГ. 27



28/28

ФИГ. 28

