



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2005118395/12**, **14.06.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.06.2005(30) Конвенционный приоритет:
23.08.2004 (пп.1-12) KR 10-2004-0066335(43) Дата публикации заявки: **27.12.2006**(45) Опубликовано: **20.06.2007 Бюл. № 17**(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 6502278 B2, 07.01.2003. US 6766558
B1, 27.07.2004. EP 1302148 A2, 16.04.2003. GB
2365324 A, 20.02.2002. RU 2204312 C2,
20.05.2003.**

Адрес для переписки:

**129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву**

(72) Автор(ы):

ЧОЙ Дзонг Сеонг (KR)

(73) Патентообладатель(и):

ЭлДжи ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

(54) ПЫЛЕСБОРНЫЙ УЗЕЛ ПЫЛЕСОСА

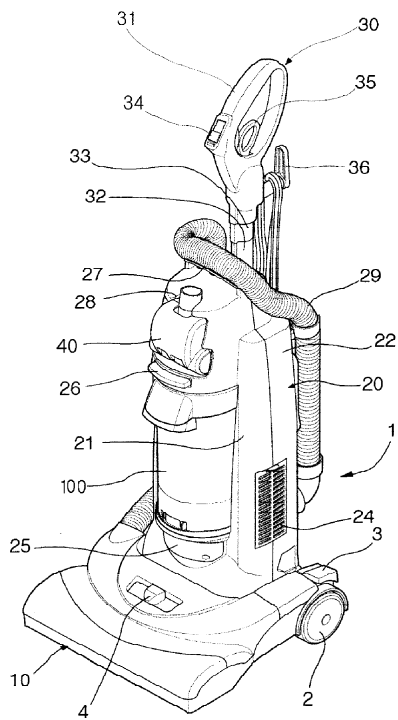
(57) Реферат:

Пылесборный узел предназначен для пылесоса и обеспечивает прочную защиту от внешнего удара и надежную защиту пылесоса. Пылесборный узел содержит узел всасывающего патрубка для всасывания внешнего воздуха, корпус, в котором с возможностью съема установлен пылесборный узел и размещены электродвигатель и всасывающий вентилятор для создания всасывающей силы. Шланг соединяет корпус с узлом всасывающего патрубка. На заданной части корпуса выполнена рукоятка, удерживаемая пользователем. Пылесборный контейнер пылесборного узла служит для отделения путем вращения потока запыленного воздуха содержащихся в нем инородных частиц и для

сбора отделенных инородных частиц. Для защиты верхней части пылесборного контейнера использована верхняя крышка, а для открывания его нижней части служит нижняя крышка. Для обеспечения открывания и закрывания нижней крышки предусмотрена шарнирная часть, соединяющая пылесборный контейнер и нижнюю крышку. Для фиксации нижней крышки к пылесборному контейнеру предназначена соединительная часть. Пылесборный узел содержит выпускную деталь, изогнутую внутрь от внешней периферийной поверхности пылесборного контейнера и имеющую соединительную часть в изогнутой внутренней поверхности. 11 з.п. ф-лы, 9 ил.

RU 2 301 010 C2

RU 2 301 010 C2



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
A47L 9/16 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2005118395/12, 14.06.2005**

(24) Effective date for property rights: **14.06.2005**

(30) Priority:
23.08.2004 (cl.1-12) KR 10-2004-0066335

(43) Application published: **27.12.2006**

(45) Date of publication: **20.06.2007 Bull. 17**

Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu**

(72) Inventor(s):
ChOJ Dzong Seong (KR)

(73) Proprietor(s):
EhIDzhi EhLEKTRONIKS INK. (KR)

(54) DUST COLLECTING UNIT FOR VACUUM CLEANER

(57) Abstract:

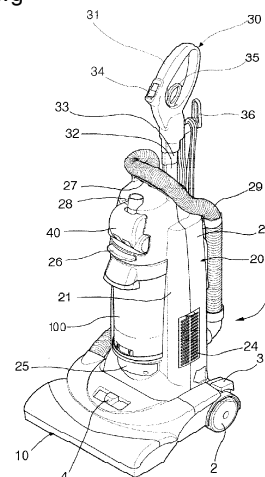
FIELD: mechanical engineering, dust collecting technique for vacuum cleaner.

SUBSTANCE: dust collecting unit has suction branch pipe unit for sucking of outer air, casing incorporating detachable dust collecting unit, electric engine and suction fan for creating suction force. Casing is connected to suction branch pipe unit through hose. Handle attached to rear part of casing is adapted to be held by user. Dust collecting container of dust collecting unit is designed for separation of foreign matter from dust-laden air by rotating said flow and for collecting of separated foreign particles. Upper cover is used for protecting upper part of dust collecting container, and lower cover is used for opening its lower part. Pivot part adapted for opening and closing of lower cover connects dust collecting container to lower cover. Connection part is designed for securing of lower cover to dust collecting container. Dust collecting unit has discharge member curved inward from outer peripheral

surface of dust collecting container and has connection part provided in curved inner surface.

EFFECT: increased strength and reliable protection of dust collecting unit and vacuum cleaner from outer impacts.

12 cl, 9 dwg



ФИГ. 1

Настоящее изобретение относится к пылесосу, а более конкретно к пылесборному узлу пылесоса, более удобному при его использовании и имеющего повышенную эффективность фильтрации мусора. Кроме того, изобретение относится к пылесборному узлу пылесоса, который может повысить удобство при отводе воздуха и при использовании конструкции выгрузки мусора и лучше удовлетворить потребителя.

Пылесос, в общем, подразделяется на канистровый пылесос с резервуаром и вертикальный пылесос. В частности, вертикальный пылесос включает в себя главный корпус, патрубковый узел и рукоятку, которые выполнены за одно целое, таким образом, что сам пылесос перемещается, когда пользователь толкает или тянет рукоятку, захватив ее. В это время соринки с пола засасываются через патрубок для очистки пола. Общая конструкция такого вертикального пылесоса уже хорошо известна из многих публикаций, поэтому его подробное описание опущено.

Между тем, пылесборный узел съемным образом установлен в главном корпусе пылесоса. При работе пылесоса пылесборный узел установлен в главном корпусе пылесоса. Когда заданное количество мусора накоплено в пылесборном узле, его отделяют от главного корпуса, с тем чтобы выгрузить захваченный мусор. Внутри пылесборного узла соответственно могут быть сформированы циклонный элемент, захватывающий мусор, используя принцип действия циклона, и фильтрующий элемент, отделяющий мусор, используя принцип действия фильтрации. Кроме того, пылесборный узел выполнен в форме цилиндра для беспрепятственного циклонного отделения мусора. Пылесборный узел имеет всасывающее отверстие и выпускное отверстие, которые сформированы на его внешней периферии и сообщаются с главным корпусом пылесоса.

Однако поскольку всасывающее отверстие и выпускное отверстие сформированы на поверхности внешней периферии цилиндрического пылесборного узла, то пылесборный узел при его съеме часто может быть сломан в результате удара. Кроме того, поскольку мусорная крышка пылесборного узла легко открывается, независимо от желания пользователя, то мусор, накопленный в нем, может быть выброшен из пылесборного узла. К тому же, поскольку выпускное отверстие, которое является выступающим, находится в контакте с главным корпусом пылесоса, чтобы иметь очень узкий зазор для образования уплотняющей конструкции между ними, то не удастся получить надежное уплотнение.

Более того, поскольку всасывающее отверстие и/или выпускное отверстие выступают(ет), то внешний вид не является достаточно хорошим.

Поэтому настоящее изобретение направлено на создание пылесборного узла пылесоса, который в значительной степени устраняет одну или более проблем, обусловленных ограничениями и недостатками предшествующего уровня техники.

Технической задачей настоящего изобретения является создание пылесборного узла пылесоса, в котором зазор между выпускным отверстием пылесборного узла и главным корпусом пылесоса прочно и надежно уплотнен.

Еще одной задачей настоящего изобретения является создание пылесборного узла пылесоса, в котором выпускное отверстие пылесборного узла и средство открывания/закрывания выпускного отверстия сконструированы таким образом, что срабатывают не просто от внешнего удара, тем самым улучшая безопасность при использовании.

Дополнительной задачей настоящего изобретения является создание пылесборного узла пылесоса, который может предохранять выпускное отверстие от повреждений в результате непредвиденного внешнего удара и обеспечивать пользователю большее удобство.

Еще одной дополнительной задачей изобретения является создание пылесборного узла пылесоса, внешний вид которого улучшен, чтобы удовлетворить пользователя.

Дополнительные преимущества, задачи и признаки изобретения будут более понятны из дальнейшего описания или могут быть понятны из практического осуществления изобретения. Цели и другие преимущества изобретения могут быть реализованы и получены посредством конструкции, детально описанной в приведенном описании и

формуле изобретения, а также прилагаемых чертежах.

Чтобы решить указанные задачи и достичь другие преимущества и в соответствии с назначением изобретения, создан пылесборный узел пылесоса, содержащий пылесборный контейнер для сбора вовлеченных инородных частиц, используя вращающийся поток воздуха; нижнюю крышку для открывания по выбору нижней части пылесборного контейнера; шарнирную часть, соединяющую пылесборный контейнер и нижнюю крышку, с тем чтобы нижнюю крышку открывали или закрывали; соединительную часть для крепления по выбору нижней крышки к пылесборному контейнеру; выпускную часть, вогнутую вовнутрь от внешней периферийной поверхности пылесборного контейнера и имеющую соединительную часть в вогнутой внутренней части.

Согласно еще одному аспекту настоящего изобретения создан пылесборный узел пылесоса, содержащий пылесборный контейнер, накапливающий инородные частицы, вовлеченные вращательным действием воздуха; верхнюю крышку, закрывающую верхнюю сторону пылесборного контейнера; нижнюю крышку, закрывающую нижнюю сторону пылесборного контейнера, с тем чтобы инородные частицы накапливались на ней; шарнирную часть, соединяющую пылесборный контейнер и нижнюю крышку, с тем чтобы нижняя крышка открывалась или закрывалась; выпускное отверстие, через которое выпускается воздух, инородные частицы которого отфильтрованы пылесборным контейнером, выпускную часть, вогнутую вовнутрь от внешней периферийной поверхности пылесборного контейнера и сформированную на внутренней части вогнутой части; и соединительную часть для фиксации нижней крышки по выбору к пылесборному контейнеру.

Согласно еще одному аспекту настоящего изобретения создан пылесос, содержащий узел всасывающего патрубка, через который всасывается внешний воздух; корпус, вмещающий, по меньшей мере, электродвигатель и всасывающий вентилятор; рукоятку управления, выполненную в верхней части корпуса, для управления пылесосом; пылесборный узел, по выбору устанавливаемый в корпус и через который выпускается воздух, всасываемый из корпуса и отфильтрованный; нишу пылесборного узла, вогнутую в передней части корпуса, с тем чтобы был установлен пылесборный узел; выступающий узел всасывания, выступающий из внутренней поверхности ниши пылесборного узла для втягивания воздуха, выпускаемого из пылесборного узла в корпус; и выпускную деталь, вогнутую на внешней периферийной поверхности пылесборного узла для размещения выступающего узла всасывания.

В соответствии с еще одним аспектом изобретения создан пылесборный узел пылесоса, содержащий пылесборный контейнер, отделяющий и накапливающий инородные частицы, используя вращающийся поток воздуха, содержащий в себе пыль; нижнюю крышку для открывания и закрывания по выбору нижней части пылесборного контейнера; шарнирную часть, соединяющую пылесборный контейнер и нижнюю крышку, с тем чтобы нижнюю крышку закрывали и открывали; и соединительную часть для фиксации по выбору нижней крышки к пылесборному контейнеру, при этом шарнирная часть и/или соединительная часть размещены на вогнутой вовнутрь части пылесборного контейнера.

В соответствии с настоящим изобретением зазор между выпускной деталью пылесборного узла и главным корпусом пылесоса прочно и надежно уплотнен, с тем чтобы эффективность всасывания инородных частиц могла быть повышена.

Кроме того, поскольку выпускное отверстие пылесборного узла и средство открывания и закрывания выпускного отверстия не встряхиваются при внешнем ударе, то удобство при пользовании повышено.

Более того, выпускное отверстие пылесборного узла и средства открывания и закрывания выпускного отверстия не повреждаются случайным внешним ударом, и повышается удобство управления пылесосом.

Должно быть понятным, что и предшествующее общее описание и последующее подробное описание настоящего изобретения являются примерными и пояснительными и предназначены для дополнительного разъяснения заявленного изобретения.

Прилагаемые чертежи включены для обеспечения дополнительного понимания изобретения, иллюстрируют вариант(ы) осуществления изобретения и вместе с описанием служат для разъяснения принципов изобретения.

На чертежах:

- 5 Фиг. 1 - вид спереди в перспективе вертикального пылесоса в соответствии с настоящим изобретением;
Фиг. 2 - вид сзади в перспективе вертикального пылесоса в соответствии с настоящим изобретением;
Фиг. 3 - покомпонентное изображение в перспективе, показывающее состояние, когда
10 пылесборный узел демонтирован с пылесоса согласно настоящему изобретению;
Фиг. 4 - изображение в перспективе демонтированного пылесборного узла;
Фиг. 5 - детализированное изображение части А с фиг. 4;
Фиг. 6 - сечение, взятое по линии I-I на фиг. 3;
Фиг. 7 - детализированный вид части В на фиг. 6;
15 Фиг. 8 - детализированный вид в перспективе соединяющей части;
Фиг. 9 - схематичное изображение, иллюстрирующее состояние, когда нижняя крышка открыта в пылесборном узле.

Далее будет сделана подробная ссылка на предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, примеры которых проиллюстрированы на прилагаемых чертежах.

- 20 Фиг. 1 является видом спереди в перспективе вертикального пылесоса в соответствии с настоящим изобретением, а фиг. 2 - видом сзади в перспективе вертикального пылесоса в соответствии с настоящим изобретением.

Как видно из фиг. 1 и 2, вертикальный пылесос 1 в основном включает в себя узел 10 всасывающего патрубка, который соприкасается с полом, чтобы всасывать внешний
25 воздух, корпус 20, в котором смонтированы основные детали, включая всасывающий электродвигатель и вентилятор, и рукоятку 30 управления, сформированную на верхней части пылесоса, с тем чтобы пылесос легко перемещали во время уборки. Уборка с использованием пылесоса проводится, как изложено ниже. Сначала воздух всасывается через устройство 10 всасывающего патрубка вместе с инородными частицами. Инородные
30 частицы отделяются от всасываемого воздуха при прохождении через корпус 20 и очистке, и затем очищенный воздух выпускается через выпускное отверстие. В дополнение, для того чтобы переместить пылесос в заданное местоположение, пользователь берется за рукоятку 30 манипуляции пылесосом и затем тянет или толкает пылесос 1.

Более подробно, узел 10 всасывающего патрубка использован для всасывания
35 внешнего воздуха и имеет прямоугольную форму с проемом, открытым в сторону пола. Узел 10 патрубка всасывания закреплен шарниром на корпусе 20, и поворотный рычаг 3 управляет перемещением этого шарнира. В дополнение, для лучшего перемещения узла 10 всасывающего патрубка узел 10 всасывающего патрубка дополнительно включает в себя колеса 2, установленные на задней части узла 10 всасывающего патрубка, и ручку 4
40 управления высотой, установленную на передней поверхности узла 10 всасывающего патрубка. Воздух, всасываемый в узел 10 всасывающего патрубка, направляется в корпус 20 посредством шланга 29. Для этой цели оба конца шланга 29 присоединены к узлу 10 всасывающего патрубка и корпусу 20 соответственно.

Более подробно, корпус 20 включает в себя передний кожух 21 для защиты передней
45 части корпуса 20 и задний кожух 22 для защиты задней части корпуса 20, а передняя и задняя части скреплены друг с другом определенным образом, к примеру посадкой или резьбовым соединением. Кроме того, корпус 20 снабжен пылесборным узлом 100 для сбора пыли из воздуха, всасываемого через шланг 29; съемным рычагом 26 для отделения пылесборного узла 100 от корпуса 20 традиционным способом; выпускной крышкой 24,
50 выполненной на боковой стороне корпуса 20 для обеспечения выхода воздуха, освобожденного от инородных частиц; светильником 25 для освещения пола в темное время таким образом, чтобы пылесосом можно было управлять традиционным способом, нишей 28 мини-патрубка, образованной вогнутой поверхностью в верхней части переднего

кожуха 21, и мини-патрубком 40, вмещенном по выбору в нишу 28 мини-патрубка. Мини-патрубок 40 может быть использован для уборки мест, которые не соприкасаются непосредственно с главным корпусом вертикального пылесоса, например узлов, и помещен в нишу 28 мини-патрубка при хранении. Внутри пылесборного узла 100 могут быть сформированы, соответственно, пылесборный элемент циклонного типа, захватывающий инородные частицы, используя принцип действия циклона, и фильтрующий пылесборный элемент, отделяющий инородные частицы, используя принцип действия фильтрации. Два пылесборных элемента размещены внутри корпуса 20.

Кроме того, корпус 20 также имеет на его задней поверхности специальный крюк 36 на верхней и нижней части корпуса 20, с тем чтобы питающий кабель предохранялся от повреждения при хранении на нем, направляющую 37 шланга, которая образует, по меньшей мере, часть шланга 29 и сделана из твердых материалов в отличие от шланга 29, и держатель 38, выступающий на задней стороне корпуса 20 для того, чтобы поддерживать направляющую 37 шланга. Направляющая 37 шланга использована для удобного позиционирования мини-патрубка 40, когда мини-патрубок использован в соединении со шлангом 29.

Между тем, к направляющей 37 шланга может быть удобно присоединен другой всасывающий патрубок, подобный мини-патрубку 40. Для этой цели один конец направляющей 37 шланга, присоединенный к шлангу 29, легко отделяется, и затем другой узел всасывающего патрубка, такой как мини-патрубок 40, может быть присоединен к нему. В дополнение, шланг 29 выполнен гофрированным таким образом, что его длина может уменьшаться при хранении и увеличиваться более чем в пять раз при применении пользователем. Таким образом, шланг 29 предоставляет пользователю возможность осуществлять уборку места, удаленного от главного корпуса пылесоса.

Кроме того, в верхней части переднего кожуха 21 шланга 29 может быть закреплен в сжатом состоянии, а рукоятка перемещения 27 сформирована для захвата пользователем для перемещения пылесоса. Рукоятка 27 может быть использована не только для удерживания и передвижения пылесоса, но также для удерживания шланга 29.

Более подробно, рукоятка 30 для манипуляции включает в себя рукоятку 31 для удобного захвата пользователем при работе с пылесосом и переключатель 34 работы, сформированный на заданном месте рукоятки 31 и используемый для управления работой самого пылесоса, к примеру, включением вакуумного выключателя и созданием всасывающей силы пылесоса. Кроме того, длина ручки 30 управления может быть отрегулирована для удобства. Более подробно, для регулировки длины рукоятка 30 управления имеет удлинительную трубку 33, проходящую вниз по отношению к рукоятке 31, и стационарную трубку 32, которая поддерживает трубку 33 удлинителя и обеспечивает удлинительной трубке 33 возможность перемещения через нее посредством управления по выбору рычагом 35 управления, с тем чтобы длина рукоятки 30 управления могла быть уменьшена или увеличена.

Настоящее изобретение главным образом сконцентрировано на пылесборном узле 100, а конкретно на повышении удобства при использовании пылесборного узла 100. Пылесборный узел 100 сообщается с корпусом 20, чтобы всасывать неотфильтрованный воздух и выпускать отфильтрованный чистый воздух к корпусу 20. В дальнейшем, конструкция и работа пылесборного узла будут описаны со ссылкой на прилагаемые чертежи.

Фиг. 3 является покомпонентным изображением в перспективе, показывающим состояние, когда пылесборный узел демонтирован с пылесоса согласно настоящему изобретению.

Как видно из фиг. 3, корпус 20 имеет электродвигатель (не показан) для выработки всасывающей силы и всасывающий вентилятор (не показан), вращающийся, используя мощность электродвигателя, с тем чтобы внешний воздух и инородные частицы всасывались через узел 10 всасывающего патрубка. Ниша 70 пылесборного узла выполнена в центральной части корпуса 20. Ниша 70 пылесборного узла вогнута по

направлению во внутрь корпуса 20 с передней стороны корпуса 20, так что пылесборный узел 100 вставлен и установлен в нише 70 пылесборного узла.

5 Более подробно, узел 71 всасывания, который является трактом введения воздуха, выполнен выступающим из задней поверхности ниши 70 пылесборного узла. Узел 71 всасывания сообщается с выпускным отверстием (см. 165 на фиг. 6) пылесборного узла 100. Поэтому воздух, поступивший в пылесборный узел 100 из корпуса 20, отфильтрован в пылесборном узле 100 и затем снова введен внутрь корпуса через узел 71 всасывания. Узел 71 всасывания выступает таким образом, чтобы быть точно выровненным по выпускному отверстию 165, поскольку выпускное отверстие 165 пылесборного узла 100 вогнуто вовнутрь пылесборного узла 100.

10 Фильтр 72 прикреплен на передней поверхности узла 71 всасывания, чтобы отфильтровывать инородные частицы, содержащиеся в воздухе, поступающем в него. В частности, фильтр 72 отфильтровывает инородные частицы, которые не отфильтрованы пылесборным узлом 100 и введены внутрь корпуса 20, тем самым предохраняя компоненты, такие как электродвигатель (не показан), встроенные в корпус 20, от повреждения. Кроме того, ниша 70 пылесборного узла включает в себя пару направляющих пазов 74, выполненных на поверхности 73 ее днища в ее передней и задней части. Пара направляющих пазов 74 совмещена с направляющими выступами (не показаны), выполненными на нижней поверхности пылесборного узла 100 так, что пылесборный узел 20 точно вставляется в нишу 70 пылесборного узла. Конечно, поверхность 73 днища ниши 70 пылесборного узла несет вес пылесборного узла 100.

Пылесборный узел 100, размещенный в нише 70 пылесборного узла корпуса 20, имеет форму цилиндра, с тем чтобы инородные частицы отфильтровывались посредством принципа действия циклона. Пылесборный узел 100 отфильтровывает инородные частицы, 25 содержащиеся в воздухе, всасываемом через узел 10 всасывающего патрубка, и он съемным образом вставляется в нишу 70 пылесборного узла. Пылесборный узел может накапливать инородные частицы в себе, используя в основном принцип действия циклона, используя отдельный фильтр или используя циклон и фильтр одновременно.

Корпус дополнительно имеет на передней поверхности съемный рычаг 26. Съемный рычаг 26 двигается вверх и вниз, центрируясь по оси шарнира (не показана). Один конец съемного рычага 26 зафиксирован в пазу (142 на фиг. 4) пылесборного узла 100. Следовательно, съемный рычаг 26 использован, чтобы фиксировать верх пылесборного узла 100, или использован для отделения пылесборного узла 100, в то время как пользователь воздействует на съемный рычаг 26, чтобы разблокировать фиксатор между 35 съемным пазом 142 и пылесборным узлом 100.

Затем будет подробно описана внутренняя конструкция пылесборного узла 100 в соответствии с идеей настоящего изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи.

40 Фиг. 4 является изображением в перспективе демонтированного пылесборного узла, фиг. 5 - детализированным изображением части А на фиг. 4 и фиг. 6 - сечением, взятым по линии I-I на фиг. 3.

Как видно на фиг. 4-6, пылесборный узел 100 включает в себя цилиндрический пылесборный контейнер 110, формирующий внешний вид пылесборного узла 100. Всасывающая направляющая деталь 112 сформирована в верхней боковой стенке пылесборного контейнера 110. Всасывающая направляющая деталь 112 выступает наружу 45 из пылесборного контейнера 110, чтобы направлять воздух, поступающий в пылесборный контейнер 110 для протекания воздуха в тангенциальном направлении по внутренней стенке пылесборного контейнера 110. Следовательно, всасывающая направляющая деталь 112 выступает вдоль тангенциального направления пылесборного контейнера 110. Также цилиндрическая форма пылесборного контейнера 110 использована для создания завихрения всасываемого воздуха.

50 Внутри пылесборного контейнера 110 размещена разделительная пластина 120 для отделения инородных частиц, имеющих относительно высокий вес среди инородных частиц, содержащихся в поступающем воздухе, на нижней стенке пылесборного

контейнера 110. Внутреннее пространство пылесборного контейнера 110 разделено на верхнее пространство и нижнее пространство разделительной пластиной 120.

Разделительная пластина 120 выполнена с внешним диаметром, меньшим, чем

внутренний диаметр пылесборного контейнера 110, с тем чтобы инородные частицы

5 опускались вниз. В дополнение, разделительная пластина 120 имеет проходную прорезь 122, выполненную в вертикальном направлении, чтобы направлять падение вниз отделенных инородных частиц. Другими словами, инородные частицы, содержащиеся в воздухе, проходят через проходную прорезь 122 разделительной пластины 120 и движутся вниз. Также разделительная пластина 120 имеет центральную часть, вогнутую на заданную
10 глубину таким образом, чтобы крепить на ней узел 150 фильтра.

Кроме того, рукоятка 130 сформирована на другой внешней периферийной поверхности всасывающей направляющей детали 112. Рукоятка 130 выступает в боковом направлении из верхней части пылесборного контейнера 110, чтобы обеспечить пользователю легкое снятие и присоединение пылесборного узла 100 с корпуса 20.

15 Также верхняя поверхность пылесборного контейнера 110 закрыта верхней крышкой 140. Верхняя крышка 140 установлена с возможностью открывания и закрывания на верхней стороне контейнера 110. Верхняя крышка 140 имеет съемный паз 142, выполненный в ее верхней центральной части. Задний край съемного рычага 26 зафиксирован в съемном пазу 142. Верхняя крышка 140 также включает в себя крышку 144
20 рукоятки, выполненную на ее боковой стороне, для покрытия рукоятки 130. Крышка 144 рукоятки имеет форму, соответствующую рукоятке 130. Рычаг 146 фильтра для фиксации узла 150 фильтра размещен ниже верхней крышки 140. Рычаг 146 фильтра установлен подвижно в одном направлении, чтобы по выбору фиксировать соединительное ребро 156 узла 150 фильтра, тем самым управляя отделением и присоединением узла 150 фильтра.

25 Узел 150 фильтра установлен под верхней крышкой 140. Узел 150 фильтра выполнен в виде цилиндра, чтобы отфильтровывать инородные частицы, содержащиеся во всасываемом воздухе. Предпочтительно узел 150 фильтра имеет двойную конструкцию для того, чтобы полностью отфильтровать инородные частицы. Подробнее, узел фильтра включает в себя гофрированный фильтр 152, имеющий гофры, повторяемые в
30 вертикальном направлении, и сетчатый фильтр 154, размещенный на внешней поверхности гофрированного фильтра 152. Соединительное ребро 156 выступает в боковом направлении из ее верхней части. Соединительное ребро 156 по выбору соединено с рычагом 146 фильтра, предусмотренным в верхней крышке 140.

Следовательно, когда соединительное ребро 156 зафиксировано на рычаге 146 фильтра, узел 150 фильтра зафиксирован на верхней крышке 140. Узел 150 фильтра дополнительно имеет в его центральной части выпускной направляющий проход 158, сформированный в вертикальном направлении. Выпускной направляющий проход 158 направляет нисходящий выпуск воздуха, который прошел через узел 150 фильтра. Следовательно, воздух, который
35 прошел через сетчатый фильтр 154 и гофрированный фильтр 152, направлен выпускным направляющим проходом 158 и перемещается в нижнем направлении.

40 Кроме того, выпускная направляющая труба 160 выполнена вдоль ниже центральной части разделительной пластины 120. Выпускная направляющая труба 160 имеет нижний край, изогнутый в сторону и в конце сделана в форме L. Выпускная направляющая труба 160 направляет воздух, выпущенный через выпускной направляющий проход 158 узла 150
45 фильтра в направлении нижней боковой стенки пылесборного контейнера 110.

Соответственно, выпускная направляющая труба 160 имеет круговую внутреннюю периферию и верхний край, имеющий внутренний диаметр, который, по меньшей мере, равен или больше, чем внутренний диаметр выпускного направляющего прохода 158.

К тому же, экранирующая инородные частицы пленка 162 размещена на верхнем краю
50 выпускной направляющей трубы 160. Экранирующая инородные частицы пленка 162 выполнена из эластичного материала, такого как резина, и в форме конструкции с радиальным разрезом для того, чтобы упростить проток. Экранирующая инородные частицы пленка 162 предотвращает падение инородных частиц, задержанных на узле 150

фильтра, и вовлечение их внутрь выпускной направляющей трубы 160, когда узел 150 фильтра снимается вверх вместе с верхней крышкой 140. Кроме того, поскольку экранирующая инородные частицы пленка 162 сделана из эластичного материала, она отгибается вниз вдоль воздушного потока, в то время как пылесборный узел 100

5 работает, и, следовательно, не оказывает влияния на работу пылесборного узла 100.

Кроме того, пылесборный узел имеет выпускную деталь 164, выполненную на его задней стороне. Выпускная деталь 164 предназначена для направления выпускаемого воздуха, протекающего через выпускную направляющую трубу 160, и она принимает выступающий всасывающий узел 71 корпуса 20. Другими словами, выступающий всасывающий узел 71

10 выступает вперед из внутренней поверхности ниши 70 пылесборного узла корпуса 20, а выпускная деталь 164 вогнута вперед на заданную часть из задней поверхности пылесборного контейнера 110, с тем чтобы разместить в ней выступающий всасывающий узел 71. Выпускная деталь 164 имеет выпускное отверстие 165, через которое

15 выпускается воздух, протекающий через выпускную направляющую трубу 160. Выпускное отверстие 165 предпочтительно выполнено в виде прямоугольника, чтобы соответствовать выступающему всасывающему узлу 71. Конечно, предпочтительно, чтобы выпускное отверстие 165 точно примыкало к краю выступающего всасывающего узла 71, с тем чтобы воздух, протекающий в нем, был полностью герметизирован.

Кроме того, пылесборный узел дополнительно включает в себя нижнюю крышку 170,

20 которая обеспечивает легкое открывание и закрывание. Нижняя крышка 170 предназначена для удаления инородных частиц, накопленных в пылесборном узле 100. Нижняя крышка 170 снабжена в ее predetermined части шарнирной частью 168, с тем чтобы нижняя крышка 170 могла поворачиваться относительно пылесборного контейнера 110, и дополнительно снабжена в другой заданной ее части соединительной частью 166, с тем

25 чтобы нижняя крышка 170 фиксировалась к пылесборному контейнеру 110.

Шарнирная и соединительная части размещены лицевой поверхностью друг к другу.

Поскольку соединительная часть 166 выполнена внутри выпускной детали 164, выступающей из задней поверхности пылесборного контейнера 110, то она не видна

пользователю, что имеет следствием улучшение внешнего вида. Несомненно, поскольку

30 соединительная часть 166 помещена внутрь пылесборного контейнера 110, она не доступна при внешнем ударе, и непредвиденная поломка может быть предотвращена. Несомненно, в другом аспекте, поскольку нижняя сторона пылесборного контейнера 110 меньше по толщине, чем верхняя сторона, что обусловлено существованием выпускной детали 164, нижняя крышка 170 имеет меньшую толщину, чем верхняя крышка 140.

35 Шарнирная часть 168 далее будет описана подробно со ссылкой на фиг. 5.

Шарнирная часть 168 включает в себя ось 182 шарнира, служащую в качестве центра вращения нижней крышки 170, часть 184 крепления крышки, обеспечивающую закрепление

оси 182 шарнира с возможностью поворота по отношению к нижней крышке 170, и часть

40 186 крепления пылесборного контейнера, обеспечивающую закрепление оси 182 шарнира с возможностью поворота по отношению к пылесборному контейнеру 110. Часть 184 крепления крышки выступает вверх из переднего края нижней крышки 170, чтобы закреплять ось 182 шарнира, а часть 186 крепления пылесборного контейнера выступает

вниз из нижней поверхности пылесборного контейнера 110. При таком выполнении часть

45 184 крепления крышки и часть 184 крепления пылесборного контейнера 110 обеспечивают поворот по отношению друг к другу, центрируясь по оси 182 шарнира. Также, поскольку шарнирная часть 168 вогнута вовнутрь на заданную глубину по отношению к внешней периферийной поверхности пылесборного контейнера 110, она устойчива к внешнему удару, как и соединительная часть 166, и уменьшает неудобство при использовании.

Соединительная часть будет далее описана подробно со ссылкой на детализированный

50 вид на фиг. 7 и детализированный вид в перспективе на фиг. 8. Сначала, как указано, выпускная деталь 164 выполнена посредством изгиба поверхности задней части нижней крышки 170 на заданную глубину. Выступ 192 фиксатора размещен на части внутренней стороны выпускной детали 164. Соответственно выступ 192 фиксатора размещен на

относительно внутренней части по сравнению с внешней периферийной поверхностью пылесборного контейнера 110. Выступ 192 фиксатора выступает вверх определенной частью из нижней крышки 170, а верхний край выступа 192 фиксатора отогнут вперед, чтобы образовывать захват 199 фиксатора.

5 Также установлен крючок 194 фиксатора, на котором по выбору зафиксирован захват 199 фиксатора, чтобы поддерживать положение нижней крышки 170. Крючок 194 фиксатора установлен на осевом конце 196 крепления, выполненном слева и справа соединительной части 166. Для этой цели выполнена поворотная ось 197, удлиненная в боковом направлении крючка 194 фиксатора. Другими словами, поворотная ось 197
10 целиком выступает в боковом направлении и с возможностью поворота вставлена в осевой конец 196 крепления. Крючок 194 фиксатора включает в себя часть 191 толкателя, выполненного с изгибом на его верхнем крае и расширяющегося к его заднему направлению. Часть 191 толкателя является частью, надавливаемой пальцем пользователя. Когда часть 191 толкателя надавлена, крючок 194 фиксатора
15 поворачивается, центрируясь на поворотной оси 197. Кроме того, соединительная часть дополнительно включает в себя выступающую часть 167, закрепляющую один край части 191 толкателя, чтобы ограничивать полное вращательное движение крючка 194 фиксатора, когда не приложено внешнее усилие пользователя. Выступающая часть 167 выступает из боковой части пылесборного контейнера 110.

20 В дополнение, крючок 194 фиксатора включает в себя множество выступов, выполненных на его нижнем крае за одно целое друг с другом. Крючок 194 фиксатора включает в себя крайнюю часть 193 фиксатора, которая изогнута назад. Крайняя часть 193 фиксатора соответствует части, где присоединен захват 199 фиксатора выступа 192 фиксатора, и включает в себя вырез 197¹ фиксатора, проходящий в переднем и заднем
25 направлении. Захват 199 фиксатора вставлен в вырез 197¹ фиксатора. Для того чтобы захват 199 фиксатора был точно зафиксирован, нижняя поверхность выреза 197¹ фиксатора предпочтительно наклонена в соответствии с нижней поверхностью захвата 199 фиксатора. Другими словами, когда нижняя поверхность выреза 197¹ фиксатора и нижняя поверхность захвата 199 фиксатора соответственно наклонены вниз с
30 заданной крутизной, в то время как он движется по отношению к передней стенке, фиксация между вырезом 197¹ фиксатора и захватом 199 фиксатора является более прочной. Следовательно, даже когда внешний удар приложен к вырезу 197¹ фиксатора или захвату 199 фиксатора, захват 199 фиксатора не отделяется от выреза 197¹ фиксатора.
35 При такой конструкции нижняя крышка 170 может быть предохранена от произвольного отделения при внешнем ударе.

Также установочный выступ 195, выступающий в переднем направлении, выполнен на передней стороне крючка 194 фиксатора. Установочный выступ 195 выполнен в виде цилиндра и снабжен возвратной пружиной 198. Возвратная пружина 198 предпочтительно
40 является пружиной сжатия, имеющей заданную упругость, и имеет диаметр, который увеличивается при ее перемещении к передней стороне. Следовательно, задний край возвратной пружины 198 зафиксирован на установочном выступе 195, а передний край соприкасается с пылесборным контейнером 110. Также, хотя это не показано на чертежах, пылесборный контейнер 110 пылеулавливания может дополнительно включать в себя фиксирующий элемент для фиксации возвратной пружины. Возвратная пружина 198
45 возвращается в первоначальное положение после того, как крючок 194 фиксатора поворачивается по часовой стрелке.

Далее будет описана работа пылесборного узла пылесоса, сконструированного, как описано выше. Сначала, когда пылесос 1 запущен в действие, приводится
50 электродвигатель (не показан), встроенный в корпус 20, чтобы вырабатывать всасывающую силу. Посредством выработанной всасывающей силы внешний воздух и инородные частицы всасываются через всасывающее отверстие (не показано), выполненное на нижней поверхности узла 10 всасывающего патрубка и затем втягивают вовнутрь пылесборного узла 100 через всасывающую направляющую 112 пылесборного

узла 100 через корпус 20.

Воздух и инородные частицы, поступившие в пылесборный контейнер 110, вращаются в радиальном направлении и затем падают вниз через проходную прорезь 122 разделительной пластины 120. Инородные частицы, перемещаемые вниз разделительной пластины 120, продолжают вращаться и затем перемещаются к выпускной детали 164. Вращательное движение инородных частиц останавливается выпускной деталью 164, после чего инородные частицы собраны внутри пылесборного контейнера 100. Таким образом, инородные частицы накоплены на верхней поверхности нижней крышки 170 посредством вышеустановленного действия циклона, и воздух, выполняющий вращательное движение выше разделительной пластины 120, отфильтрован, чтобы удалить инородные частицы при прохождении через узел 150 фильтра. После этого отфильтрованный воздух перемещается к выпускному направляющему проходу 158 внутри узла 150 фильтра и затем направляется вниз.

Воздух, направляемый вниз через выпускной направляющий проход 158, проходит через экранирующую инородные частицы пленку 162 и затем выпускается наружу из пылесборного узла 100 через выпускную направляющую трубу 160 и выпускное отверстие 165. Воздух, выпускаемый наружу из пылесборного узла 100 через выпускное отверстие 165, вводится в выступающий всасывающий узел 71 корпуса 20 и затем выпускается наружу пылесоса электродвигателем (не показан). Приведенное выше действие пылесоса показано в деталях на фиг. 6.

Между тем, для того чтобы удалить инородные частицы, накопленные на верхней поверхности нижней крышки 170 пылесборного узла 100, требуется, чтобы пылесборный узел был отделен от корпуса 20 и нижняя крышка 170 была открыта. Приведенное выше действие далее будет описано со ссылкой на фиг. 3-9.

Чтобы снять пылесборный узел 100 с корпуса 20, съемный рычаг 26 нажимают вниз. Когда съемный рычаг нажат вниз, задний конец съемного рычага 26 извлечен из съемного выреза 142 пылесборного узла 100. Соответственно, когда рукоятка 130 пылесборного узла 100 захвачена и оттянута вперед, пылесборный узел 100 отделяется от корпуса 20.

После того как пылесборный узел 100 отделен, отделена нижняя крышка 170. В это время пользователь удерживает рукоятку 130, используя одну руку, и нажимает часть 191 толкателя, то есть верхний край крючка 194 фиксатора, вниз, используя другую руку. При действии, таким образом, крючок 194 фиксатора поворачивается, центрируясь на поворотной оси 197, так что крайняя часть 193 фиксатора поворачивается по часовой стрелке. Таким образом, поскольку крайняя часть 193 фиксатора поворачивается, то правая часть нижней крышки 170 перемещается вниз. Другими словами, правая часть нижней крышки 170 поворачивается, центрируясь на шарнирной части 168 левой части, и перемещается вниз. Таким образом, нижняя крышка 170 открыта, пыль, накопленная на ней, опускается вниз и затем удаляется, как показано на фиг. 9, показывающей состояние, когда нижняя крышка 170 открыта.

После того как нижняя крышка 170 открыта, при снятии пользователем усилия, приложенного к части 191 толкателя, часть 191 толкателя отжимается против часовой стрелки обратным усилием возвратной пружины 198 и возвращается в первоначальное положение.

Чтобы присоединить нижнюю крышку 170, правая часть нижней крышки 170 поднимается до плотного примыкания к правой части пылесборного контейнера 110. В это время выступ 192 фиксатора входит в контакт с нижней поверхностью крайней части 193 фиксатора крючка 194 фиксатора. Так как нижняя крышка 170 остается прижатой вверх большей силой, чем сила сжатия возвратной пружины 198, захват 199 фиксатора выступа 192 фиксатора и крайняя часть 193 фиксатора крючка 194 фиксатора скользят на заданную длину и затем крючок 194 фиксатора соединяется с выступом 192 фиксатора.

После того как нижняя крышка 170 присоединена к пылесборному контейнеру 110, пылесборный узел 100 установлен в нишу 70 пылесборного узла корпуса 20 посредством удерживания рукоятки 130 пылесборного узла 100. В это время направляющие выступы (не

показаны), выполненные на нижней крышке 170 пылесборного узла 100, скользят вдоль направляющих пазов 74, выполненных на поверхности 73 днища ниши 70 пылесборного узла.

После того как пылесборный узел 100 установлен в нишу 70 пылесборного узла с помощью описанных операций, задний край съемного рычага 26 вставлен в съемный вырез 142, чтобы зафиксировать пылесборный узел 100, а выступающий всасывающий узел 71 ниши 70 пылесборного узла вставлен вовнутрь и плотно прижат к выпускной детали 164 пылесборного узла 100.

В пылесборном узле пылесоса согласно настоящему изобретению зазор между выпускной деталью пылесборного узла и главным корпусом пылесоса прочно и надежно герметизирован, так что эффективность всасывания инородных частиц повышена.

Кроме того, поскольку выпускное отверстие пылесборного узла и средство открывания и закрывания выпускного отверстия не сотрясаются от внешнего удара, а удобство при использовании повышено.

Более того, выпускное отверстие пылесборного узла и средство открывания и закрывания не выводятся из строя при неожиданном внешнем ударе, и будет удобным управление пылесосом. К тому же, внешний вид пылесоса улучшен, чтобы удовлетворить потребителя.

Специалистам в данной области техники должно быть очевидно, что различные модификации и вариации могут быть сделаны в настоящем изобретении. Таким образом, подразумевается, что настоящее изобретение покрывает модификации и вариации этого изобретения при условии, что они находятся в объеме прилагаемой формулы изобретения и ее эквивалентов.

Формула изобретения

1. Пылесборный узел для пылесоса, содержащего узел всасывающего патрубка для всасывания внешнего воздуха, корпус, по меньшей мере включающий в себя электродвигатель и всасывающий вентилятор для создания всасывающей силы, шланг, соединяющий корпус с узлом всасывающего патрубка, пылесборный узел, по выбору вмещаемый в корпус, и рукоятку, выполненную на заданной части корпуса и удерживаемую пользователем, отличающийся тем, что он включает в себя пылесборный контейнер, отделяющий инородные частицы, содержащиеся в воздухе, содержащем вовлекаемую пыль, используя вращающийся поток воздуха для сбора отделенных инородных частиц; верхнюю крышку для защиты верхней части пылесборного контейнера; нижнюю крышку для открывания по выбору нижней части пылесборного контейнера;

шарнирную часть, соединяющую пылесборный контейнер и нижнюю крышку, с тем, чтобы нижняя крышка открывалась или закрывалась; соединительную часть для фиксации по выбору нижней крышки к пылесборному контейнеру; выпускную деталь, изогнутую внутрь от внешней периферийной поверхности пылесборного контейнера и имеющую соединительную часть в изогнутой внутренней поверхности.

2. Пылесборный узел по п.1, отличающийся тем, что шарнирная часть и соединительная часть размещены лицевой поверхностью друг к другу.

3. Пылесборный узел по п.1 или 2, отличающийся тем, что соединительная часть содержит выступ фиксатора, проходящий по направлению вверх от нижней крышки, и вырез фиксатора, поворачивающийся относительно пылесборного контейнера, так что выступ фиксатора фиксируется.

4. Пылесборный узел по п.1 или 2, отличающийся тем, что выпускная деталь выполнена в изогнутой части пылесборного контейнера, на которой размещена соединительная часть, а выпускное отверстие для выпуска отфильтрованного воздуха выполнено во внутренней части выпускной части.

5. Пылесборный узел по п.1, отличающийся тем, что соединительная часть содержит выступ фиксатора, выступающий из части надавливания; поворотный крючок фиксатора, на котором выступ фиксатора фиксируется, пружину, прикладывающую возвратную силу к

крючку фиксатора, и выступающую часть, выступающую из внутренней поверхности выпускной детали, так что поворот фиксатора ограничен.

6. Пылесборный узел по п.1, отличающийся тем, что верхняя крышка выполнена большей, чем нижняя крышка.

5 7. Пылесборный узел по п.1, отличающийся тем, что выпускное отверстие, через которое выпускается воздух из пылесборного контейнера, выполнено в верхней части вблизи соединительной части.

8. Пылесборный узел по п.5, отличающийся тем, что крючок фиксатора содержит часть надавливания для размыкания фиксации между выступом фиксатора и крючком фиксатора,
10 когда пользователь нажимает вниз на часть надавливания.

9. Пылесборный узел по п.5, отличающийся тем, что крючок фиксатора содержит множество выступов, центральную ось вращения, расположенную на одном из выступов, при этом другой выступ опирается на пружину, причем крючок фиксатора является фиксируемым на еще одном выступе, и еще один выступ является фиксируемым на
15 пылесборном контейнере, так что поворот ограничен пружиной.

10. Пылесборный узел по п.9, отличающийся тем, что выступы выполнены за одно целое друг с другом.

11. Пылесборный узел по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит выступающий узел всасывания, выступающий из внутренней поверхности ниши
20 пылесборного узла и помещенный внутрь выпускной детали, для втягивания воздуха в корпус.

12. Пылесборный узел по п.1, отличающийся тем, что шарнирная часть размещена на внутренней стороне, изогнутой внутрь от внешней периферийной поверхности
25 пылесборного контейнера.

25

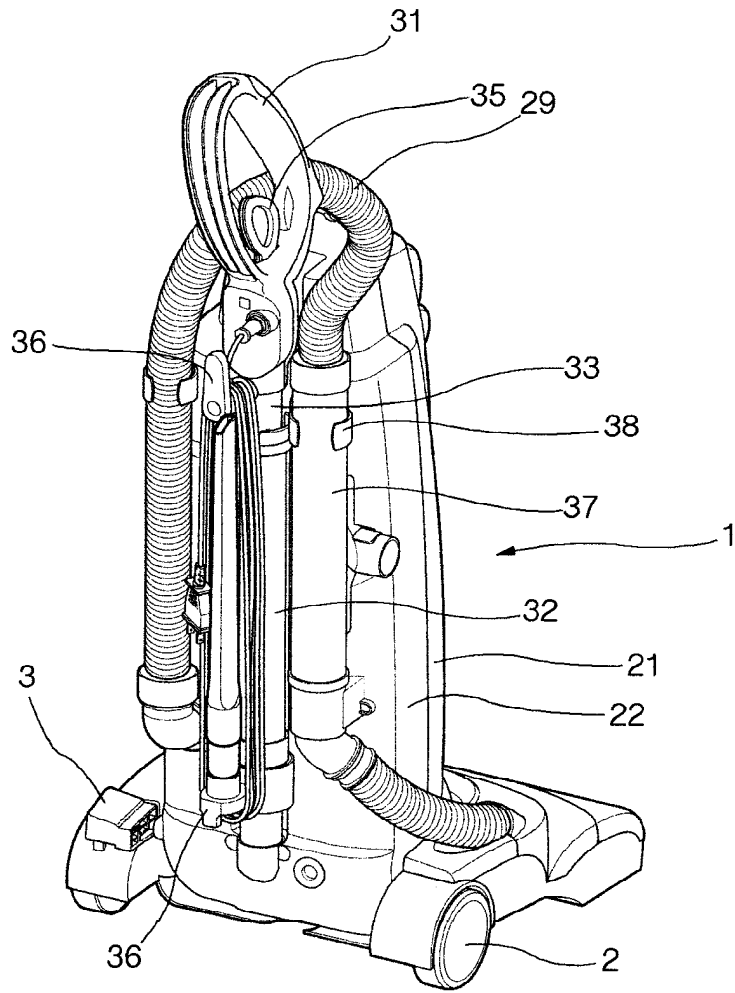
30

35

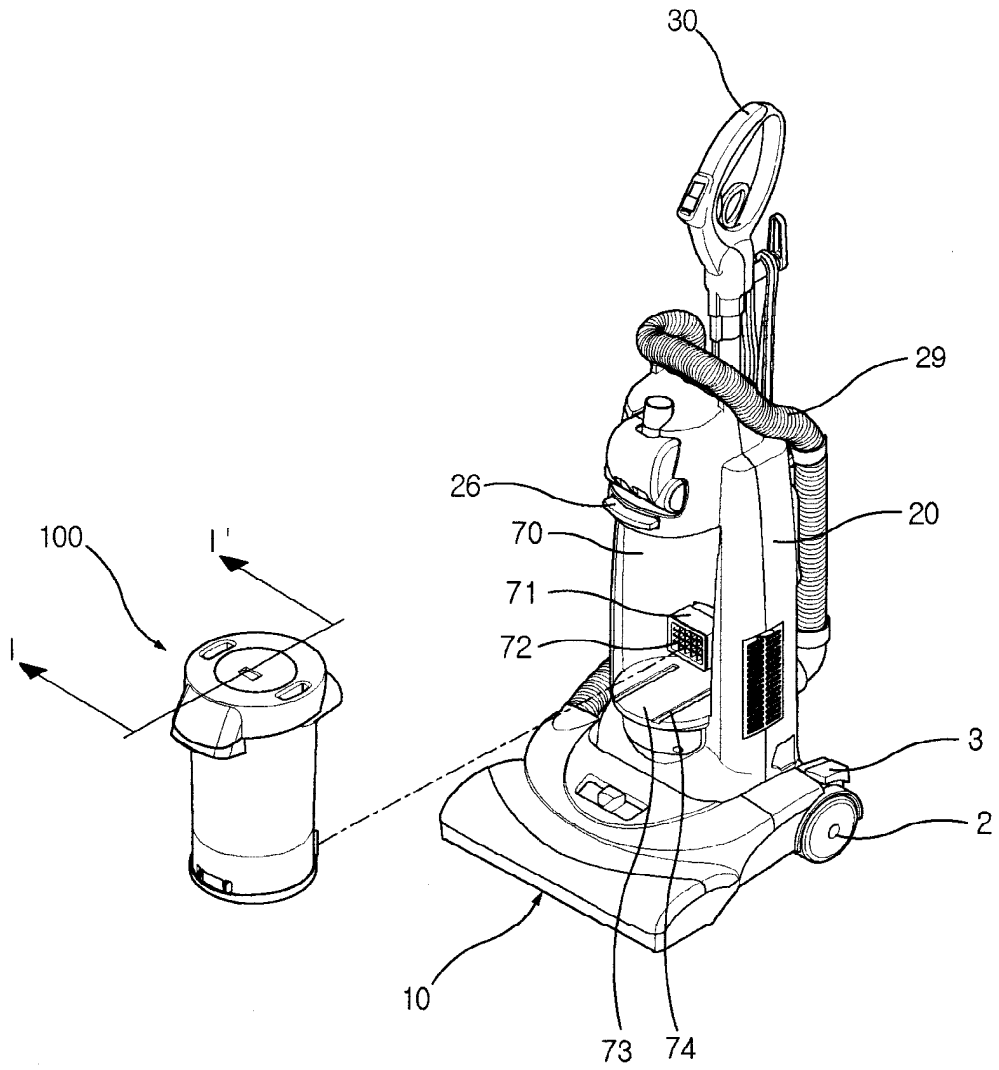
40

45

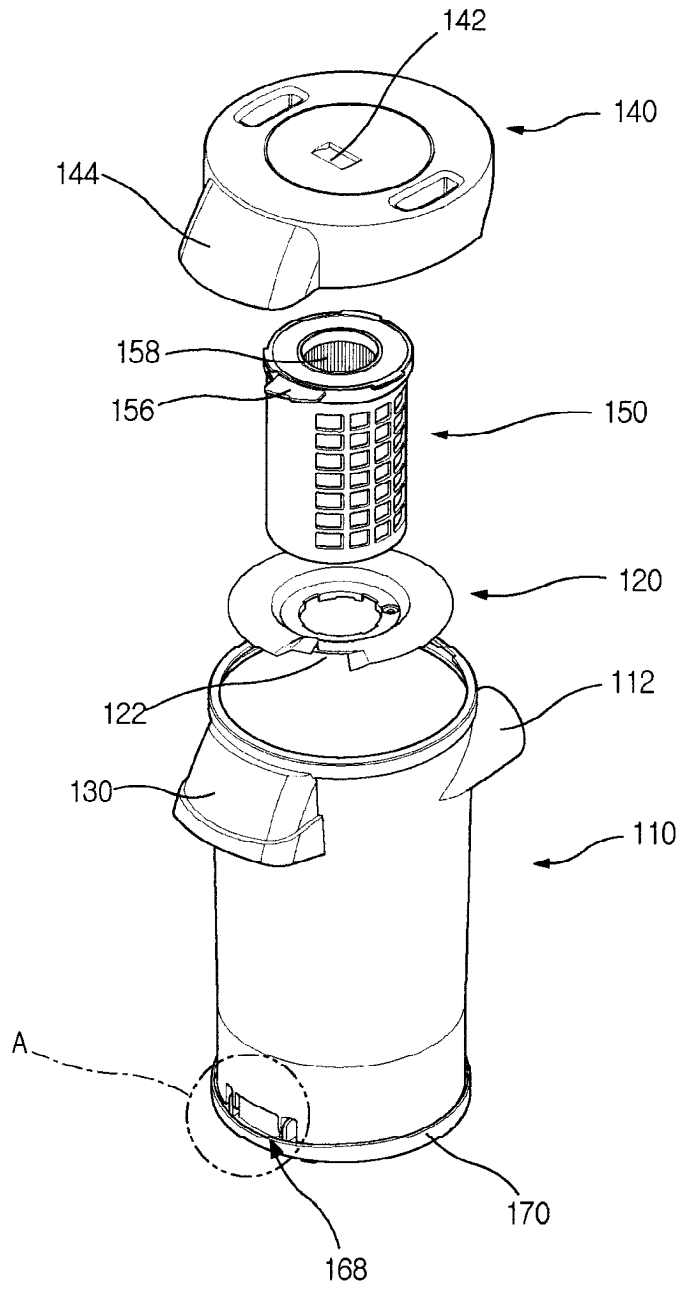
50



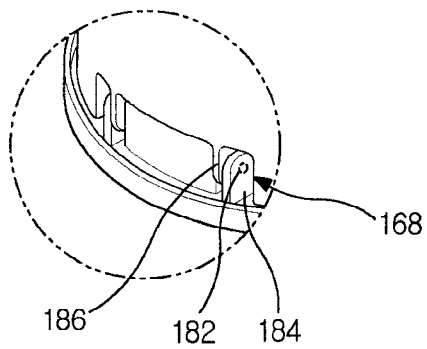
ФИГ. 2



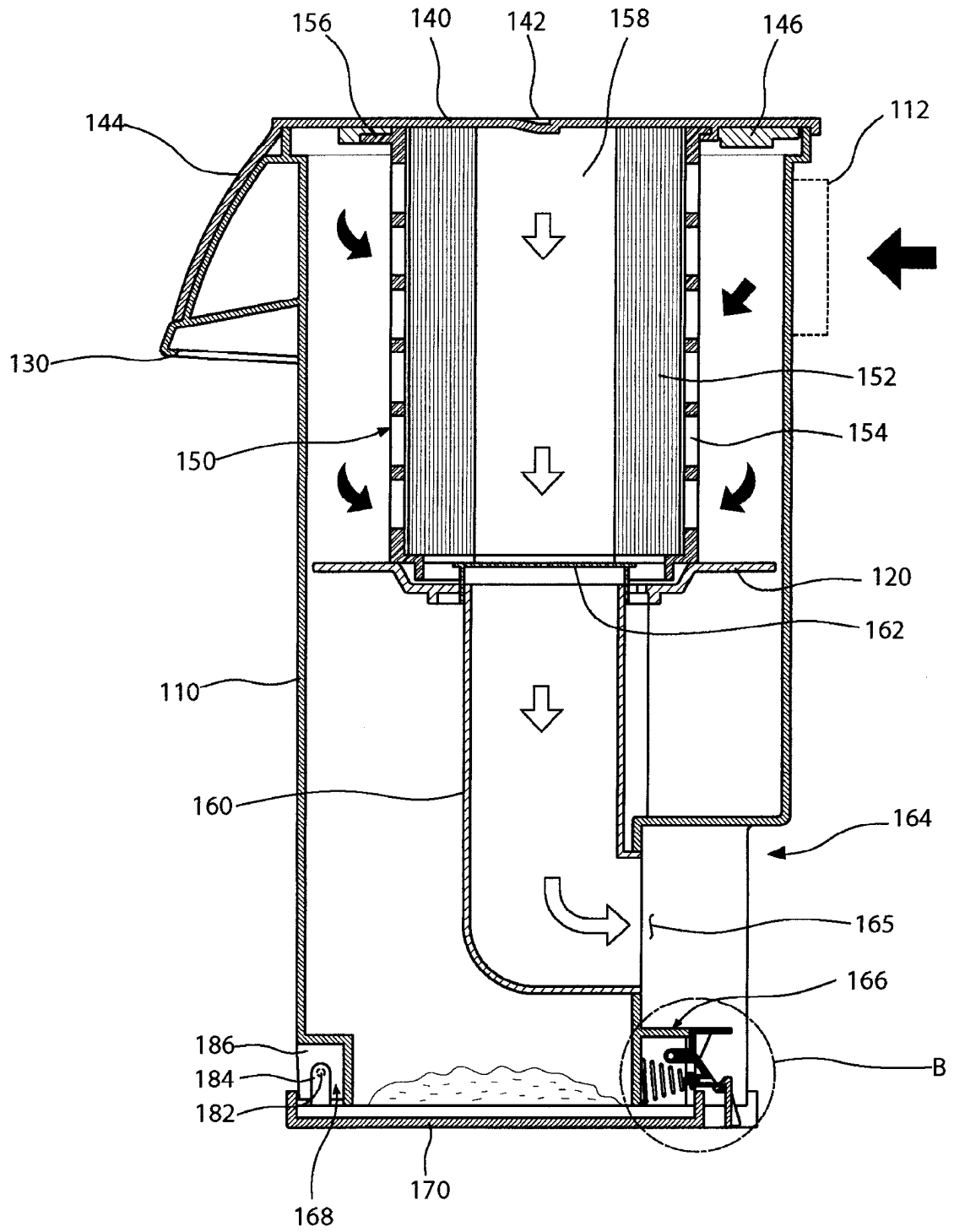
ФИГ. 3



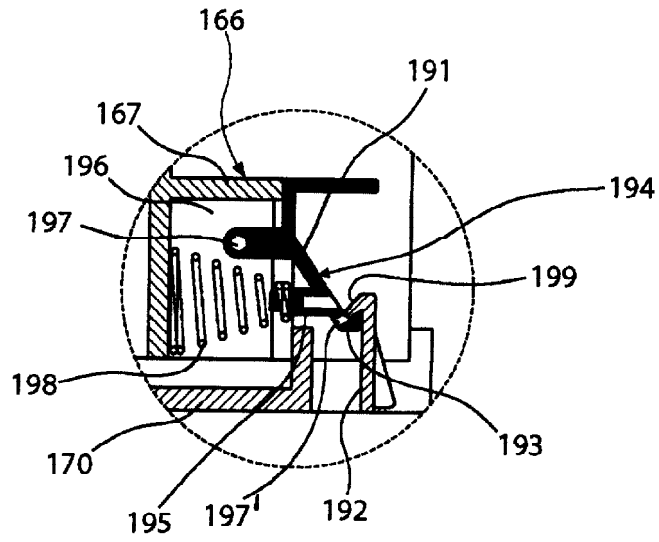
ФИГ. 4



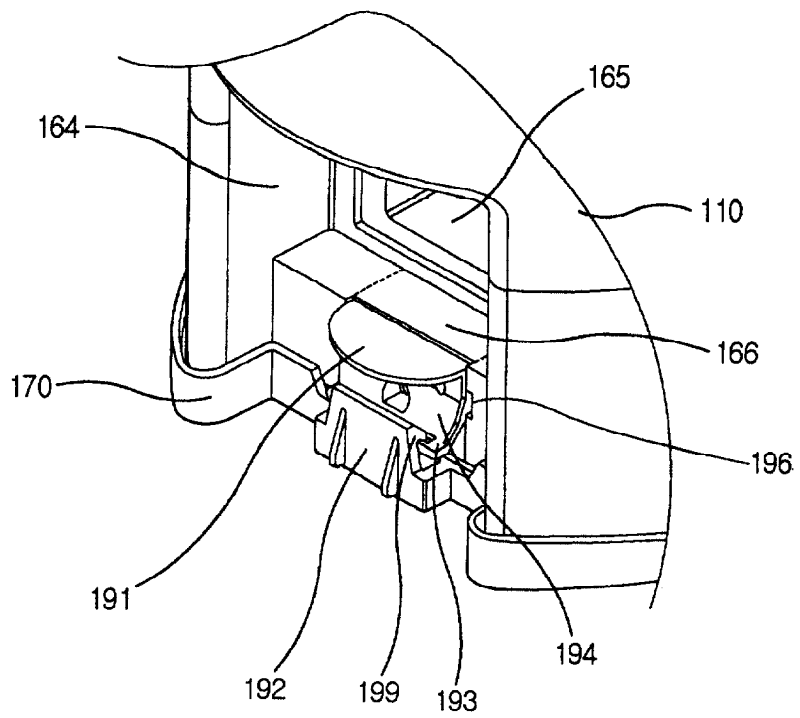
ФИГ. 5



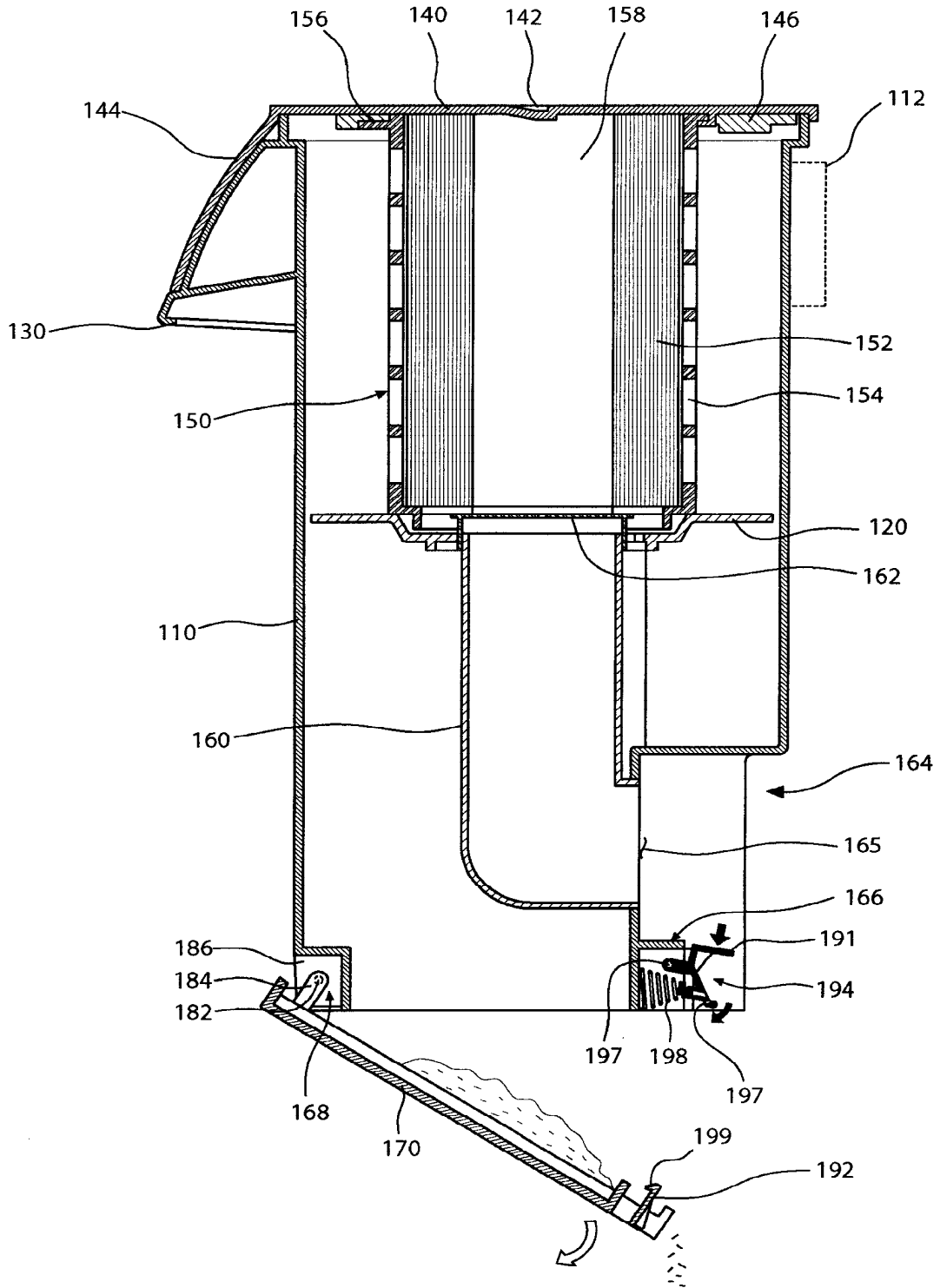
ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9