



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 140 761** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 47 L 9/18**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

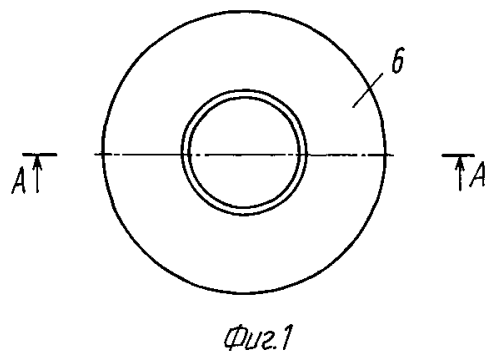
(21), (22) Заявка: 97116485/12, 29.02.1996
(24) Дата начала действия патента: 29.02.1996
(30) Приоритет: 10.03.1995 IT TV95U000014
(46) Дата публикации: 10.11.1999
(56) Ссылки: WO 95/02986 A1, 02.02.95. EP 0551877 A1, 21.07.93. DE 588379 A, 18.11.33. DE 3904312 C1, 08.02.90. CH 632918 A5, 15.11.82. US 2233167 A, 25.02.41. SU 451439 A, 12.12.74. GB 1037789 A, 03.08.66. US 5199963 A, 06.04.93. DE 4107535 A, 10.09.92.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 10.10.97
(86) Заявка РСТ: IT 96/00038 (29.02.96)
(87) Публикация РСТ: WO 96/28082 (19.09.96)
(98) Адрес для переписки: 103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, Союзпатент, Томской Е.В.

(71) Заявитель: В.С. С.п.А. (IT)
(72) Изобретатель: Сильвано Пьетробон (IT)
(73) Патентообладатель: В.С. С.п.А. (IT)

(54) ПЫЛЕСОС

(57) Реферат:
Использование: в качестве бытового пылесоса для тщательной очистки помещений и в качестве промышленного пылесоса. Пылесос со всасывающим трактом, по меньшей мере частично погруженным в резервуар с водой, подразделен соответственно на верхнюю часть, которая поддерживает всасывающий двигатель, и нижнюю часть, состоящую из указанного резервуара с водой, который по периметру соединен с указанной верхней частью с помощью зацепляющих средств. Внутри резервуара размещен цилиндрический кожух, частично погруженный в воду и выполненный с созданием кольцевого промежутка между соответствующими боковыми противостоящими стенками, образующего сифон, для обеспечения возможности прохождения всасанного воздуха и/или жидкости снаружи с помощью всасывающего

двигателя. По меньшей мере одна разделительная перегородка для крупнодисперсной грязи расположена в основании цилиндрического кожуха и погружена в воду. Внутри цилиндрического кожуха над уровнем воды подвешен первый съемный воронкообразный отражатель, поддерживаемый по периметру цилиндрическим кожухом. Над первым отражателем помещен второй отражатель в форме воронки, перевернутый относительно первого отражателя. Второй отражатель соединен соответственно с всасывающим впускным отверстием всасывающего двигателя. Изобретение позволяет обеспечить более тщательное отделение воздуха, повторно вводимого в окружающую среду, эффективное задержание капель воды и защиту двигателя, упростить изготовление и сборку. 13 з.п.ф-лы, 5 ил.



RU 2140761 C1

RU 2140761 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 140 761** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **A 47 L 9/18**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

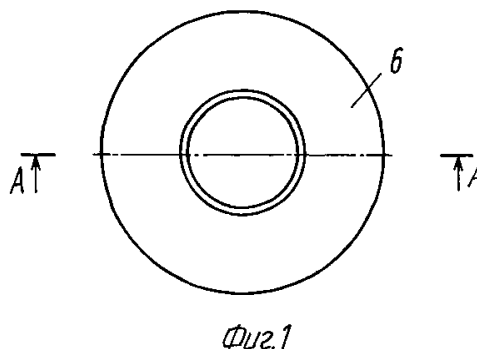
(21), (22) Application: 97116485/12, 29.02.1996
 (24) Effective date for property rights: 29.02.1996
 (30) Priority: 10.03.1995 IT TV95U000014
 (46) Date of publication: 10.11.1999
 (85) Commencement of national phase: 10.10.97
 (86) PCT application:
 IT 96/00038 (29.02.96)
 (87) PCT publication:
 WO 96/28082 (19.09.96)
 (98) Mail address:
 103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2,
 Sojuzpatent, Tomskoj E.V.

(71) Applicant:
 V.S. S.p.A. (IT)
 (72) Inventor: Sil'vano P'etrobon (IT)
 (73) Proprietor:
 V.S. S.p.A. (IT)

(54) **VACUUM CLEANER**

(57) Abstract:
 FIELD: household and industrial equipment. SUBSTANCE: vacuum cleaner is divided into upper part incorporating suction engine and lower part incorporating water reservoir connected along its perimeter with upper part by means of fasteners. Vacuum cleaner is further provided with suction channel partially dipped into water reservoir. Cylindrical housing is partially dipped into water reservoir and has annular gap disposed between its opposite side walls for defining siphon providing passage of outer sucked air and/or liquid by means of suction engine. At least one separating wall for large-sized contaminants is positioned in base of cylindrical housing and dipped into water. First detachable funnel-shaped deflector is hung within housing above water surface so that its perimeter portion rests upon housing. Second funnel-shaped deflector is disposed above first funnel-shaped deflector

in inverted position relative to it and connected with inlet suction opening of suction engine. Such construction allows air repeatedly introduced into environment to be thoroughly separated. EFFECT: increased efficiency in preventing water drops from penetration into vacuum cleaner, improved engine protection, simplified construction and assembly. 14 cl, 5 dwg



RU 2 1 4 0 7 6 1 C 1

RU 2 1 4 0 7 6 1 C 1

Изобретение касается пылесоса с всасывающим трактом, по меньшей мере частично погруженным в резервуар с водой, и может быть использовано в качестве бытового пылесоса для тщательной очистки помещений и также в качестве промышленного пылесоса.

Известные из уровня техники обычные пылесосы по существу имеют корпус, опирающийся на ножки или вращающиеся колесики и имеющий снабженный двигателем узел, который всасывает наружный воздух с грязью, которую нужно отфильтровать и возвращает его на циркуляцию. Такое устройство, в котором воздух всасывается по трубе, удерживаемой пользователем, при необходимости позволяет, в общем, очищать от пыли ковры, половики и сходные предметы, а с недавнего времени, даже полы. Воздух, всасываемый таким образом, вначале проходит по меньшей мере через один фильтр, который обычно выполняется в виде одинакового пылеулавливающего мешка, и после фильтрации затем вновь вводится в окружающую среду. Фильтровальный мешок обычно изготавливают из особого, плотно переплетенного материала, обеспечивающего таким образом циркуляцию всасанного воздуха, но задерживающего внутри только крупнодисперсную пыль и более крупные частицы грязи.

Недостатки данного технического решения заключаются прежде всего в том, что невозможна тщательная очистка обрабатываемой поверхности, а также в том, что в окружающую среду повторно вводится неисчислимо количество мелкодисперсной пыли, которую после всасывания и удаления невозможно задерживать обычными фильтровальными мешками. Между прочим, существует распространенное мнение о том, что мелкодисперсную пыль, обнаруживаемая также между стенками в домах, является причиной многих аллергических заболеваний у людей, которые часто жалуются на раздражающие симптомы.

Последним техническим решением является использование обычного пылесоса в сочетании с устройством, которое способно также одновременно мыть поверхности. Конкретнее, указанный пылесос всегда содержит передвижной корпус, который объединен со снабженным двигателем всасывающим узлом, но внутри которого находится резервуар с водой, распределяемой по очищаемым поверхностям. Воздух вместе с водой, ранее диспергированной подающим устройством в трубе, потом всасывается и таким образом вводится в указанный резервуар. Вентилятором, расположенным под прямым углом относительно выпускного отверстия для всасанного воздуха, при вращении создается зона пониженного давления, которая препятствует повторному вводу пыли, одновременно перемещаемой с водой и воздухом. Таким образом, достигается осаждение воды и пыли и выпуск в окружающую среду только всасанного воздуха, частично очищенного от таких остатков.

Однако, в этом случае также имеются существенные недостатки. Во-первых, они заключаются в том, что вышеуказанное устройство не может действовать

исключительно как пылесос. Во-вторых, когда поверхности обрабатывают жидкостями, они остаются слегка влажными хотя бы на короткий период времени, что ограничивает полезность и область применения устройства. Третьим, но не последним, аспектом является то, что устройство оказывается довольно сложным и не позволяет еще более оптимизировать фильтрацию всасанного воздуха.

Известен пылесос, который предусматривает использование внутри корпуса

- первого фильтра, состоящего из средства распределения воздуха при по меньшей мере частичном погружении в некотором количестве воды, содержащейся в нижерасположенном резервуаре, причем указанное средство прямо соединено с всасывающим коллектором для воздуха, втягиваемого снаружи;

- второго фильтра, соединенного с верхней частью и вблизи указанного средства распределения всасанного воздуха, причем указанный фильтр изготовлен путем переработки волокон растительного и/или животного происхождения;

- воды, заранее введенной в нижерасположенный резервуар, в которую по меньшей мере частично погружено указанное распределительное средство (EP 0551877 A1, 21.07.93).

Наибольшее число проблем, как отмечено, связано с типом фильтра, который, не говоря уже о трудном доступе к нему, часто забывается, что требует постоянного ухода за ним вплоть до необходимости его подрегулирования в конце каждого случая использования. Следовательно, при операциях чистки происходит постепенное и значительное снижение фильтрующей способности с потерей тех выгод, для которых выбран определенный тип устройства, но прежде всего становится неэффективной даже более обычная чистка. Другой недостаток заключается в том, что пылесос не пригоден для сбора возможно диспергированных жидкостей, а его применение вообще ограничивается преимущественно всасыванием как раз воздуха с пылью. На самом деле, повышение уровня жидкости в резервуаре могло бы помешать хорошей работе двигателя, который таким образом мог бы подвергнуться возможному поломкам и стать весьма опасным.

Наиболее близким аналогом заявленного изобретения является известный пылесос с всасывающим трактом, по меньшей мере частично погруженным в резервуар с водой, при этом пылесос по существу подразделен соответственно на две части: верхнюю часть, поддерживающую двигатель, и нижнюю часть, состоящую из указанного резервуара с водой, соединенного по периметру с указанной верхней частью с помощью зацепляющих средств, цилиндрического кожуха внутри указанного резервуара, частично погруженного в воду и выполненного с созданием между соответствующими боковыми противостоящими стенками кольцевого промежутка, образующего сифон для обеспечения возможности прохождения всасанного воздуха и/или жидкости снаружи с помощью всасывающего двигателя, по меньшей мере одной разделительной

перегородки для крупнодисерсной грязи, расположенной в основании указанного цилиндрического кожуха и погруженной в воду, и первого съемного воронкообразного отражателя, помещенного в подвешенном положении внутри указанного цилиндрического кожуха и над уровнем воды и поддерживаемого по периметру указанным цилиндрическим кожухом (WO 95/02986 A1, 02.02.95).

Замена промежуточных дисков съемным отражателем воронкообразной формы упрощает конструкцию нижней части пылесоса, в то время как неизменной остается верхняя часть, в которой предусмотрено наличие фильтра из губчатого материала непосредственно над указанным отражателем и ниже фильтра ротора.

Недостаток этого технического решения обусловлен наличием фильтра из губчатого материала, который в присутствии чрезмерного количества воды, таким образом, проявляет тенденцию допускать движение капель воды кверху, не задерживая их. Следовательно, после пропитывания фильтра из губчатого материала, капли стремятся двигаться по направлению к ротору, пропитывая соответствующий последующий фильтр. Последствия очевидны. Во-первых, выделение неприятных запахов и, следовательно, необходимость постоянного ухода за первым фильтром, который нужно хорошо промывать подходящими моющими средствами. Во-вторых, определенная опасность ввиду того, что вода, движущаяся таким образом, могла бы также вступить в контакт с некоторыми электрическими частями с вытекающими из этого неизбежными проблемами.

Задачей изобретения является усовершенствование пылесоса для достижения технического результата, состоящего в обеспечении более тщательного отделения воздуха, повторно вводимого в окружающую среду, эффективного задержания капель воды и защиты двигателя, в упрощении изготовления и сборки.

Этот технический результат в пылесосе с всасывающим трактом, по меньшей мере частично погруженным в резервуар с водой, при этом пылесос по существу подразделен соответственно на две части: верхнюю часть, поддерживающую всасывающий двигатель, и нижнюю часть, состоящую из указанного резервуара с водой, соединенного по периметру с указанной верхней частью с помощью зацепляющих средств, цилиндрического кожуха внутри указанного резервуара, частично погруженного в воду и выполненного с созданием между соответствующими боковыми противостоящими стенками кольцевого промежутка, образующего сифон для обеспечения возможности прохождения всасанного воздуха и/или жидкости снаружи с помощью всасывающего двигателя, по меньшей мере одной разделительной перегородки для крупнодисперсной грязи, расположенной в основании указанного цилиндрического кожуха и погруженной в воду, и первого съемного воронкообразного отражателя, помещенного в подвешенном положении внутри указанного

цилиндрического кожуха и над уровнем воды и поддерживаемого по периметру указанным цилиндрическим кожухом, достигается тем, что над первым отражателем размещен второй отражатель в форме воронки, перевернутой относительно первого отражателя, причем второй отражатель соединен соответственно с всасывающим впускным отверстием указанного всасывающего двигателя.

Второй отражатель связан с фильтром тонкой очистки, соединенным с указанным всасывающим двигателем.

Диаметр нижнего края второго отражателя больше диаметра отверстия в нижней части первого подвешенного отражателя, а диаметр верхнего отверстия второго отражателя меньше диаметра нижнего отверстия первого подвешенного отражателя.

К первому и второму отражателям добавлен снизу третий отражатель, имеющий колокообразную форму.

Третий отражатель частично и соосно входит в первый отражатель.

Диаметр основания третьего колокообразного отражателя приблизительно соответствует диаметру нижнего отверстия первого отражателя.

Третий отражатель по высоте частично входит в первый отражатель, проходит вдоль него и образует с ним по периметру промежуток для выхода наверх потока всасанного воздуха.

Третий колокообразный отражатель имеет по оси вертикально выступающую опору.

Указанная опора проходит вниз за соответствующий нижний край третьего колокообразного отражателя.

Указанная опора проходит вниз за соответствующий нижний край третьего колокообразного отражателя до упора в дно.

Указанная опора выполнен трубчатой.

Указанная опора выполнена заодно целое с третьим колокообразным отражателем.

Указанная опора выступает над третьим колокообразным отражателем в виде осевого охватываемого патрубка, выполненного с возможностью соосного вхождения внутрь аналогичного, направленного вниз по оси охватывающего выступа второго колокообразного отражателя.

Под нижним краем соответствующего нижнего отражателя расположена перфорированная перегородка для отделения осажденных более крупных частиц грязи в воде.

Таким образом, заявленное изобретение обеспечивает, во-первых, более тщательное отделение воздуха, повторно вводимого в окружающую среду, что устраняет использование фильтров из губчатого материала, которые, как видно, выделяют дурные запахи и требуют постоянного ухода, во-вторых, эффективное задержание капель воды, стремящихся двигаться вверх, что защищает фильтр тонкой очистки и всасывающее устройство с двигателем, и в-третьих, но не в последнем по счету, значительную простоту в изготовлении и, следовательно, сборке, так как имеется легкий доступ для нормального ухода.

К указанным первому и второму отражателям может быть успешно добавлен третий отражатель, имеющий коническую форму и расположенный соосно в перевернутом

положении по отношению к указанному первому отражателю. Третий отражатель, имеющий колоколообразную форму, помещен внутри первого отражателя и простирается вниз за нижний край первого отражателя.

Таким образом достигаются лучшие характеристики в отношении обработки всасанного воздуха и предотвращения всасывания воды, так как во время всасывания разбрызгиваемая вода улавливается третьим отражателем, заставляющим воду вновь стекать вниз.

Третий отражатель поддерживается расположенной вдоль оси вертикальной опорой, соединенной с верхним соевым патрубком для поддержки второго отражателя.

Таким образом, получается съемная конструкция, очень простая для обслуживания и чистки.

Эти и другие преимущества станут очевидными из последующего описания предпочтительных вариантов со ссылкой на сопутствующие чертежи, подробности выполнения которых следует рассматривать не как ограничительные, а лишь как иллюстративные.

На фиг. 1 изображен вид сверху второго отражателя, встраиваемого внутрь пылесоса; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - отражатель с фильтром тонкой очистки, вид в перспективе; на фиг. 4 - частичный разрез по оси внутренней части пылесоса со вторым отражателем; на фиг. 5 - вид с частичным разрезом по оси внутренней части пылесоса с третьим отражателем.

Как показано на фигурах, пылесоса по существу образован из двух частей, а именно, первой верхней части 1а, которая поддерживает всасывающее средство с двигателем SM, и второй нижней части 1, содержащей воду L и снабженной внутри по меньшей мере одним фильтром тонкой очистки 7 для очистки воздуха, всасанного указанным всасывающим средством с двигателем SM с использованием шланга 12. Конкретнее, снабженное двигателем SM всасывающее средство известного типа создает разрежение, вызывающее движение воздуха и/или воды, смешанных с пылью, в нижнюю часть резервуара 1 водой. Внутри указанного резервуара с водой имеется съемный цилиндрический кожух 3, стенки которого 3¹ поддерживаются на определенном расстоянии от противоположных стенок 1¹ указанного резервуара 1 с водой L. В результате получается кольцевой промежуток 2, внутри которого течет всасанная смесь воздуха и воды, проходящая затем к дну резервуара 1, частично заполненного водой L. Нижний край указанного цилиндрического кожуха 3 погружен в воду L, образуя сифон.

В результате разрежения, создаваемого внутри камеры указанной первой части 1а, смесь воздуха и воды, всасанная снаружи, проходит через сифон и движется вверх, при этом взвешенные капли воды отделяются от воздуха отражателями и затем вновь направляются на циркуляцию. На этом пути воздух, проходящий через водяной сифон, способствует встряхиванию воды (барботированию), что обеспечивает промывку и очистку воздуха. Грязь отделяется и при непрерывном движении

вверх и вниз постепенно осаждается на дно.

С целью предотвращения восходящего движения воды в пылесосе 1 под действием как всасывания, так и встряхивания, применен первый подвесной отражатель 4, который поддерживается четко выраженным пояском 4¹-5, сделанным по внутреннему периметру съемного цилиндрического кожуха 3. Конкретнее, первый отражатель 4 из металла или пластмассы имеет форму воронки, что вместе с внутренними стенками 3¹ цилиндрического кожуха 3 позволяет улучшить отделение воды от воздуха, при этом уменьшение отверстия на конце воронки первого отражателя 4 обеспечивает равномерное распределение потока воздуха, направленного вверх. Кроме того, по периметру первого отражателя 4 может быть использовано уплотнение, позволяющее отражателю хорошо прилегать к опорной стенке съемного цилиндрического кожуха 3.

Согласно этому изобретению над первым отражателем 4 помещен второй отражатель 6, который имеет аналогичную форму в виде воронки/колокола. Точнее, второй отражатель 6 перевернут относительно первого отражателя, так что нижняя часть 6¹ большего диаметра была обращена в нижнем направлении, при этом верхняя суженная часть по кольцу соединена с фильтром 7 тонкой очистки на всасывающем отверстии всасывающего двигателя SM. Фильтр 7 тонкой очистки, известный как абсолютный фильтр, может быть помещен вдоль опорного основания копланарно присоединенного узла с двигателем и удерживается теми же самыми ребрами, которые сжимают его по бокам, либо закреплен винтами. В этом случае крепление второго отражателя 6 может быть сделано позже с помощью средств, которые позволяют по периметру соединять горловину 6¹¹ второго отражателя 6 с фильтром 7 тонкой очистки, при этом горловина имеет такую же высоту, как и у фильтра 7 тонкой очистки. Во втором варианте фильтр 7 тонкой очистки может быть использован будучи уже встроенным в горловину 6¹¹ второго отражателя 6, чтобы можно было быстрее и легче удалить его, когда необходимо обслуживание. Наконец, предпочтительно второй отражатель 6 имеет диаметр нижнего края 6¹ больше, чем диаметр отверстия /меньший диаметр/ в нижней части первого подвесного отражателя 4, в то время как диаметр верхнего отверстия (горловины 6¹¹) меньше диаметра нижнего отверстия первого подвесного отражателя 4.

Предпочтительно использовать третий отражатель 8 колоколообразной формы (в форме перевернутой вниз воронки), соосно расположенный и перевернутый относительно первого отражателя 4 и поддерживаемый соосной вертикальной опорой 9, которая соединяется с соосным охватываемым вертикальным стержнем.

Конкретнее, этот второй вариант касается третьего конического отражателя по существу колоколообразной формы, имеющего диаметр 8¹, обычно соответствующий диаметру нижнего отверстия первого отражателя 4. Третий отражатель 8 по высоте частично входит в первый отражатель 4, простирается вдоль него и образует с ним по периметру большой промежуток для прохода вверх

всасанного воздуха. Опора 9 выполнена трубчатой и заодно целое с третьим колоколообразным отражателем 8. Эта опора 9 простирается вниз за соответствующий нижний край третьего колоколообразного отражателя 8, тем самым обеспечивая расположение третьего отражателя на определенном расстоянии от дна. Над третьим колоколообразным отражателем 8 выступает осевой охватываемый патрубок 9¹, выполненный с возможностью соосно входить внутрь аналогичного, направленного вниз по оси, охватывающего втулочного выступа 11 второго колоколообразного отражателя 6. Таким образом обеспечивается одновременная поддержка как второго, так и третьего отражателей.

На фиг. 5 показана перфорированная перегородка SD для отделения осажденных более крупных частиц грязи в воде L.

Формула изобретения:

1. Пылесос с всасывающим трактом, по меньшей мере частично погруженным в резервуар с водой, при этом пылесос, по существу, подразделен соответственно на две части: верхнюю часть, поддерживающую всасывающий двигатель, и нижнюю часть, состоящую из указанного резервуара с водой, соединенного по периметру с указанной верхней частью с помощью зацепляющих средств, цилиндрического кожуха внутри указанного резервуара, частично погруженного в воду и выполненного с созданием между соответствующими боковыми противостоящими стенками кольцевого промежутка, образующего сифон для обеспечения возможности прохождения всасанного воздуха и/или жидкости снаружи с помощью всасывающего двигателя, по меньшей мере одной разделительной перегородки для крупнодисперсной грязи, расположенной в основании указанного цилиндрического кожуха и погруженной в воду, и первого съемного воронкообразного отражателя, помещенного в подвешенном положении внутри указанного цилиндрического кожуха и над уровнем воды и поддерживаемого по периметру указанным цилиндрическим кожухом, отличающийся тем, что над первым отражателем размещен второй отражатель в форме воронки, перевернутой относительно первого отражателя, причем второй отражатель соединен соответственно с всасывающим впускным отверстием указанного всасывающего двигателя.

2. Пылесос по п. 1, отличающийся тем, что второй отражатель связан с фильтром тонкой

очистки, соединенным с указанным всасывающим двигателем.

3. Пылесос по п. 1, отличающийся тем, что диаметр нижнего края второго отражателя больше диаметра отверстия в нижней части первого подвешенного отражателя, а диаметр верхнего отверстия второго отражателя меньше диаметра нижнего отверстия первого подвешенного отражателя.

4. Пылесос по п. 1, отличающийся тем, что к первому и второму отражателем добавлен снизу третий отражатель, имеющий колоколообразную форму.

5. Пылесос по п. 4, отличающийся тем, что третий отражатель частично и соосно входит в первый отражатель.

6. Пылесос по п. 4, отличающийся тем, что диаметр основания третьего колоколообразного отражателя приблизительно соответствует диаметру нижнего отверстия первого отражателя.

7. Пылесос по п. 4, отличающийся тем, что третий отражатель по высоте частично входит в первый отражатель, проходит вдоль него и образует с ним по периметру промежутки для выхода вверх потока всасанного воздуха.

8. Пылесос по п. 4, отличающийся тем, что третий колоколообразный отражатель имеет по оси вертикально выступающую опору.

9. Пылесос по п. 8, отличающийся тем, что указанная опора проходит вниз за соответствующий нижний край третьего колоколообразного отражателя.

10. Пылесос по п. 8, отличающийся тем, что указанная опора проходит вниз за соответствующий нижний край третьего колоколообразного отражателя до упора в дно.

11. Пылесос по п. 8, отличающийся тем, что указанная опора выполнена трубчатой.

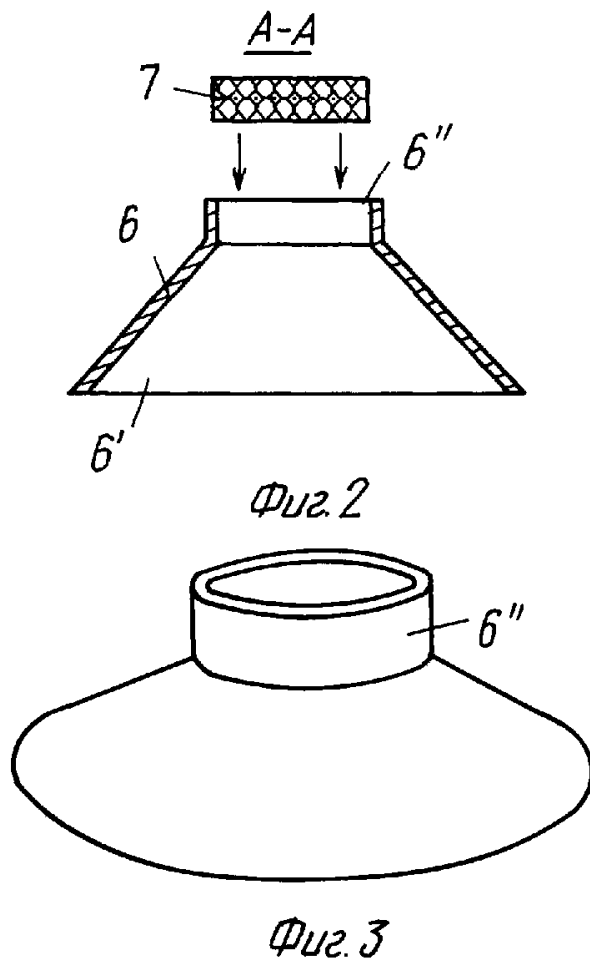
12. Пылесос по п. 8, отличающийся тем, что указанная опора выполнена заодно целое с третьим колоколообразным отражателем.

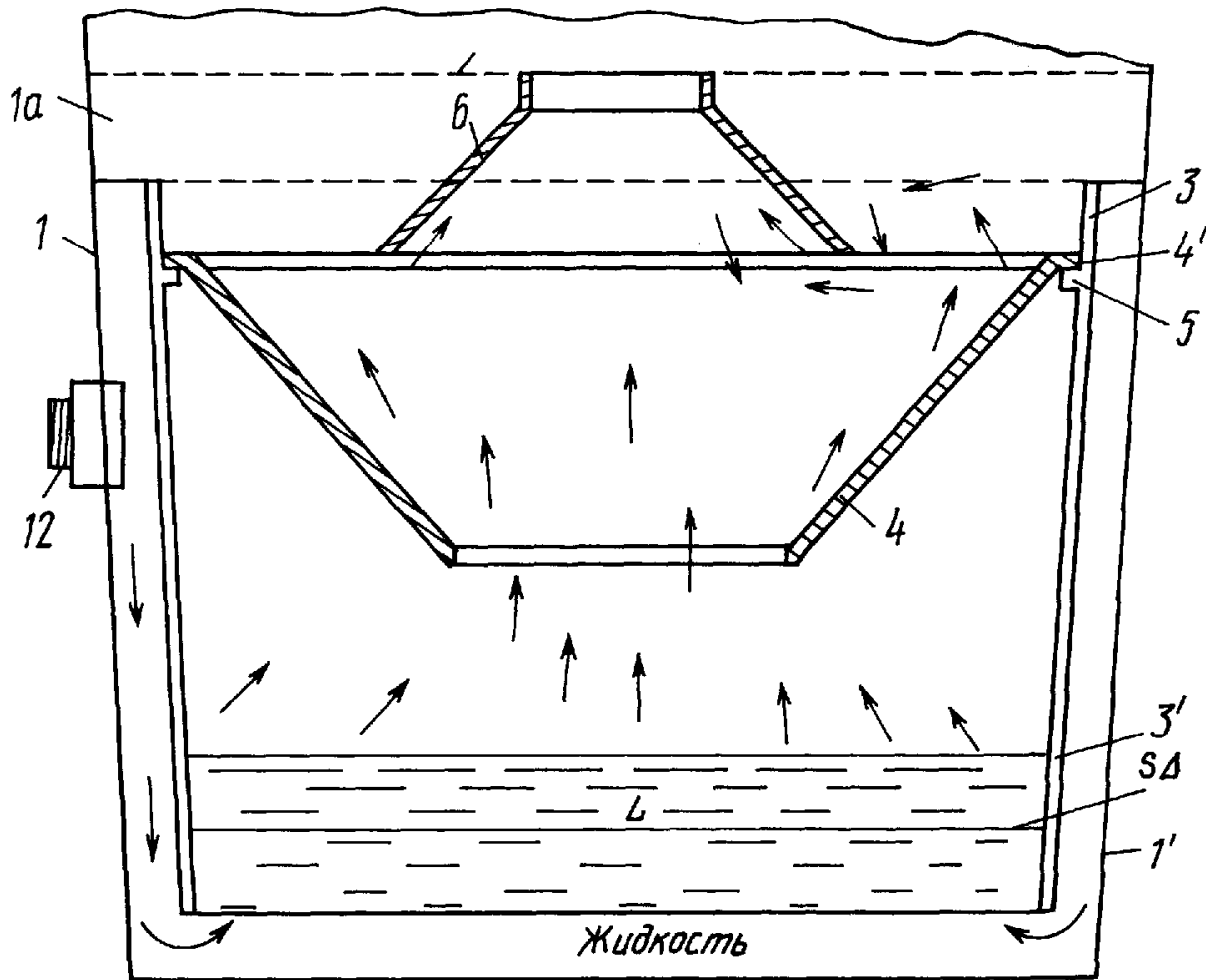
13. Пылесос по п. 8, отличающийся тем, что указанная опора выступает над третьим колоколообразным отражателем в виде осевого охватываемого патрубка, выполненного с возможностью соосного вхождения внутрь аналогичного, направленного вниз по оси охватывающего втулочного выступа второго колоколообразного отражателя.

14. Пылесос по любому из пп. 1-13, отличающийся тем, что под нижним краем соответствующего нижнего отражателя расположена перфорированная перегородка для отделения осажденных более крупных частиц грязи в воде.

55

60





Фиг. 4

