



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2006135458/21, 06.10.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
06.10.2006

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.10.2005 EP 05425703.5(43) Дата публикации заявки: **20.04.2008** Бюл. № 11(45) Опубликовано: **27.02.2011** Бюл. № 6(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 4099290 A, 11.07.1978. WO 2005/024138 A, 17.03.2005. GB 1272277 A, 26.04.1972. RU 2147640 C1, 20.04.2000.**

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,
рег.№ 146**

(72) Автор(ы):

ТАЛЬЯФЕРРИ Фабрицио (IT)

(73) Патентообладатель(и):

ДУЛЕВО ИНТЕРНЭШНЛ С.П.А. (IT)**(54) АГРЕГАТ ДЛЯ УБОРКИ ДОРОГ**

(57) Реферат:

Агрегат для уборки дорог содержит мусоросборочную камеру, ограниченную аккумулярующим основанием, аспиратор, содержащий всасывающее сопло, расположенное вблизи земли, и фильтрующее устройство. Аспиратор содержит главные всасывающие средства и вспомогательные всасывающие средства, расположенные параллельно одни другим и над аккумулярующим основанием. Главные всасывающие средства предназначены для управления всасывающим соплом, а вспомогательные всасывающие средства предназначены для выпуска отфильтрованного воздуха. Мусоросборочная камера содержит разделительный элемент, с помощью которого

отделяют турбулентную зону, воздух в которой обладает высоким уровнем турбулентности, от рециркуляционной зоны, воздух в которой обладает низким уровнем турбулентности. Рециркуляционная зона соединена с главными всасывающими средствами, а турбулентная зона соединена с вспомогательными всасывающими средствами. Технический результат заключается в создании агрегата для уборки, с помощью которого можно удалять загрязняющие вещества и удерживать их, не выпуская в окружающую атмосферу, а операцию очистки фильтров можно производить без необходимости прерывания процесса использования самого агрегата. 11 з.п. ф-лы, 2 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2006135458/21, 06.10.2006**

(24) Effective date for property rights:
06.10.2006

Priority:

(30) Priority:
07.10.2005 EP 05425703.5

(43) Application published: **20.04.2008** Bull. 11

(45) Date of publication: **27.02.2011** Bull. 6

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

TAL'JaFERRI Fabritsio (IT)

(73) Proprietor(s):

DULEVO INTERNEhShNL S.P.A. (IT)

(54) UNIT FOR ROAD CLEANING

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: unit for road cleaning consists of refuse collecting chamber restricted with accumulating base, of aspirator containing suction nozzle located close to ground and of filtering device. The aspirator consists of main suction devices and of auxiliary suction devices arranged parallel one above another and over the accumulating base. The main suction devices are designed for control of the suction nozzle, while the auxiliary suction devices are designed for outlet of filtered

air. The refuse collecting chamber consists of a dividing component separating a turbulent zone, air of which possesses high level of turbulence from a recirculation zone, where air has a low level of turbulence. The recirculation zone is connected with the main suction devices, while the turbulent zone is connected with the auxiliary suction devices.

EFFECT: cleaning unit removing pollutants and maintaining them preventing their emission into atmosphere, while operation for cleaning filters can be performed during continuous operation of unit.

12 cl, 2 dwg

RU 2 413 048 C2

RU 2 413 048 C2

Настоящее изобретение относится к агрегату для уборки дорог и тому подобному такого типа, который содержит: мусоросборочную камеру, ограниченную
аккумулирующим основанием; аспиратор, снабженный всасывающим соплом,
расположенным вблизи земли, и фильтрующим устройством; причем аспиратор
5 пригоден для повторного использования воздуха между мусоросборочной камерой и всасывающим соплом.

Как известно, в настоящее время на рынке существуют различные типы агрегатов для уборки дорог и т.п., используемых для уборки дорог, скверов, больших площадей
10 торговых предприятий и т.п.

Основными компонентами этих агрегатов являются: устройства для транспортировки твердых отходов, разделительный фильтр для отделения твердых отходов и загрязняющих веществ и контейнер для хранения твердых отходов. Эти агрегаты могут действовать без использования увлажнения или с использованием
15 воды.

С их помощью всасывают воздух, твердые отходы и загрязняющие вещества, например пыль и т.п., которые впоследствии разделяют посредством специального фильтра; твердые отходы и загрязняющие вещества затем хранят, таким образом,
20 очищая поверхность дорог.

Транспортировку загрязняющих объектов в агрегатах механико-всасывающего типа осуществляют с помощью специальных вращаемых щеток и механических конвейеров, а в других агрегатах используют поток сжатого воздуха, посредством которого снимают тонкий слой земли для создания согласно известным принципам
25 гидрогазодинамики поверхностного разрежения, обеспечивая возможность подъема твердых отходов и загрязняющих веществ, сцепившихся с землей.

Сжатый воздух можно, например, использовать из объемов восстановленного всасывающим устройством воздуха; этот воздух уже обладает заметной кинетической
30 энергией, и благодаря пониженной стоимости энергии можно генерировать поток сжатого воздуха.

Подобный агрегат описан в патенте США №4099290, где всасываемый воздух частично фильтруют и используют повторно.

Упомянутый отфильтрованный воздух также частично собирают и фильтруют
35 снова, чтобы затем выпустить его в окружающую атмосферу.

Вышеупомянутая технология обладает некоторыми существенными недостатками. Действительно, воздух под давлением, которым воздействуют на уровне земли и понуждают твердые отходы подниматься над землей, обычно несет большое
40 количество пыли и загрязняющих веществ. В результате этого каждый раз, когда этот повторно используемый воздух рассеивают в окружающей атмосфере, происходит ее загрязнение.

Несмотря на то что используемые агрегаты обычно выполнены таким образом, чтобы была обеспечена возможность эффективного восстановления воздуха,
45 использованного для подъема объектов с земли с малыми потерями энергии, сам воздух невозможно полностью повторно использовать из-за неровности земли и нормальных потерь энергии.

Другими словами, использование очищенного воздуха для подъема загрязняющих веществ с земли не очень удобно, так как во время описанного действия очищенный
50 воздух снова смешивается с загрязняющими веществами, и, таким образом, снова требуется его очистка с заметной потерей энергии и времени для выполнения операции.

Кроме того, упомянутые агрегаты требуют частого технического обслуживания,

чистки и т.п.

Внутри упомянутых агрегатов могут также происходить заторы твердых отходов и т.п., что может вызывать возможное и опасное распространение бактерий и т.п. или просто нарушение условий функционирования. Кроме того, необходимы частые чистки фильтров или их замена. Также необходимы перерывы в работе агрегата для выполнения чистки фильтров или самого агрегата.

Чистка и техническое обслуживание упомянутого агрегата приводят к повышению стоимости и затратам времени на выполнение операций.

Кроме того, агрегаты, имеющиеся в настоящее время на рынке, не всегда пригодны для уборки загрязняющих веществ, присутствующих в настоящее время в окружающей среде, например очень мелкой пыли и токсичных частиц.

Технической задачей настоящего изобретения является создание агрегата для уборки дорог и т.п., пригодного к существенному устранению недостатков, присущих аналогичным известным агрегатам.

Важной задачей изобретения также является создание агрегата для уборки, с помощью которого можно удалять загрязняющие вещества и удерживать их, не выпуская в окружающую атмосферу.

Другой важной задачей изобретения является создание агрегата для уборки, техническое обслуживание которого можно производить быстро, при этом не требуется частое выполнение технического обслуживания самого агрегата.

Еще одной задачей изобретения является создание агрегата для уборки дорог и т.п., в котором операцию чистки фильтров и т.п. можно производить без необходимости прерывания процесса использования самой машины.

Эти задачи достигаются путем использования агрегата для уборки дорог и т.п., содержащего: мусоросборочную камеру, ограниченную аккумулялирующим основанием; aspirатор, снабженный всасывающим соплом, расположенным вблизи земли, и фильтрующее устройство; причем упомянутый aspirатор пригоден для повторного использования воздуха между упомянутой мусоросборочной камерой и упомянутым всасывающим соплом и содержит главные всасывающие средства и вспомогательные всасывающие средства, расположенные параллельно друг другу и над вышеупомянутым аккумулялирующим основанием; причем главные всасывающие средства, посредством которых управляют всасывающим соплом, и вспомогательные всасывающие средства пригодны для выпуска отфильтрованного воздуха; при этом мусоросборочная камера содержит разделительный элемент, с помощью которого отделяют турбулентную зону, в которой находится воздух с высоким уровнем турбулентности и энергии, и рециркуляционную зону, в которой находится воздух с низким уровнем турбулентности и энергии; причем рециркуляционная зона соединена с главными всасывающими средствами, а турбулентная зона соединена со вспомогательными всасывающими средствами.

При работе агрегата для уборки можно повторно использовать воздух, содержащий небольшое количество загрязняющих веществ, и этот агрегат прост по конструкции, и им можно экономически рационально управлять.

Дополнительные характеристики и преимущества изобретения более полно пояснены ниже в подробном описании предпочтительного варианта исполнения изобретения со ссылками на сборочные чертежи, на которых изображено:

на Фиг.1 - агрегат согласно изобретению в разрезе;

на Фиг.2 - агрегат согласно изобретению, установленный на моторизованном транспортном средстве.

Агрегат для уборки согласно изобретению в целом обозначен позицией 1.

Этот агрегат выполнен в виде передвижного устройства, устанавливаемого на грузовых автомобилях, железнодорожных платформах и т.п., и содержит: мусоросборочную камеру 2, выполненную соответствующим образом и по существу имеющую форму параллелепипеда или подобную форму и изготовленную из листового металла или подобного материала. Упомянутая мусоросборочная камера 2 состоит, по меньшей мере частично, из: верхней стенки 2a; задней стенки 2b, которую можно по меньшей мере открывать или частично снимать; передней стенки 2d; нижней стенки 2c и двух боковых стенок.

Эти стенки являются предпочтительно и по существу плоскими, если не рассматривать изменения плоскостности стенок, какие-либо ребра жесткости или упрочняющие уголки упомянутых стенок. Нижняя секция камеры 2 предназначена для сбора твердых отходов и загрязняющих веществ. Таким образом, из нижней стенки 2c и нижних частей боковых стенок, передней стенки 2d и задней стенки 2b образовано аккумулирующее основание 10 для хранения упомянутых твердых отходов и загрязняющих веществ.

Агрегат 1 также содержит aspirator 3, посредством которого всасывают с поверхности земли воздух, загрязняющие вещества, например пыль и т.п., и твердые отходы, имеющие большие размеры, чем упомянутые загрязняющие вещества.

Упомянутый aspirator содержит главные всасывающие средства 4 и вспомогательные всасывающие средства 5, расположенные параллельно.

Главные и вспомогательные всасывающие средства 4 и 5 расположены в верхней секции мусоросборочной камеры 2, выше аккумулирующего основания 10.

В частности, главные всасывающие средства 4 предпочтительно содержат центробежный вентилятор, расположенный параллельно и вблизи верхней стенки 2a мусоросборочной камеры 2.

Вспомогательные всасывающие средства 5 предпочтительно содержат два параллельно действующих осевых вентилятора. Эти осевые вентиляторы 5 расположены параллельно задней стенке 2b мусоросборочной камеры 2 и около обеих задних стенок 2b и верхней стенки 2a.

Как главные всасывающие средства 4, так и вспомогательные всасывающие средства 5, параллельные друг другу, вводят в действие вместе для создания разрежения в камере 2 и одновременно с этим для обеспечения достаточного движения воздуха. В частности, главные всасывающие средства 4 обладают большей мощностью, чем вспомогательные всасывающие средства 5. Например, главные средства 4 обладают мощностью, составляющей 60-70% суммарной мощности, тогда как вспомогательные средства 5 обладают мощностью, составляющей 30-40% суммарной мощности.

Кроме того, установлены разделительные средства 9, с помощью которых по существу отделяют рециркуляционную зону 4a, в которой превалирующим является действие главных всасывающих средств 4, от турбулентной зоны 5a, в которой превалирующим является действие вспомогательных всасывающих средств 5.

Разделительный элемент 9 предпочтительно состоит из частей стенки. Разделительному элементу 9 могут быть приданы различные формы и размеры.

Aspirator 3 содержит всасывающее сопло 6, которым всасывают упомянутый воздух, загрязняющие вещества и твердые отходы снаружи, более точно - с земли.

Всасывающее сопло 6 надлежащим образом расположено ниже мусоросборочной камеры 2.

Аспиратор 3 также содержит всасывающую трубу 7, по которой транспортируют воздух, загрязняющие вещества и твердые отходы для перемещения их от всасывающего сопла 6 к аккумулялирующему основанию 10.

5 Всасывающая труба 7 по существу состоит из труб или подобных средств, расположенных внутри мусоросборочной камеры 2, которые, таким образом, направлены с изгибом от впуска 7a, сопряженного с всасывающим соплом 6, к выпуску 7b, расположенному в мусоросборочной камере 2.

10 Выпуск 7b затем соединен с транспортирующими элементами 7c, предпочтительно состоящими из простого продолжения трубы 7 или из других элементов, например направляющих переборок, с помощью которых транспортируют твердые отходы вблизи центра мусоросборочной камеры 2 по направлению к турбулентной зоне 5a мусоросборочной камеры.

15 Аспиратор 3 также содержит трубу 8 для рециркуляции воздуха, по которой воздух из камеры 2 подают к всасывающему соплу 6.

20 Эта труба 8 для рециркуляции воздуха также, главным образом, состоит из труб или подобных средств, которые выступают наружу из камеры 2, и она содержит выпуск 8a, расположенный вблизи главных всасывающих средств 4, и выпуск 8b. Трубы или подобные средства данного выпуска 8b выполнены с сужением для создания потока сжатого воздуха, которым снимают тонкий слой земли, который согласно известному эффекту Вентури способствует отделению загрязняющих веществ от земли и их всасыванию.

25 Агрегат 1 также содержит фильтрующий элемент 11, посредством которого отделяют твердые отходы, всасываемые как с помощью главных всасывающих средств 4, так и вспомогательных всасывающих средств 5. Фильтрующий элемент 11 предпочтительно состоит из сетки или решетки, расположенной над упомянутым аккумулялирующим основанием 10. Эта сетка предпочтительно имеет размер ячейки в пределах 8-10 мм для предотвращения выхода твердых отходов из аккумулялирующего основания. Благодаря простоте конструкции упомянутого фильтрующего элемента 11 не требуется проведение каких-либо чисток или операций по техническому обслуживанию.

35 Агрегат 1 также содержит фильтрующий элемент 12, с помощью которого отделяют загрязняющие вещества, всасываемые вспомогательными всасывающими средствами 5.

Таким образом, посредством фильтрующего элемента 12 удерживают пыль и другие частицы, рассеянные в окружающей среде.

40 Этот элемент 12 по существу состоит по меньшей мере из одного тканого фильтра 12a или патронного цилиндрического, конического или рукавного фильтра.

Оба эти типа фильтров основаны на фильтрующей ткани, расположенной вокруг конического или цилиндрического патрона или расположенной в виде нескольких петель или мешков.

45 При использовании этих фильтров воздух пропускают сквозь фильтрующую ткань, в которой задерживаются загрязняющие частицы. Эти фильтры выполняют таким образом, в частности фильтры с коническим патроном и в виде мешков, что под действием силы тяжести загрязняющие вещества, скапливающиеся на поверхности, выталкиваются по направлению к аккумулялирующему основанию 10.

50 Не все загрязняющие вещества падают сразу в аккумулялирующее основание 10, некоторое их количество осаждается на поверхности фильтрующей ткани.

Из-за постепенного осаждения загрязняющих веществ на фильтрующей ткани

возникает необходимость в периодической чистке ткани, которую выполняют автоматически посредством встряхивания фильтрующей ткани или, в альтернативном варианте исполнения, посредством стирки, использования сжатого воздуха и т.п.

5 Кроме того, фильтр тонкой очистки 12b, например фильтр электростатического типа, предпочтительно расположен последовательно относительно фильтрующей
ткани 12a, который стерилизуют посредством ионизации воздуха, происходящей
благодаря присутствию сильного электростатического поля. Таким образом
загрязняющим веществам сообщают электрический заряд, и они осаждаются на
10 стенках фильтра. Стенки можно затем либо вручную, либо автоматически очищать.

В альтернативном варианте выполнения фильтр абсолютной тонкой очистки 12b,
также выполненный из фильтрующей ткани, может быть расположен
последовательно относительно фильтрующей ткани 12a, но на этот раз выполненный
из очень тонкой ткани, в которой задерживаются очень мелкие частицы загрязняющих
15 веществ.

Фильтр тонкой очистки 12b также расположен над аккумулялирующим
основанием 10, и благодаря этому загрязняющие вещества, выводимые из фильтра,
падают и осаждаются непосредственно в аккумулялирующем основании 10 после
20 прохождения через фильтрующий элемент 11.

После того как пыль упала в аккумулялирующее основание 10, частицы пыли
осаждаются и сцепляются с твердыми отходами, особенно если они влажные, что
очень часто имеет место в действительности.

25 Таким образом, частицы пыли не всасываются снова аспиратором 3. Кроме того,
фильтр тонкой очистки 12b расположен вблизи вспомогательных всасывающих
средств 5, благодаря чему с помощью этих средств выпускают в окружающую среду
отфильтрованный воздух.

30 Функционирование агрегата для уборки согласно изобретению, структурно
описанного выше, происходит следующим образом.

При пуске агрегата приводят в действие всасывающую систему 3 или, скорее,
приводят в действие одновременно и параллельно главные и вспомогательные
всасывающие средства 4 и 5. При этом в камере 2 создают разрежение.

35 Благодаря упомянутому разрежению через всасывающее сопло 6 всасывают воздух,
твердые отходы и загрязняющие вещества с земли. Они проходят через всасывающую
трубу 7 и попадают в мусоросборочную камеру 2.

Твердые отходы задерживают посредством фильтрующего устройства 11, и они
падают в аккумулялирующее основание 10.

40 Всасывающие средства 4 и 5 таковы, что с их помощью можно также поднимать
тяжелые твердые отходы и создавать поток воздуха, достигающий скорости 60 м/с.

Воздух, выходящий из выпуска 7b и из транспортирующего элемента 7c, попадает в
турбулентную зону 5a.

45 Эта турбулентная зона 5a, таким образом, отличается тем, что в ней находится
воздух, подверженный высокой степени турбулентности и обладающий большой
кинетической энергией.

Этот воздух в основном всасывают посредством расположенных рядом
вспомогательных всасывающих средств 5. Затем этот воздух фильтруют, просасывая
50 сквозь фильтрующий аппарат 12, и задерживают загрязняющие вещества, которые в
нем содержались. Затем этот воздух выпускают в окружающую среду.

Фильтрацию выполняют, используя как фильтр 12a с фильтрующей тканью, с
помощью которого удаляют из воздуха большую часть загрязняющих веществ, так и

фильтр тонкой очистки 12b, с помощью которого удаляют из воздуха очень мелкие частицы загрязняющих веществ.

5 Воздух, поступающий в рециркуляционную зону 4а, уже прошел через всю мусоросборочную камеру 2. Рециркуляционная зона 4а, таким образом, отличается тем, что воздух в ней обладает пониженной турбулентностью и энергией также из-за потерь нагрузки.

10 Кроме того, только часть воздуха, вводимого с помощью транспортирующих элементов 7с, поступает в рециркуляционную зону 4а, так как часть этого воздуха всасывают и выводят с помощью вспомогательных всасывающих средств 5.

Таким образом, из-за недостаточности потока воздуха, которым транспортируют загрязняющие вещества, эти вещества падают в аккумулялирующее основание 10.

15 Таким образом, главными всасывающими средствами 4 всасывают воздух, содержащий меньшее количество загрязняющих веществ.

Воздух пропускают через рециркуляционную трубу 8 и подают к выпуску 8b, расположенному вблизи всасывающего сопла 6.

20 Здесь воздух выпускают вдоль поверхности земли с высокой скоростью, таким образом создавая эффект Вентури, посредством чего обеспечивают возможность удаления пыли и т.п. Воздух впоследствии возвращают через всасывающую трубу 7 в камеру 2.

Учитывая мощности главных и вспомогательных всасывающих средств 4 и 5, можно повторно использовать или фильтровать и затем выводить в окружающую атмосферу различные количества воздуха.

25 Фильтр 12а с фильтрующей тканью автоматически встряхивают и очищают после того, как он достигает максимальной мощности; загрязняющие вещества при этом падают в аккумулялирующее основание 10.

30 Абсолютный, или электростатический, фильтр тонкой очистки 12b, также расположенный над аккумулялирующим основанием 10, требует меньшего технического обслуживания.

Применение изобретения позволяет получать значительные преимущества.

35 Одно существенное преимущество обеспечивается благодаря конкретной и новой компоновке фильтрующего элемента 12, главных всасывающих средств 4 и вспомогательных всасывающих средств 5.

40 Все эти компоненты действительно расположены в верхней секции одной мусоросборочной камеры 2, имеющей предпочтительно очень простую форму, например форму параллелепипеда. Следовательно, агрегатом 1 можно просто и экономически рационально управлять.

Большие части всасывающей и рециркуляционной труб 7 и 8 расположены снаружи мусоросборочной камеры 2.

45 Посредством такой компоновки оборудования предотвращают нежелательное и скрытое скопление загрязняющих веществ и твердых отходов. Агрегат 1 не содержит областей или зазоров, которые способствовали бы такому скоплению.

50 При возможных неисправностях, или нагрузочных потерях, или подобных явлениях в работе главных и вспомогательных всасывающих средств 4 и 5 загрязняющие вещества или твердые отходы падают непосредственно в аккумулялирующее основание 10.

Дополнительным преимуществом данной компоновки упомянутого оборудования внутри мусоросборочной камеры 2 и труб, расположенных, главным образом, снаружи камеры, является то, что камеру 2 можно легко приспособить к различным

типам агрегатов для уборки путем простого удаления части элементов, содержащихся в ней. Например, простое удаление главного всасывающего средства 4 и труб 7 и 8 позволяет использовать мусоросборочную камеру 2 с ее фильтрами и с
5 вспомогательными всасывающими средствами 5 для создания агрегата для уборки механико-всасывающего типа, где твердые отходы также транспортируют посредством механических транспортирующих элементов.

Главные всасывающие средства 4 и вспомогательные всасывающие средства 5 действуют одновременно и параллельно: мощности всасывающих средств, таким
10 образом, суммируются, и процесс всасывания обладает большей эффективностью.

Несмотря на компоновку упомянутых компонентов в одной мусоросборочной камере 2 воздух, используемый для рециркуляции, содержит малые количества пыли и загрязняющих веществ благодаря разделению всасывающих зон упомянутых
15 компонентов. Таким образом, из агрегата 1 не выпускают существенных количеств загрязняющих веществ в окружающую среду, даже если всасывающее сопло 6 сталкивается со сложностями в сцеплении с землей.

В то же время посредством агрегата 1 можно создавать быстрый и непрерывный поток воздуха и не фильтровать этот воздух более одного раза.

Благодаря применению фильтров специального типа и их расположению над
20 аккумулялирующим основанием 10 обеспечивается возможность их автоматической чистки и осаждения загрязняющих веществ, высвобождаемых при чистке фильтров, непосредственно в аккумулялирующее основание 10.

Следовательно, нет необходимости в частом выполнении операций по
25 техническому обслуживанию.

Благодаря конкретной компоновке фильтрующей ткани и применению электростатических или абсолютных фильтров, расположенных последовательно, также обеспечивают возможность отделения очень мелких частиц (до 0,01 мкм),
30 опасных для здоровья, которые не могут быть уловлены другими типами фильтров. Данная компоновка оборудования и выбор фильтров особенно эффективны, и их можно использовать также при отсутствии пневматических транспортирующих средств и рециркуляции воздушных потоков.

Изобретение можно варьировать в пределах, определенных предложенным в
35 изобретении принципом.

Например, второй фильтрующий элемент 11a может быть расположен сразу под главными всасывающими средствами 4, между разделительным элементом 9 и
40 передней стенкой 2d, изготовленной в виде решетки или сетки.

Кроме того, компоненты для механической транспортировки, например
45 конвейерная лента и щетка, могут быть интегрированы в систему всасывания твердых отходов и загрязняющих веществ внутри всасывающей трубы 7.

Формула изобретения

45 1. Агрегат для уборки дорог и тому подобного, содержащий мусоросборочную камеру (2), ограниченную аккумулялирующим основанием (10), аспиратор (3), содержащий всасывающее сопло (6), расположенное вблизи земли, и фильтрующее устройство (12), причем аспиратор (3) пригоден для повторного использования
50 воздуха между мусоросборочной камерой (2) и всасывающим соплом (6), отличающийся тем, что

аспиратор (3) содержит главные всасывающие средства (4) и вспомогательные всасывающие средства (5), расположенные параллельно одни другим и над

аккумулирующим основанием (10), причем главные всасывающие средства (4), посредством которых осуществляют управление всасывающим соплом (6), и вспомогательные всасывающие средства (5) пригодны для выпуска отфильтрованного воздуха;

5 мусоросборочная камера (2) содержит разделительный элемент (9), посредством которого отделяют турбулентную зону (5а), в которой находится воздух с высоким уровнем турбулентности и энергии, от рециркуляционной зоны (4а), в которой находится воздух с низким уровнем турбулентности и энергии;

10 рециркуляционная зона (4а) соединена с главными всасывающими средствами (4), а турбулентная зона (5а) соединена со вспомогательными всасывающими средствами (5).

2. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что aspirатор (3) содержит всасывающую трубу (7) и транспортирующие элементы (7с), предназначенные для перемещения воздуха, твердых отходов и загрязняющих веществ от сопла (6) к турбулентной зоне (5а), и рециркуляционную трубу (8), предназначенную для перемещения воздуха из рециркуляционной зоны (4а) к соплу (6) таким образом, чтобы способствовать всасыванию загрязняющих веществ.

20 3. Агрегат по п.2, отличающийся тем, что транспортирующие элементы (7с) ограничены удлиненной частью всасывающей трубы (7), причем транспортирующие элементы (7с) проходят сквозь разделительный элемент (9).

4. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что aspirатор (3) содержит всасывающую трубу (7) и рециркуляционную трубу (8), причем всасывающая (7) и рециркуляционная (8) трубы расположены снаружи мусоросборочной камеры (2).

25 5. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что разделительный элемент (9) выполнен в виде участка вертикальной стенки.

6. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что главные всасывающие средства (4) обладают мощностью в пределах 60-70% суммарной мощности, а вспомогательные всасывающие средства (5) обладают мощностью в пределах 30-40% суммарной мощности.

7. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что содержит фильтрующее устройство (11), расположенное в мусоросборочной камере (2) таким образом, чтобы с его помощью можно фильтровать твердые отходы, всасываемые посредством главных всасывающих средств (4), а также вспомогательных всасывающих средств (5), причем фильтрующее устройство (12) пригодно для фильтрации твердых отходов и загрязняющих веществ, всасываемых посредством вспомогательных всасывающих средств (5).

40 8. Агрегат по п.7, отличающийся тем, что фильтрующее устройство (11) выполнено в виде сетки с размером ячейки в пределах 8-10 мм.

9. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что фильтрующее устройство (12) содержит фильтр (12а) с фильтрующей тканью.

45 10. Агрегат по п.9, отличающийся тем, что фильтрующее устройство (12) содержит абсолютный фильтр (12b), расположенный последовательно с фильтром (12а) с фильтрующей тканью.

11. Агрегат по п.9, отличающийся тем, что фильтрующее устройство (12) содержит электростатический фильтр, расположенный последовательно с фильтром (12а) с фильтрующей тканью.

50 12. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что содержит второе фильтрующее устройство (11а), расположенное между фильтрующим устройством (11) и главными

всасывающими средствами (4).

5

10

15

20

25

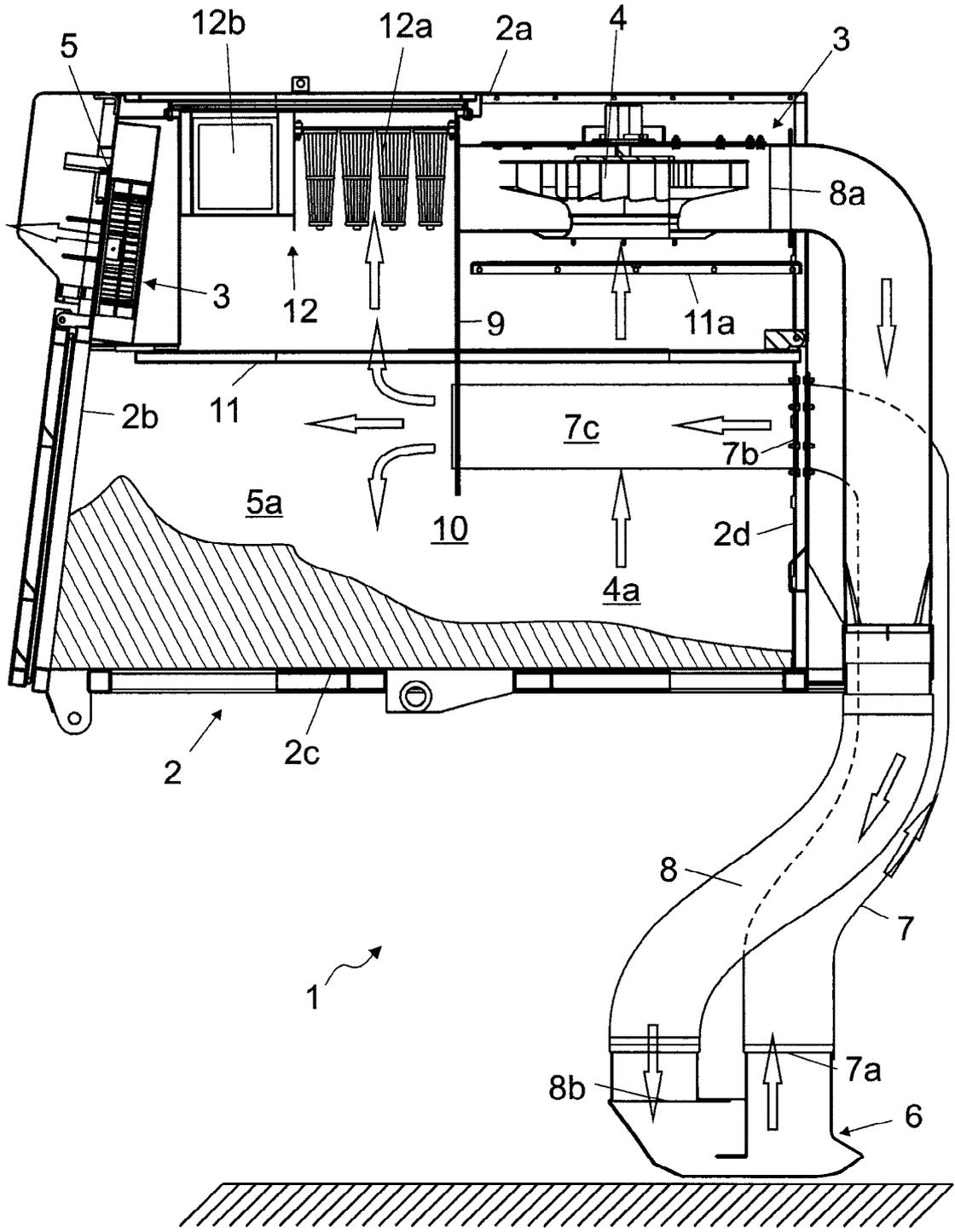
30

35

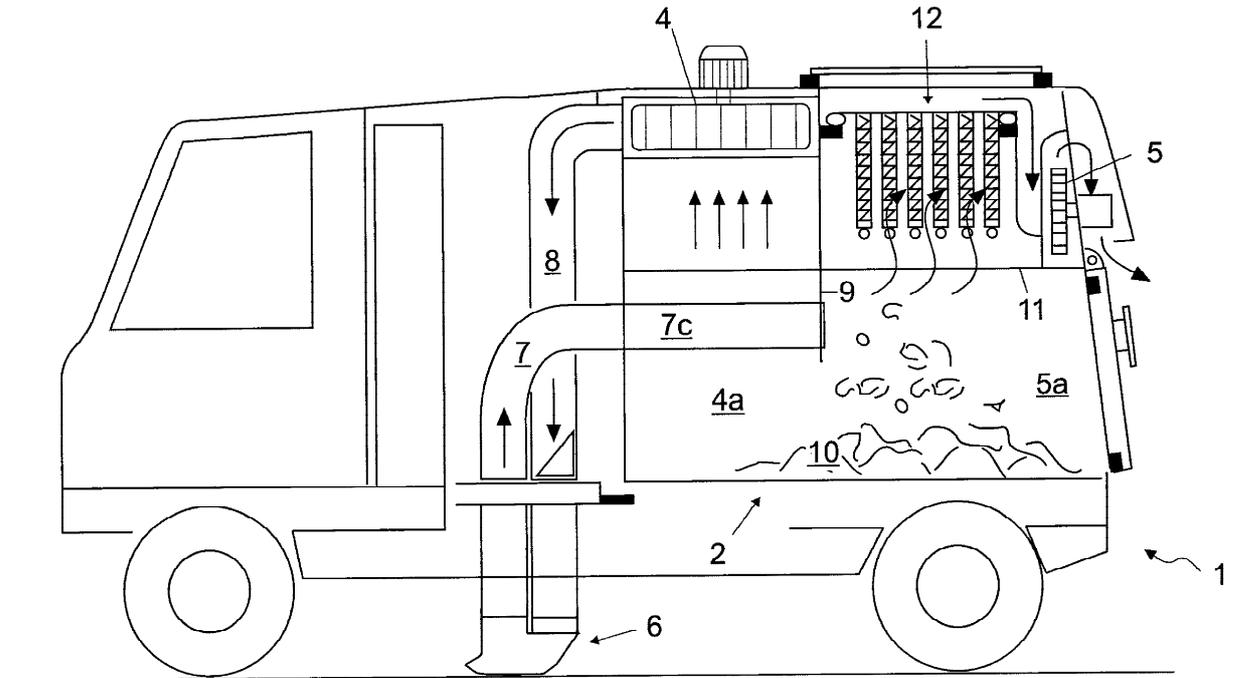
40

45

50



Фиг . 1



Фиг. 2