



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

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2007139593/12**, **26.10.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.10.2007(30) Конвенционный приоритет:
24.01.2007 US 60/897,149
12.03.2007 KR 10-2007-0024066(45) Опубликовано: **20.08.2009** Бюл. № 23(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **WO 2006/062267 A1**, **15.06.2006. KR**
1020060063195 A, **12.06.2006. DE 3238814 A1**,
11.05.1983. US 2278382 A, **31.03.1942. GB**
1323259 A, **11.07.1973. JP 2003-070691 A**,
11.03.2003. DE 2802931 A1, **26.07.1979. WO**
92/10967 A1, **09.07.1992. DE 10301113 A1**,
25.09.2003. US 1848731 A, **08.03.1932. SU**
1801342 A1, **15.03.1993.**Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24,
"НЕВИНПАТ", пат.пов. А.В.Поликарпову

(72) Автор(ы):

О Джанг-кеун (KR),
КИМ Хьюн-соо (KR)

(73) Патентообладатель(и):

Самсунг Гуангджу Электроникс Ко., Лтд.
(KR)**(54) УЗЕЛ ВСАСЫВАЮЩЕЙ НАСАДКИ ДЛЯ ПЫЛЕСОСА (ВАРИАНТЫ)**

(57) Реферат:

Узел всасывающей насадки предназначен для использования в пылесосе и содержит корпус насадки, имеющий всасывающее загрязнение отверстие, поворотный барабан, расположенный в корпусе насадки с возможностью вращения и имеющий выступы, выполненные на его наружной периферической поверхности и имеющие форму, выбранную из группы, содержащей по существу форму стержней, бруска или петли, а также любое их сочетание, и ограничивающий вращение элемент для ограничения вращения поворотного барабана. При перемещении корпуса насадки по очищаемой поверхности барабан приводится во вращение силой трения выступов об очищаемую поверхность. В варианте выполнения узел всасывающей насадки содержит корпус насадки, имеющий

всасывающее загрязнение отверстие, пару поворотных барабанов, которые расположены в корпусе насадки с возможностью вращения и каждый из которых имеет выступы, выполненные на его наружной периферической поверхности, и ограничивающий вращение элемент для ограничения вращения каждого из пары поворотных барабанов. При перемещении корпуса насадки по очищаемой поверхности пара барабанов приводится во вращение силой трения выступов об очищаемую поверхность. Ограничивающий вращение элемент выполнен с обеспечением возможности вращения первого барабана из пары и с предотвращением вращения второго барабана, когда корпус насадки перемещается в одном направлении, и с обеспечением возможности вращения второго барабана и с предотвращением вращения первого барабана,

когда корпус насадки перемещается в обратном направлении. Технический результат состоит в обеспечении эффективного удаления с очищаемой поверхности тонких загрязнений,

таких как человеческие волосы, шерсть домашних животных и т.д. 2 н. и 9 з.п. ф-лы, 22 ил.

R U 2 3 6 4 3 1 0 C 1

R U 2 3 6 4 3 1 0 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007139593/12, 26.10.2007**

(24) Effective date for property rights:
26.10.2007

(30) Priority:
24.01.2007 US 60/897,149
12.03.2007 KR 10-2007-0024066

(45) Date of publication: **20.08.2009 Bull. 23**

Mail address:
**191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT",
pat.pov. A.V.Polikarpovu**

(72) Inventor(s):

**O Dzhang-keun (KR),
KIM Kh'oun-soo (KR)**

(73) Proprietor(s):

Samsung Guangdzhuh Elektroniks Ko., Ltd. (KR)

(54) UNIT OF DUST HEAD FOR VACUUM CLEANER (VERSIONS)

(57) Abstract:

FIELD: items of private and domestic use.

SUBSTANCE: unit of dust head is provided for usage in vacuum cleaner and contains head case, allowing contaminations suction port, rotary drum, located in head case with ability of rotation and allowing projections, implemented on its outside peripheral surface and allowing form, selected from group, containing in essence form of bars, hone or loop, and also its any combination, and element restricting rotation for limitation of rotary drum rotation. At movement of head case by treated surface drum is brought into rotation by frictional force of projections by treated surface. In version of implementation unit of dust head contains head case, allowing contaminations suction port, couple of rotary drums, which are located in head case with

ability of rotation and each of them allows projections, implemented on its external peripheral surface, and restricting rotation component for limiting of rotation of each of pairs of rotary drums. At movement of head case by treated surface couple of drums is brought into rotation by frictional force of projections by treated surface. Rotation restricting component is implemented with providing of rotation ability of drum from couple and with prevention of rotation of the second drum, when head case id moved in none direction, and with providing of rotation ability of the second drum and with prevention of the first drum rotation, when head case is moved backwards.

EFFECT: providing of effective removing from treated surface of thin contaminations.

11 cl, 22 dwg

RU 2 3 6 4 3 1 0 C 1

RU 2 3 6 4 3 1 0 C 1

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Область техники

Данное изобретение относится к пылесосу, а именно к узлу всасывающей насадки для пылесоса.

5 Описание уровня техники

Как правило, пылесос содержит узел всасывающей насадки, который вместе с воздухом может втягивать загрязнения с очищаемой поверхности.

Узел всасывающей насадки имеет всасывающее загрязнение отверстие, которое

10 обращено к очищаемой поверхности и втягивает с нее загрязнения. При работе в пылесосе вакуум-генератора, обеспечивающего создание всасывающего усилия, загрязнения, имеющиеся на очищаемой поверхности, втягиваются через всасывающее

загрязнение отверстие. Термин "загрязнения" в данном документе используется в

15 собирательном значении, относящемся к пыли, грязи, частицам, мусору и другому подобному веществу, которое может быть захвачено пылесосом вместе с втягиваемым

воздухом.

Однако при уборке такой поверхности, как ковер, использование только

всасывающего усилия может быть неэффективным для удаления тонких загрязнений,

20 таких как человеческие волосы, шерсть домашних животных и т.д. Для эффективного удаления человеческих волос, шерсти домашних животных и т.д. предпочтительно,

чтобы подобные загрязнения могли быть собраны в комок, а затем направлены к всасывающему загрязнение отверстию.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

25 Данное изобретение предлагается для устранения вышеуказанных недостатков и других проблем, связанных с обычным устройством. Аспектом данного изобретения является создание узла всасывающей насадки для пылесоса, обеспечивающего

эффективное втягивание тонких загрязнений, таких как человеческие волосы, шерсть

30 домашних животных и т.д., с очищаемой поверхности.

Вышеупомянутый аспект и/или другое свойство данного изобретения по существу могут быть достигнуты созданием узла всасывающей насадки для пылесоса, который

содержит корпус насадки, имеющий всасывающее загрязнение отверстие, и

35 поворотный барабан, расположенный у всасывающего загрязнение отверстия корпуса насадки с возможностью вращения и имеющий выступы, выполненные на его

наружной периферической поверхности, причем когда корпус насадки перемещается по очищаемой поверхности, барабан приводится во вращение силой трения указанных

выступов об очищаемую поверхность.

40 Кроме того, узел всасывающей насадки может содержать ограничивающий вращение элемент, предназначенный для ограничения вращения барабана.

Ограничивающий вращение элемент может быть выполнен с обеспечением возможности вращения барабана только в одном направлении.

45 Ограничивающий вращение элемент может содержать храповое колесо, выполненное за одно целое с барабаном, и собачку храповика, расположенную в корпусе насадки с обеспечением вращения храпового колеса только в одном

направлении.

Ограничивающий вращение элемент может быть выполнен с обеспечением

50 возможности вращения барабана при продвижении корпуса насадки вперед.

Кроме того, ограничивающий вращение элемент может быть выполнен с обеспечением возможности поворота барабана по часовой стрелке и против часовой стрелки в пределах заданного угла.

Поворотный барабан может содержать корпус и убирающий элемент, расположенный на корпусе барабана и имеющий выступы.

Выступы могут быть выполнены по существу в форме стержней, бруска или петли.

5 Выступы могут быть выполнены по существу в форме бруска, и некоторые из них могут быть выполнены по существу в форме бруска с пазами.

Узел всасывающей насадки может содержать щетку, расположенную с одной стороны поворотного барабана в корпусе насадки с возможностью вращения.

10 В соответствии с другим аспектом данного изобретения узел всасывающей насадки для пылесоса может содержать корпус насадки, имеющий всасывающее загрязнения отверстие, и пару поворотных барабанов, которые расположены у всасывающего загрязнения отверстия корпуса насадки с возможностью вращения и каждый из которых имеет выступы, выполненные на его наружной периферической поверхности, причем когда корпус насадки перемещается по очищаемой поверхности, пара
15 барабанов приводится во вращение силой трения указанных выступов об очищаемую поверхность.

Узел всасывающей насадки может содержать ограничивающий вращение элемент, предназначенный для ограничения вращения каждого из пары поворотных барабанов.

20 Ограничивающий вращение элемент может быть выполнен с обеспечением возможности вращения первого барабана из пары и с предотвращением вращения второго барабана, когда корпус насадки перемещается в одном направлении, и с обеспечением возможности вращения второго барабана и с предотвращением вращения первого барабана, когда корпус насадки перемещается в обратном
25 направлении.

Ограничивающий вращение элемент может содержать храповое колесо, выполненное за одно целое с каждым из пары поворотных барабанов, и собачку храповика, расположенную в корпусе насадки с обеспечением ограничения вращения храпового колеса.
30

Другие цели, преимущества и характерные свойства данного изобретения будут очевидны из последующего подробного описания со ссылкой на прилагаемые чертежи предпочтительных вариантов выполнения данного изобретения.

35 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Вышеуказанные и/или другие аспекты и преимущества данного изобретения будут очевидны и более понятны из последующего описания вариантов выполнения, рассмотренных совместно с прилагаемыми чертежами, на которых:

40 фиг.1 изображает частичный вид в аксонометрии пылесоса вертикального типа вместе с узлом всасывающей насадки в соответствии с примерным вариантом выполнения данного изобретения;

фиг.2 изображает вид снизу пылесоса вертикального типа, показанного на фиг.1;

фиг.3 изображает разрез щеточного блока узла всасывающей насадки, показанного на фиг.2, по линии III-III;

45 фиг.4А и 4В изображают разрезы другого ограничивающего вращение элемента, используемого в поворотном барабане, показанном на фиг.3, причем фиг.4А иллюстрирует барабан в состоянии, обеспечивающем вращение, а фиг.4В иллюстрирует барабан в состоянии, когда вращение невозможно.

50 фиг.5 изображает разрез другого ограничивающего вращение элемента, используемого в барабане, показанном на фиг.3;

фиг.6А и 6В изображают виды в аксонометрии корпуса поворотного барабана, показанного на фиг.3;

фиг.7 изображает вид в аксонометрии удаляющего элемента поворотного барабана, показанного на фиг.3;

фиг.8 изображает увеличенный вид в аксонометрии участка удаляющего элемента, показанного на фиг.7 в окружности X;

фиг.9А-9F изображают частичные виды в аксонометрии различных выступов удаляющего элемента поворотного барабана, показанного на фиг.3;

фиг.10 изображает вид в аксонометрии другого удаляющего элемента поворотного барабана, показанного на фиг.3;

фиг.11 изображает вид снизу узла всасывающей насадки в соответствии с другим вариантом выполнения данного изобретения;

фиг.12 изображает вид снизу узла всасывающей насадки в соответствии с еще одним вариантом выполнения данного изобретения;

фиг.13А и 13В изображают схематические виды, иллюстрирующие работу поворотного барабана, показанного на фиг.12;

фиг.14 изображает схематический концептуальный вид узла всасывающей насадки, показанного на фиг.12, содержащего другой ограничивающий вращение элемент.

Следует понимать, что на всех чертежах одинаковыми номерами позиций обозначены одинаковые детали, узлы и конструкции.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРИМЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ

Ниже приведено подробное описание некоторых, приведенных в качестве примера вариантов выполнения данного изобретения со ссылкой на прилагаемые чертежи.

Понятия, определенные в данном описании, например детальная конструкция и элементы, способствуют всестороннему пониманию данного изобретения. Таким образом, очевидно, что данное изобретение может быть выполнено без этих определенных понятий. Кроме того, изъятые известные функции или конструкции для ясности и краткости описания примерных вариантов выполнения данного изобретения.

Фиг.1 изображает вид в аксонометрии узла 1 всасывающей насадки в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения, который расположен в пылесосе вертикального типа, а фиг.2 изображает вид снизу узла 1, показанного на фиг.1.

В соответствии с фиг.1 и 2 узел 1 всасывающей насадки для пылесоса в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения содержит корпус 2 насадки и щеточный блок 10.

Корпус 2 насадки выполнен с всасывающим загрязнения каналом (не показан). Щеточный блок 10 расположен в переднем конце корпуса 2 насадки. Кроме того, корпус 2 насадки выполнен с парой колес 4, обеспечивающих перемещение узла 1 по очищаемой поверхности. Корпус 2 насадки соединен с корпусом 5 пылесоса.

Этот вариант выполнения относится к узлу 1 всасывающей насадки, используемому в пылесосе вертикального типа. Таким образом, когда вакуум-генератор (не показан), расположенный в корпусе 5 пылесоса вертикального типа, создает всасывающее усилие, загрязнения втягиваются с очищаемой поверхности через всасывающее загрязнения отверстие 14 блока 10.

Блок 10 расположен в переднем конце корпуса 2 насадки. На нижней поверхности щеточного блока 10 выполнено всасывающее загрязнения отверстие 14, проточно сообщаемое с всасывающим загрязнения каналом корпуса 2 насадки. При этом блок 10 может быть выполнен с обеспечением поворота относительно корпуса 2 насадки на заданный угол.

В соответствии с фиг.2 и 3 щеточный блок 10 содержит щетку 13, поворотный

барабан 20 и кожух 11.

У всасывающего загрязнения отверстия 14 кожуха 11 с возможностью вращения расположена щетка 13, которая содержит множество щетинок, выполненных на ее поверхности для вхождения в контакт с очищаемой поверхностью. Следовательно, при вращении щетки 13 загрязнения могут быть удалены с очищаемой поверхности.

Перед щеткой 13 в кожухе 11 с возможностью вращения расположен поворотный барабан 20, который собирает тонкие загрязнения, наподобие волос человека, шерсти животных и т.д., с очищаемой поверхности в комок, а затем направляет его к щетке 13. Поворотный барабан 20 содержит ограничивающий вращение элемент 29, корпус 50 (см. Фиг.6А) и убирающий элемент 60 (см. фиг.7).

Ограничивающий вращение элемент 29 может быть выполнен с обеспечением возможности вращения барабана 20 в первом направлении и с предотвращением его вращения в направлении, обратном первому, в зависимости от направления перемещения узла 1. Как вариант ограничивающий вращение элемент 29 может быть выполнен с обеспечением возможности вращения в обоих направлениях в пределах заданного угла. Ограничивающий вращение элемент 29 может быть расположен, по меньшей мере, с одной стороны корпуса 50 барабана.

На фиг.3 показан храповой механизм 30 в качестве одного примера ограничивающего вращение элемента 29, причем этот храповой механизм выполнен с обеспечением возможности вращения барабана 20 только в одном направлении. Храповой механизм 30, показанный на фиг.3, содержит храповое колесо 31, расположенное соосно с барабаном 20 с обеспечением вращения за одно целое с ним, и собачку 33 храповика, которая расположена с одной стороны храпового колеса 31 или в кожухе 11, или в корпусе 2 насадки. Собачка 33 храповика расположена с предотвращением вращения несмотря на вращение барабана 20.

Храповое колесо 31 выполнено с множеством наклонных зубцов 32, расположенных на его наружной периферической поверхности. Когда храповое колесо 31 воспринимает усилие в направлении наклона каждого из зубцов 32, зубцы 32 не вводятся в зацепление с собачкой 33 храповика, при этом храповое колесо 31 может совершать вращение. Когда храповое колесо 31 воспринимает усилие в обратном направлении, вертикальная сторона 32а любого из зубцов 32 храпового колеса 31 входит в зацепление с собачкой 33 храповика, так что храповое колесо 31 не может совершать вращение. Другими словами, поворотный барабан 20 может вращаться в направлении наклонной поверхности 32b зубцов 32 храпового колеса 31, но не может совершать вращение в обратном направлении. Таким образом, на фиг.3 показано храповое колесо 31, которое в направлении по часовой стрелке (в направлении стрелки В) введено в зацепление с собачкой 33, при этом барабан 20 не совершает вращения, а в направлении против часовой стрелки (в направлении, противоположном стрелке В) храповое колесо 31 не введено в зацепление с собачкой 33 храповика, при этом поворотный барабан 20 совершает вращение.

Другими словами, как показано на фиг.3, при продвижении узла 1 вперед (в направлении стрелки А), барабан 20 совершает вращение против часовой стрелке, как показано стрелкой В. Однако при оттягивании узла 1 назад (в направлении, противоположном стрелке А) барабан 20 не совершает вращение.

На фиг.4А и 4В показан другой храповой механизм 40 в качестве ограничивающего вращение элемента. На фиг.4А храповое колесо 41 храпового механизма 40 аналогично храповому колесу 31 вышеописанного храпового механизма 40, однако собачка 43 храповика выполнена с обеспечением перемещения вверх и вниз. Таким

образом, когда храповое колесо 41 воспринимает усилие в направлении часовой стрелки, как показано на фиг.4В стрелкой F, вертикальная сторона 42а любого из зубцов 42 храпового колеса 41 входит в зацепление с собачкой 43 храповика, так что храповое колесо 41 не может совершать вращение. Когда храповое колесо 41 воспринимает усилие в направлении против часовой стрелки (в направлении стрелки D), показанном на фиг.4А, наклонные стороны зубцов 42 храпового колеса 41 не вводятся в зацепление с собачкой 43 храповика, при этом храповое колесо 41 может совершать вращение.

В вышеприведенном изложении храповые механизмы 30 и 40 выполнены так, что когда узел 1 продвигают вперед (в соответствии с стрелками А и С на фиг.3 и 4А), барабан 20 совершает вращение, а когда узел 1 оттягивают назад (в соответствии со стрелкой Е на фиг.4В), барабан 20 не вращается. Как вариант храповые механизмы 30 и 40 могут быть выполнены противоположным способом. Другими словами, механизмы 30 и 40 выполнены так, что когда узел 1 продвигают вперед, барабан 20 не совершает вращение, а когда узел 1 оттягивают назад, барабан 20 вращается.

С другой стороны, ограничивающий вращение элемент 29 может быть выполнен так, что поворотный барабан 20 может совершать вращение в пределах заданного угла. Другими словами, барабан 20 не может совершать непрерывное вращение, но может поворачиваться на заданный угол в первом направлении, а также может совершать поворот в направлении, обратном первому направлению, на такой же угол. Обратимся к фиг.5, на которой проиллюстрирован пример элемента 29 вышеприведенной конструкции.

В соответствии с фиг.5 элемент 29 содержит вращающееся колесо 45 и упор 46. Вращающееся колесо 45 выполнено соосно с поворотным барабаном 20 с обеспечением вращения за одно целое с ним (см. фиг.2). На наружной периферической поверхности вращающегося колеса 45 выполнены канавки 45а, внутри любой из которых расположен упор 46, который прикреплен к кожуху 11 узла 1 так, что при вращении барабана 20 упор 46 не вращается. Таким образом, диапазон вращения колеса 45 ограничен упором 46, который расположен внутри одной из канавок 45а колеса 45. В соответствии с фиг.5 колесо 45 имеет пять канавок 45а, а упор 46 расположен внутри любой из пяти канавок 45а. Таким образом, поворотный барабан 30, выполненный за одно целое с колесом 45, может совершать вращение по часовой стрелке и против часовой стрелки (в соответствии со стрелкой G на фиг.5) в пределах заданного угла, определяемого канавкой 45а колеса 45 и упором 46.

Корпус 50 и 50' барабана может быть выполнен в форме шестигранной колонны или круглого цилиндра, как показано на фиг.6А и 6В. Корпус 50 и 50' барабана может быть выполнен с возможностью съема или за одно целое с храповым колесом 31 и 41 или вращающимся колесом 45 ограничивающего вращение элемента 29. В этом варианте выполнения храповое колесо 31 и 41 и вращающееся колесо 45 выполнены отдельно от корпуса 50 и 50' барабана.

Убирающий элемент 60 собирает тонкие загрязнения, например волосы человека, шерсть животных и т.д., с очищаемой поверхности в комок, а затем направляет собранные тонкие загрязнения к всасывающему отверстию 14.

Убирающий элемент 60 вставлен в корпус 50 и 50' барабана и выполнен из основания 61 и множества выступов 62. Основание 61 выполнено в форме шестигранной колонны или круглого цилиндра, соответствующей форме корпуса 50 и 50' барабана. На фиг.7 и 10 показан ограничивающий вращение элемент 60 и 60' с основанием 61 в форме шестигранной колонны.

Выступы 62 входят в контакт с очищаемой поверхностью, собирают тонкие загрязнения с очищаемой поверхности в комок, а затем направляют его к всасывающему отверстию 14 (см. фиг.2). Выступы 62 могут иметь самые разные формы, которые позволяют выполнять вышеописанные функции.

Обратимся к фиг.7, где проиллюстрирован убирающий элемент 60 с множеством выступов 62, имеющих по существу форму стержня. Множество выступов 62 в форме стержня могут быть расположены по различным схемам. На фиг.7 множество выступов 62 расположено в три ряда на одной боковой поверхности основания 61 в форме шестигранного трубчатого элемента. В соответствии с фиг.8 каждый из выступов 62 выполнен в виде горного пика с шариком. Однако это лишь примерные варианты выполнения, которые не являются ограничительными, поэтому выступы 62, которые по существу имеют форму стержня, могут быть выполнены с любыми формами.

Обратимся к фиг.9А-9F, на которых проиллюстрированы выступы 63, 64, 65, 66, 67 по существу в форме бруска. В данном документе термин "форма бруска" относится к форме выступов, которые проходят вверх от основания 61 по существу в форме удлиненного прямоугольного параллелепипеда. Множество выступов 63, 64, 65, 66, 67 и 68 в форме бруска могут быть расположены по различным схемам. В соответствии с фиг.9А множество брусков 63 расположены параллельно оси вращения (см. на фиг.2 и 7 ось CL) поворотного барабана 20. В соответствии с фиг.9В бруски 64 расположены по существу в V-образной форме, а в соответствии с фиг.9С бруски 65 расположены с наклоном относительно центра CL вращения барабана 20. В соответствии с фиг.9D бруски 66 расположены в один ряд на одной боковой поверхности шестигранного трубчатого элемента основания 61. В этом случае бруски 66 выполнены с симметричным наклоном к центральной линии 61а одной боковой поверхности шестигранного трубчатого элемента основания 61.

В соответствии с фиг.9Е и 9F выступы 63 и 64 в форме бруска расположены по схеме, аналогичной схеме, показанной соответственно на фиг.9А и 9В, за исключением того, что некоторые выступы 67 и 68 выполнены в форме бруска с пазами. В данном контексте термин "брусок с пазами" относится к форме бруска, расщепленного на части в направлении длины бруска. На фиг.9Е и 9F каждый из брусков 67 и 68 расщеплен на три части, однако такое решение приведено только в качестве примера выполнения и не является ограничительным.

Кроме того, множество выступов 69 могут быть выполнены по существу в форме петли, как проиллюстрировано на фиг.10. В соответствии с фиг.10 множество выступов 69 в форме петли расположены в два ряда на каждой боковой поверхности основания 61 шестигранного трубчатого элемента.

В вышеописанной конструкции убирающий элемент 60 выполнен отдельно от барабанной щетки 50. Как вариант убирающий элемент 60 может быть выполнен за одно целое с корпусом 50 барабана.

Кроме того, убирающий элемент 60 может быть выполнен из эластичного материала, например резины, уретана и т.д. В частности, множество выступов 63, 64, 65, 66, 67 и 68 удаляющего элемента могут быть выполнены из войлока.

В соответствии с фиг.2 и 3 кожух 11 поддерживает щетку 13 и поворотный барабан 20 с обеспечением вращения и имеет всасывающее отверстие 14, проточно сообщаемое с всасывающим каналом корпуса 2 насадки.

Далее приведено описание работы узла 1 в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения со ссылкой на фиг.2 и 3.

Когда пользователь включает пылесос и продвигает вперед узел 1, то есть продвигает щеточный блок 10 в направлении стрелки А, показанной на фиг.3, щетка 13 совершает вращение, при этом в узел 1 с помощью всасывающего усилия втягиваются загрязнения с очищаемой поверхности через отверстие 14.

Когда узел 1 перемещается вперед, поворотный барабан 20, расположенный перед щеткой 13, совершает вращение против часовой стрелки (см. стрелку В) вследствие трения об очищаемую поверхность. В этот момент храповое колесо 31 храпового механизма 30 поворотного барабана 20 не входит в зацепление с собачкой 33 храповика, поэтому поворотный барабан 20 может совершать вращение против часовой стрелки. При вращении барабана 20 против часовой стрелки тонкие загрязнения на очищаемой поверхности перемещаются к щетке 13.

Однако когда пользователь оттягивает узел 1, то есть оттягивает щеточный блок 10 в направлении, обратном направлению стрелки А, показанной на фиг.3, поворотный барабан 20 не совершает вращение. Другими словами, когда узел 1 перемещается в направлении, обратном стрелке А, поворотный барабан 20 воспринимает усилие, которое заставляет его вращаться по часовой стрелке вследствие трения об очищаемую поверхность. Однако храповое колесо 31 храпового механизма 30 поворотного барабана 20 вводится в зацепление с собачкой 33 храповика, так что барабан 20 не может совершать вращение по часовой стрелке и удерживается в неподвижном состоянии. При оттягивании узла 1, когда поворотный барабан 20 застопорен, множество выступов 63 барабана 20 протирают очищаемую поверхность, обеспечивая сбор тонких загрязнений, например волос человека, шерсти животных и т.д. После сбора тонких загрязнений посредством множества выступов 63 в комок собранные тонкие загрязнения легко втягиваются во всасывающее отверстие 14 благодаря всасывающему усилию.

В вышеприведенном описании узел 1 содержит щетку 13, однако такое решение приведено только в качестве примерного выполнения и не является ограничительным. Как вариант узел 1 в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения может не содержать щетку 13.

На фиг.11 показан вид снизу узла 100 всасывающей насадки для пылесоса без щетки.

В соответствии с фиг.11 узел 100 содержит корпус 101 насадки и поворотный барабан 120. Корпус 101 выполнен с всасывающим отверстием 102 и поддерживает поворотный барабан 120 с обеспечением вращения.

Загрязнения втягиваются во всасывающее отверстие 102 посредством всасывающего усилия, создаваемого вакуум-генератором (не показан). Всасывающее отверстие 102 может быть выполнено так, что загрязнения могут втягиваться спереди и сзади поворотного барабана 120, как показано на фиг.11. Другими словами, поворотный барабан 120 может быть расположен в середине всасывающего отверстия 102.

Кроме того, хотя это не показано, всасывающее отверстие 102 может быть выполнено только спереди поворотного барабана 120; как вариант оно может быть выполнено только сзади поворотного барабана 120.

Поскольку конструкция и работа поворотного барабана 120 аналогичны конструкции и работе поворотного барабана 20 узла 1 в соответствии с вышеприведенным вариантом выполнения, их подробное описание не приведено.

Фиг.12 изображает вид снизу узла 200 всасывающей насадки пылесоса в соответствии с другим вариантом выполнения данного изобретения.

В соответствии с фиг.12 узел 200 в соответствии с представленным вариантом

выполнения изобретения содержит корпус 201 насадки и пару поворотных барабанов 221 и 222.

Корпус 201 насадки выполнен с всасывающим загрязнение каналом (не показан), проточно сообщающимся с корпусом пылесоса (не показан). На нижней поверхности корпуса 201 насадки выполнено всасывающее загрязнение отверстие 202, через которое втягиваются загрязнения.

В отверстии 202 корпуса 201 насадки расположена с возможностью вращения пара поворотных барабанов 221 и 222, которые протирают очищаемую поверхность и заставляют тонкие загрязнения, например волосы человека или/и шерсть животных, на очищаемой поверхности собираться в комок и втягиваться в отверстие 202. Таким образом, пара поворотных барабанов 221 и 222 может быть расположена в середине отверстия 202, так чтобы максимальное усилие всасывания могло быть приложено между ними.

Каждый из пары поворотных барабанов 221 и 222 содержит ограничивающий вращение элемент 231 и 232, корпус и убирающий элемент. Ограничивающие вращение элементы 231 и 232, корпус барабана и убирающий элемент аналогичны элементам вышеприведенного варианта выполнения, поэтому их подробное описание не приведено.

Однако ограничивающие вращение элементы 231 и 232 узла 200 всасывающей насадки в соответствии с этим вариантом выполнения выполнены так, что когда один из пары поворотных барабанов 221 и 221 совершает вращение, другой поворотный барабан находится в неподвижном состоянии. На фиг.13А и 13В показана конструкция ограничивающих вращение элементов 231 и 232.

В соответствии с фиг.12, 13А и 13В первый ограничивающий вращение элемент 231 расположен соосно с первым поворотным барабаном 221, то есть с передним барабаном 221 из пары барабанов 221 и 222, и обеспечивает вращение первого поворотного барабана 221 против часовой стрелки (см. стрелку К на фиг.13В), но предотвращает вращение по часовой стрелке. Второй ограничивающий вращение элемент 232 расположен соосно со вторым поворотным барабаном 222, то есть задним барабаном из пары поворотных барабанов 221 и 222, обеспечивает вращение второго поворотного барабана 222 по часовой стрелке (см. стрелку I на фиг.13А) и предотвращает вращение против часовой стрелки.

Таким образом, если первый и второй ограничивающие вращение элементы 231 и 232 составляют части храпового механизма, как проиллюстрировано на фиг.13А и 13В, то первое храповое колесо 233 первого барабана 221 расположено с обеспечением вращения против часовой стрелки и с предотвращением вращения по часовой стрелке. Второе храповое колесо 237, установленное соосно со вторым поворотным барабаном 222, расположено с обеспечением вращения по часовой стрелке и с предотвращением вращения против часовой стрелки.

Далее приведено описание работы узла 200 пылесоса, имеющего вышеописанную конструкцию, со ссылкой на фиг.12, 13А и 13В.

Фиг.13В иллюстрирует работу первого и второго ограничивающих вращение элементов 231 и 232, расположенных у каждого из пары поворотных барабанов 221 и 222, когда узел 200 продвигают вперед.

Когда пользователь продвигает узел 200 вперед, как показано стрелкой J на фиг.13, первый и второй поворотные барабаны 221 и 222 стремятся совершить вращение против часовой стрелки вследствие трения об очищаемую поверхность. Первый ограничивающий вращение элемент 231 обеспечивает возможность вращения первого

поворотного барабана 221 против часовой стрелки (см. стрелку К), так что когда узел 200 перемещается вперед, первый поворотный барабан 221 совершает вращение против часовой стрелки. Однако второй ограничивающий вращение элемент 232 препятствует вращению второго барабана 222 по часовой стрелке, так что когда узел 200 перемещается вперед, второй поворотный барабан 222 удерживается в неподвижном состоянии.

Поскольку когда пользователь перемещает узел 200 вперед, по стрелке J, второй поворотный барабан 222 удерживается в неподвижном состоянии, то множество выступов 242, выполненных на наружной периферии второго барабана 222, протирают очищаемую поверхность, собирая тонкие загрязнения в комок. Одновременно первый поворотный барабан 221 совершает вращение против часовой стрелки, по стрелке К, выталкивая тем самым загрязнения, которые должны быть собраны в комок с помощью второго поворотного барабана 222, внутрь всасывающего отверстия 202. Это обстоятельство обуславливает эффективное втягивание узлом 200 тонких загрязнений.

С другой стороны, фиг.13А иллюстрирует работу первого и второго ограничивающих вращение элементов 231 и 232, расположенных у каждого из пары поворотных барабанов 221 и 222, когда пользователь оттягивает узел 200 пылесоса назад.

Когда пользователь оттягивает узел 200 назад, по стрелке Н, первый и второй поворотные барабаны 221 и 222 стремятся совершить вращение по часовой стрелке (см. стрелку I) вследствие трения об очищаемую поверхность. Первый ограничивающий вращение элемент 231 препятствует вращению первого поворотного барабана 221 по часовой стрелке, так что когда узел 200 перемещается назад, первый поворотный барабан 221 удерживается в неподвижном состоянии. Однако второй ограничивающий вращение элемент 232 обеспечивает возможность вращения второго барабана 222 по часовой стрелке, так что когда узел 200 перемещается назад, второй поворотный барабан 222 совершает вращение по часовой стрелке.

Таким образом, поскольку когда пользователь оттягивает узел 200 назад, по стрелке Н, первый поворотный барабан 221 удерживается в неподвижном состоянии, то множество выступов 241, выполненных на наружной периферии первого барабана 221, протирают очищаемую поверхность, собирая тонкие загрязнения в комок. Одновременно второй поворотный барабан 222 совершает вращение по часовой стрелке, по стрелке I, выталкивая тем самым загрязнения, которые должны быть собраны в комок с помощью первого поворотного барабана 221, внутрь всасывающего отверстия 202.

Таким образом, если узел 200 выполнен с парой поворотных барабанов 221 и 222, как в этом варианте выполнения, один поворотный барабан 221 или 222 собирает загрязнения, а другой поворотный барабан 222 или 221 выталкивает собранные загрязнения во всасывающее отверстие 202. Следовательно, узел 200 с парой поворотных барабанов 221 и 222 может более эффективно втягивать тонкие загрязнения с очищаемой поверхности, чем узел 1 с одним поворотным барабаном, как изложено выше.

Фиг.14 изображает концептуальный вид, схематически иллюстрирующий узел 200, который содержит ограничивающий вращение элемент, отличающийся от такого элемента узла всасывающей насадки, показанного на фиг.12, с парой поворотных барабанов 221 и 222.

В соответствии с фиг.14 ограничивающий вращение элемент в соответствии с этим

вариантом выполнения содержит первую и вторую ограничивающие вращение части 251 и 252, которые расположены в корпусе 201 насадки (см. фиг.12) и предназначены для предотвращения вращения первого и второго поворотных барабанов 261 и 262. Каждый из первого и второго поворотных барабанов 261 и 262 содержит множество выступов 261а и 262а, которые расположены с наклоном в направлении вращения барабана 261 и 262 и выполнены из войлока. Другими словами, множество выступов 261а на первом поворотном барабане 261 расположены с наклоном так, что когда первый барабан 261 совершает вращение против часовой стрелки, выступы 261а не захватываются первой ограничивающей вращение частью 251. Выступы 262а на втором поворотном барабане 262 расположены с наклоном так, что когда второй барабан 262 совершает вращение по часовой стрелке, выступы 262а не захватываются второй ограничивающей вращение частью 252.

Таким образом, как проиллюстрировано на фиг.14, когда пользователь продвигает узел 200 (см. фиг.12) вперед, по стрелке L, первый и второй поворотные барабаны 261 и 262 воспринимают усилие, заставляющее их совершать вращение против часовой стрелки (см. стрелку M), при этом выступы 261а первого поворотного барабана 261 не захватываются первой ограничивающей вращение частью 251, так что первый поворотный барабан 261 совершает вращение против часовой стрелки. Однако выступы 262а второго поворотного барабана 262 захватываются второй ограничивающей вращение частью 252, так что второй поворотный барабан 262 не совершает вращение против часовой стрелки и удерживается в неподвижном состоянии.

С другой стороны, когда пользователь оттягивает узел 200 назад, первый и второй поворотные барабаны 261 и 262 воспринимают усилие, заставляющее их совершать вращение по часовой стрелке, при этом выступы 261а первого поворотного барабана 261 захватываются первой ограничивающей вращение частью 251, поэтому первый поворотный барабан 261 не совершает вращение против часовой стрелки и удерживается в неподвижном состоянии. Однако выступы 262а второго поворотного барабана 262 не захватываются второй ограничивающей вращение частью 252, поэтому второй поворотный барабан 262 совершает вращение по часовой стрелке.

Когда первый и второй барабаны 261 и 262 вращаются в направлении наклона выступов 261а и 262а, войлочные выступы 261а и 262а на наружной периферической поверхности каждого из первого и второго барабанов 261 и 262 упруго деформируются первой и второй ограничивающими вращение частями 251 и 152, а затем восстанавливаются в исходное состояние. Однако когда первый и второй барабаны 261 и 262 совершают вращение в направлении, обратном наклону выступов 261а и 262а, первая и вторая ограничивающие вращение части 251 и 252 захватываются в нижних участках выступов 261а и 262а первого и второго барабанов 261 и 262, так что барабаны 261 и 262 не могут совершать вращение.

Как изложено выше, узел всасывающей насадки для пылесоса в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения содержит поворотный барабан, который может совершать вращение благодаря трению об очищаемую поверхность при продвижении и оттягивании узла всасывающей насадки, что обуславливает эффективное втягивание тонких загрязнений, таких как волосы человека, шерсть животных и т.д., с очищаемой поверхности.

Узел всасывающей насадки для пылесоса в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения содержит поворотный барабан, который может совершать вращение в одном направлении и остается в неподвижном состоянии в обратном

направлении, так что он может легко собирать тонкие загрязнения в комок на очищаемой поверхности и втягивать собранные в комок тонкие загрязнения.

Узел всасывающей насадки для пылесоса в соответствии с вариантом выполнения данного изобретения содержит пару поворотных барабанов, выполненных так, что при продвижении или оттягивании указанного узла один поворотный барабан совершает вращение, а другой остается в неподвижном состоянии. Таким образом, узел всасывающей насадки может эффективно втягивать тонкие загрязнения с очищаемой поверхности.

Несмотря на то что были описаны варианты выполнения данного изобретения, специалистами данной области техники возможно внесение изменений и модификаций в эти варианты, которые могут появиться у них по мере уяснения основных концепций изобретения. Таким образом, предполагается, что прилагаемую формулу изобретения следует толковать как включающую и вышеприведенные варианты выполнения и все подобные изменения и модификации, которые подпадают под сущность и объем правовой охраны данного изобретения.

Формула изобретения

1. Узел всасывающей насадки для пылесоса, содержащий корпус насадки, имеющий всасывающее загрязнения отверстие, поворотный барабан, расположенный в корпусе насадки с возможностью вращения и имеющий выступы, выполненные на его наружной периферической поверхности и имеющие форму, выбранную из группы, содержащей, по существу, форму стержней, бруска или петли, а также любое их сочетание, и ограничивающий вращение элемент, предназначенный для ограничения вращения поворотного барабана, причем когда корпус насадки перемещается по очищаемой поверхности, барабан приводится во вращение силой трения указанных выступов об очищаемую поверхность.

2. Узел по п.1, в котором ограничивающий вращение элемент выполнен с обеспечением возможности вращения барабана только в одном направлении.

3. Узел по п.2, в котором ограничивающий вращение элемент содержит храповое колесо, выполненное за одно целое с поворотным барабаном, и собачку храповика, расположенную в корпусе насадки с обеспечением вращения храпового колеса только в одном направлении.

4. Узел по п.3, в котором ограничивающий вращение элемент выполнен с обеспечением возможности вращения барабана при продвижении корпуса насадки вперед.

5. Узел по п.1, в котором ограничивающий вращение элемент выполнен с обеспечением возможности поворота барабана по часовой стрелке и против часовой стрелки в пределах заданного угла.

6. Узел по п.1, в котором поворотный барабан содержит корпус и убирающий элемент, расположенный на корпусе барабана и имеющий выступы.

7. Узел по п.1, дополнительно содержащий щетку, расположенную с одной стороны поворотного барабана у всасывающего загрязнения отверстия корпуса насадки с возможностью вращения.

8. Узел всасывающей насадки для пылесоса, содержащий корпус насадки, имеющий всасывающее загрязнения отверстие, пару поворотных барабанов, которые расположены в корпусе насадки с возможностью вращения и каждый из которых

имеет выступы, выполненные на его наружной периферической поверхности, и ограничивающий вращение элемент, предназначенный для ограничения вращений каждого из пары поворотных барабанов,

5 причем когда корпус насадки перемещается по очищаемой поверхности, пара барабанов приводится во вращение силой трения указанных выступов об очищаемую поверхность,

10 при этом ограничивающий вращение элемент выполнен с обеспечением возможности вращения первого барабана из пары и с предотвращением вращения второго барабана, когда корпус насадки перемещается в одном направлении, и с обеспечением возможности вращения второго барабана и с предотвращением вращения первого барабана, когда корпус насадки перемещается в обратном направлении.

15 9. Узел по п.8, в котором ограничивающий вращение элемент содержит храповое колесо, выполненное за одно целое с каждым из пары поворотных барабанов, и собачку храповика, расположенную в корпусе насадки с обеспечением ограничения вращения храпового колеса.

20 10. Узел по п.8, в котором каждый из пары поворотных барабанов содержит корпус и убирающий элемент, расположенный на корпусе барабана и имеющий выступы.

25 11. Узел по п.10, в котором выступы имеют форму, выбранную из группы, содержащей, по существу, форму стержней, бруска или петли, а также любое их сочетание.

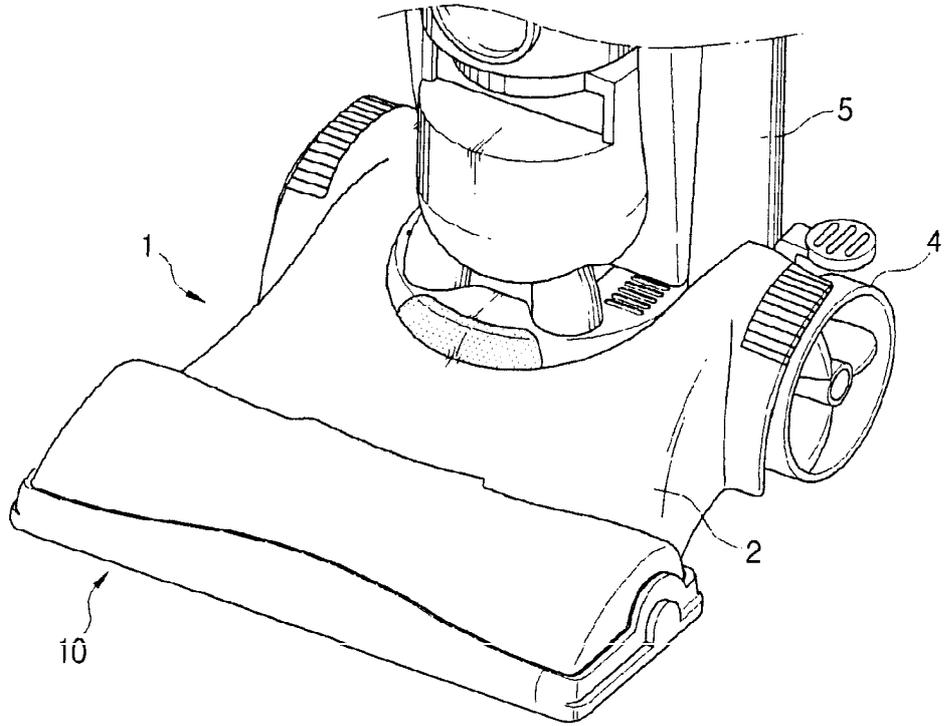
30

35

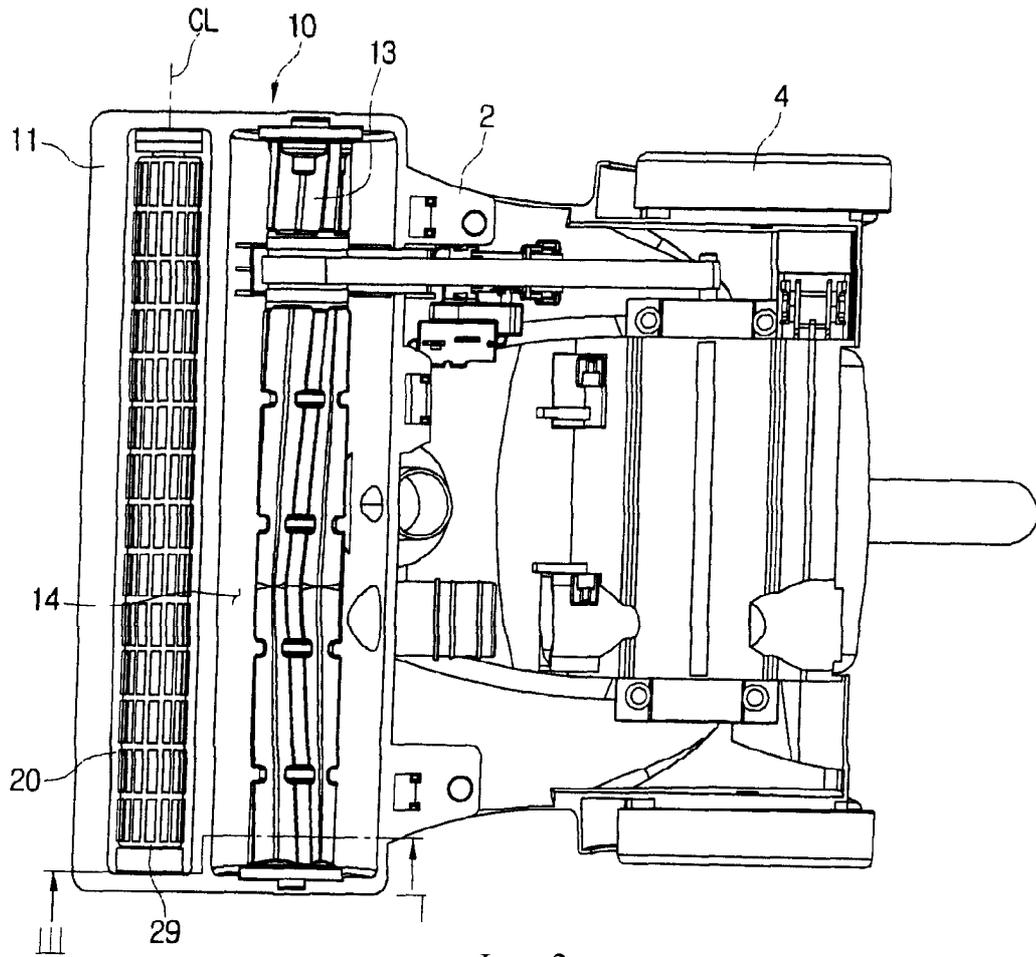
40

45

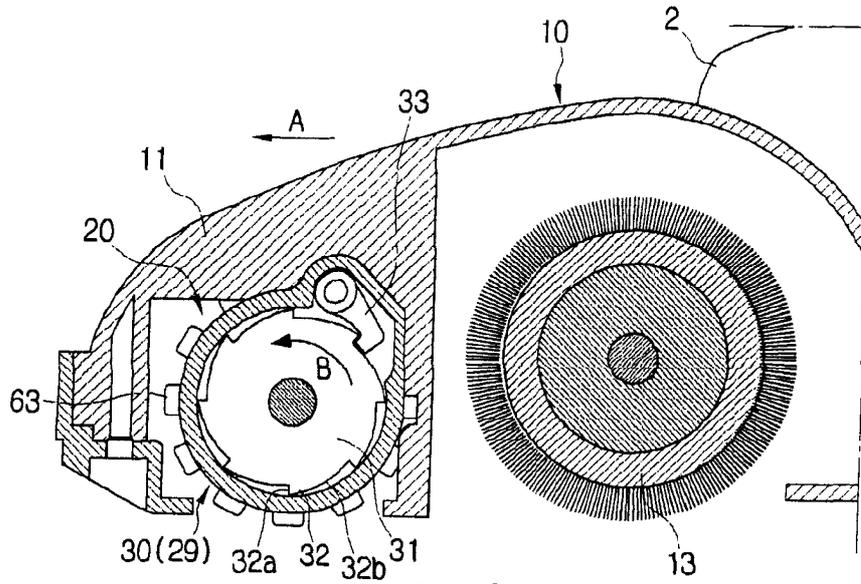
50



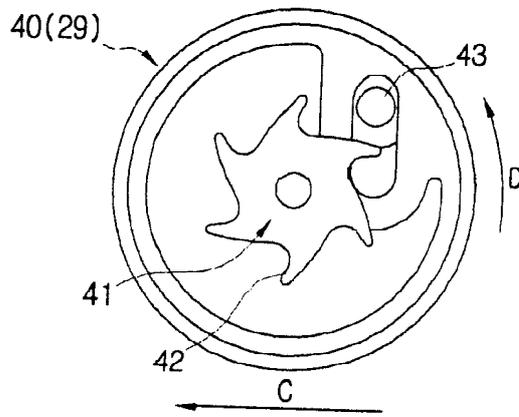
Фиг. 1



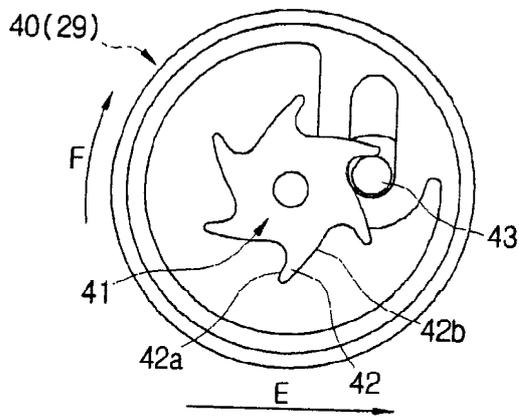
Фиг. 2



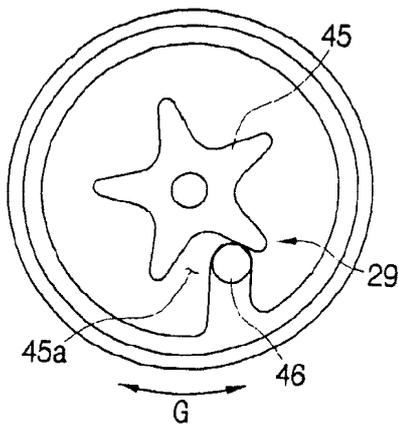
Фиг. 3



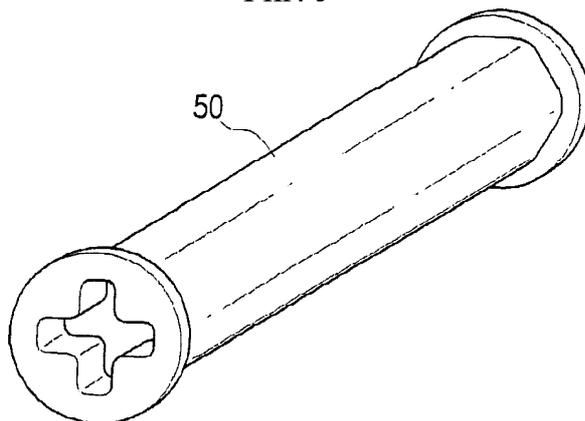
Фиг. 4А



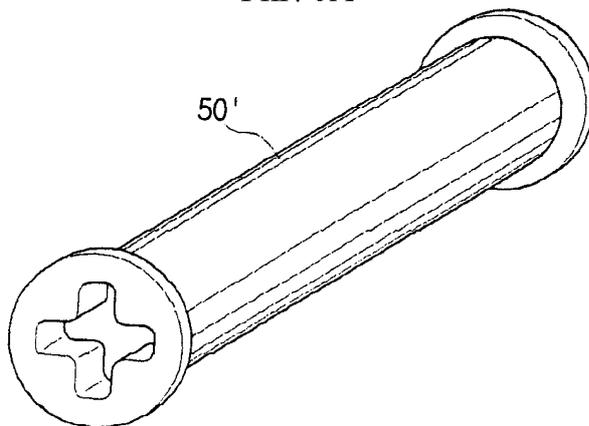
Фиг. 4В



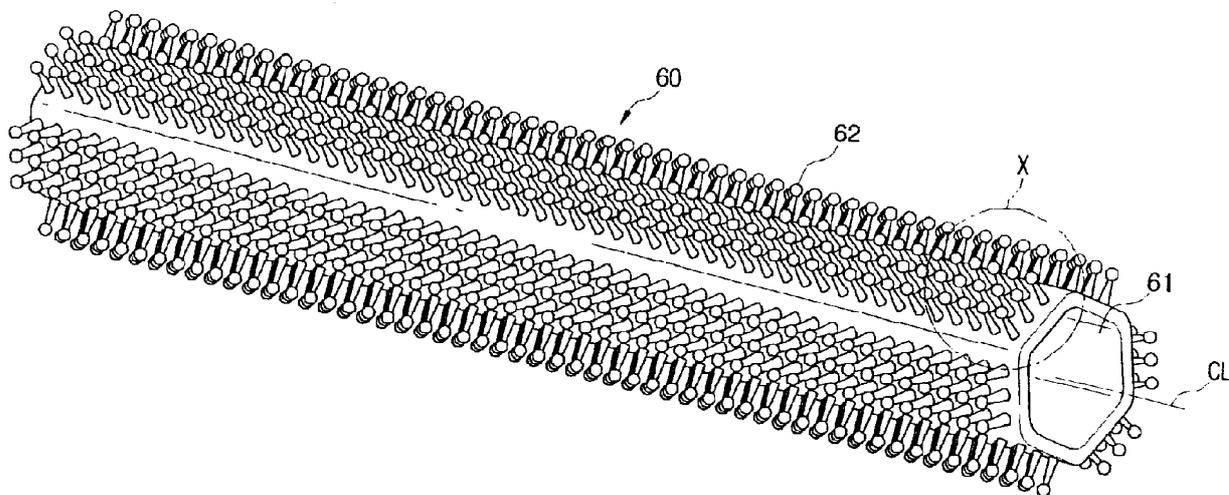
Фиг. 5



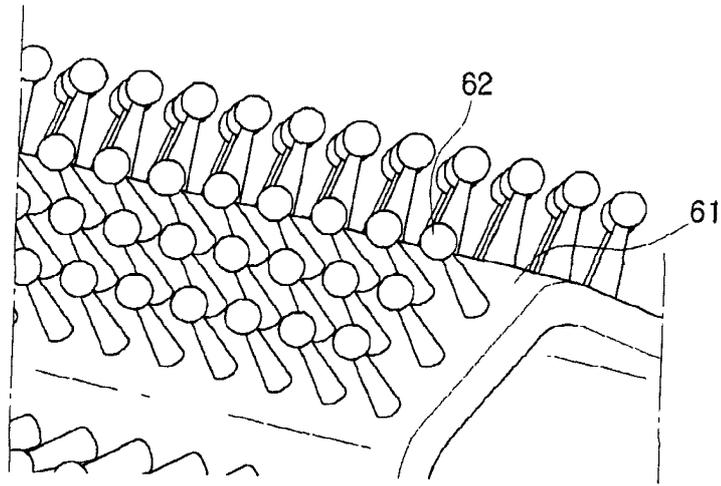
Фиг. 6А



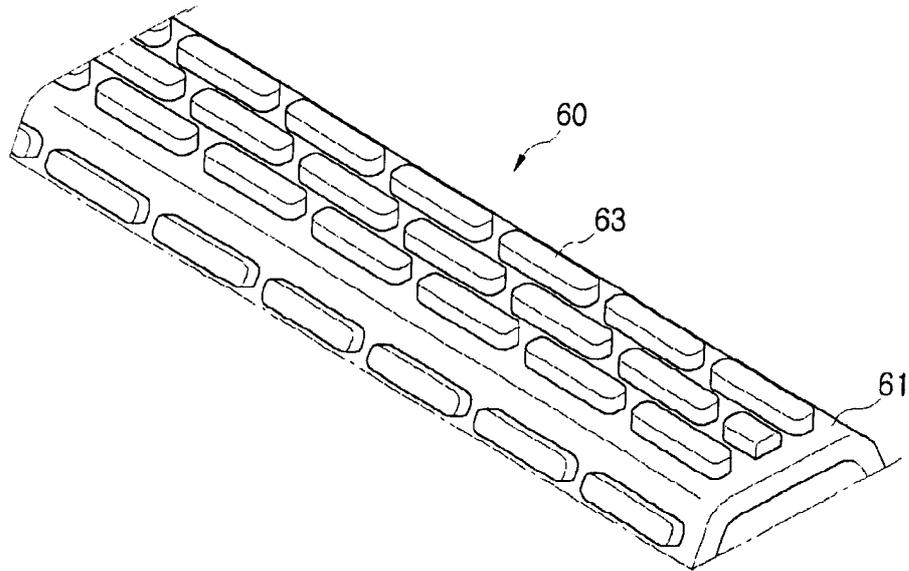
Фиг. 6В



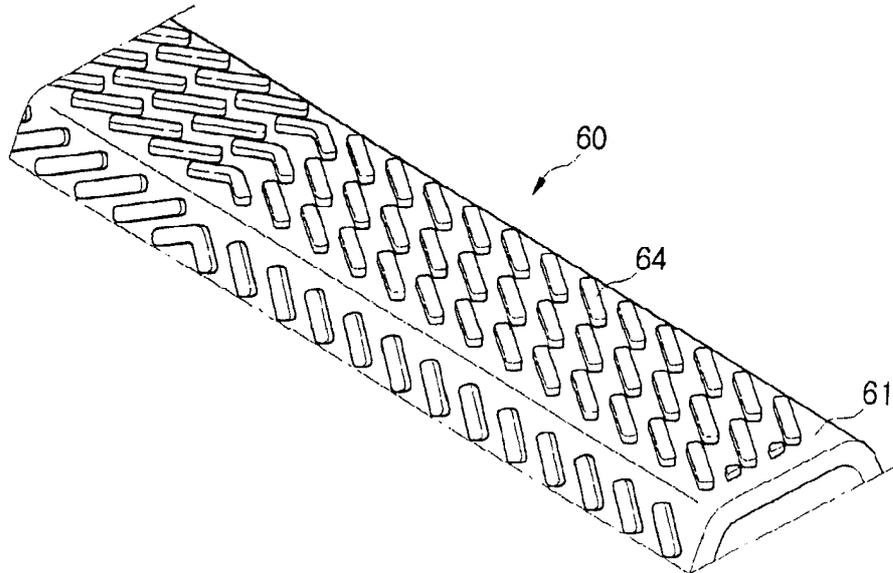
Фиг. 7



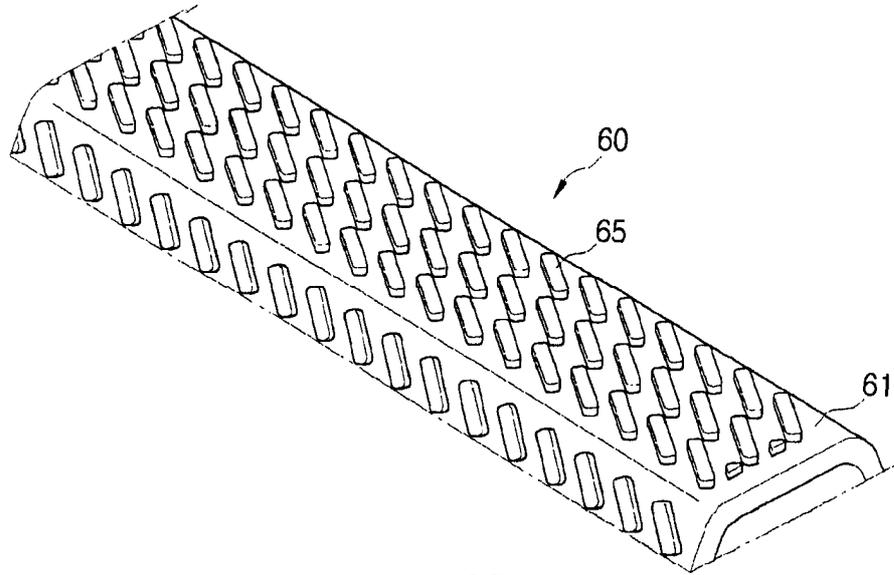
Фиг. 8



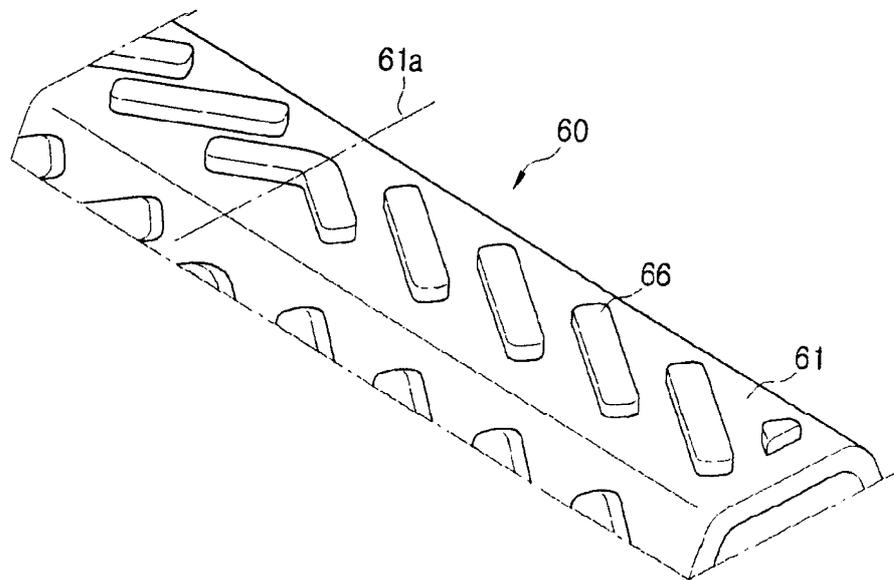
Фиг. 9А



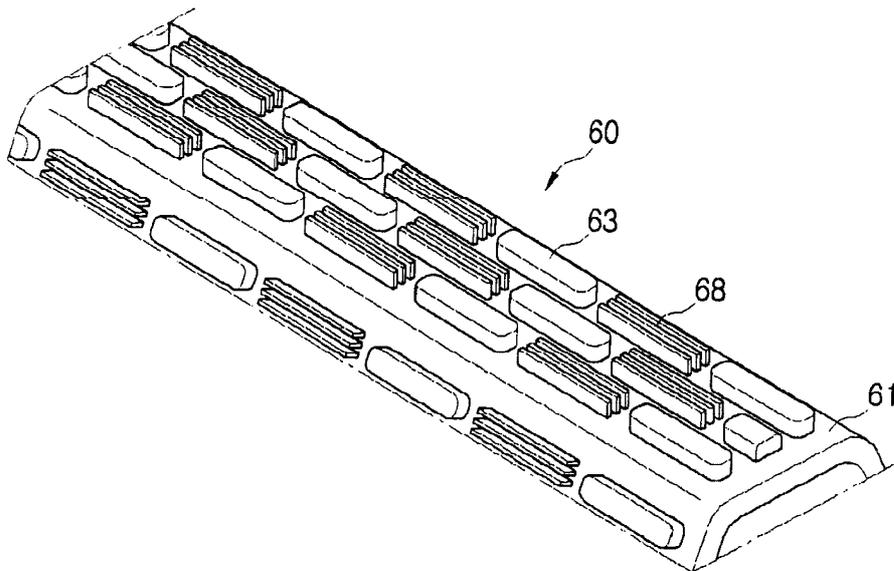
Фиг. 9В



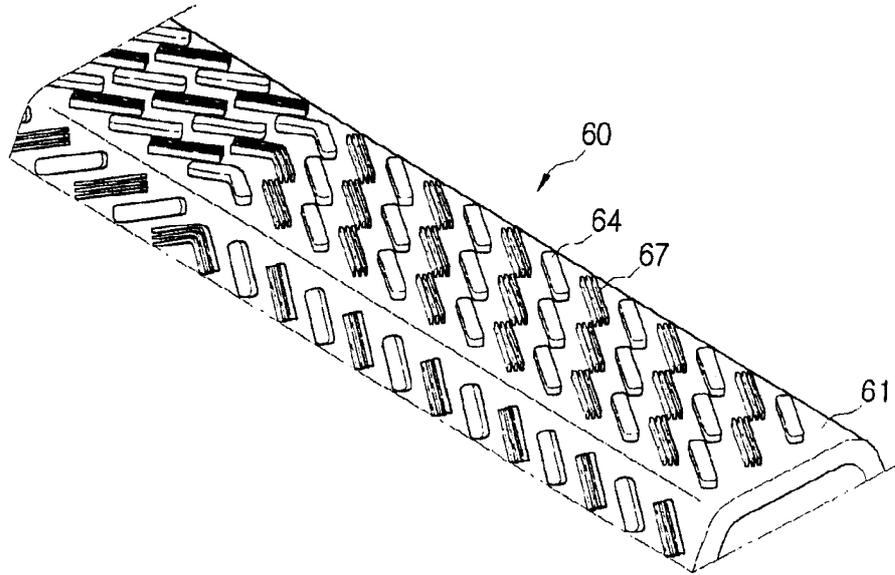
Фиг. 9С



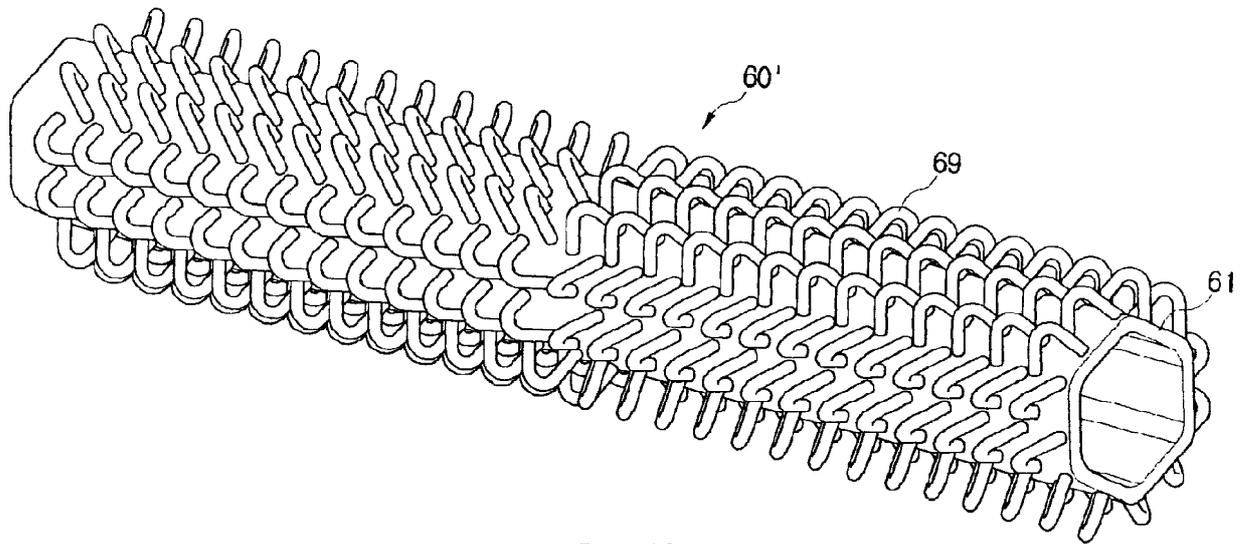
Фиг. 9D



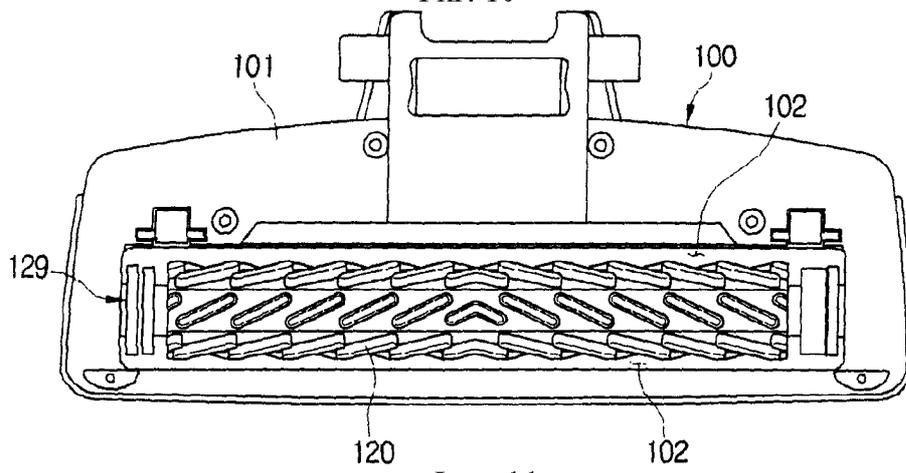
Фиг. 9Е



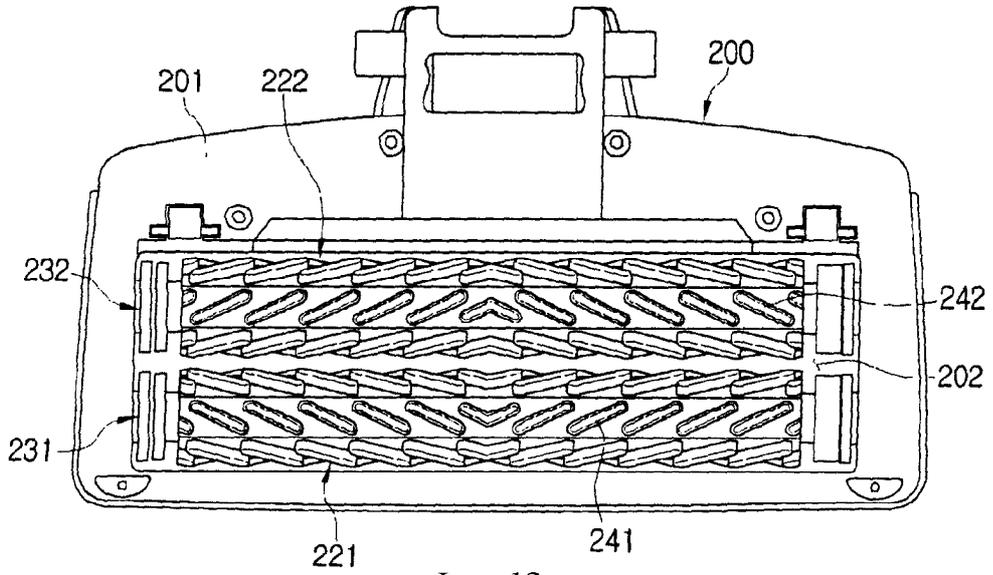
Фиг. 9F



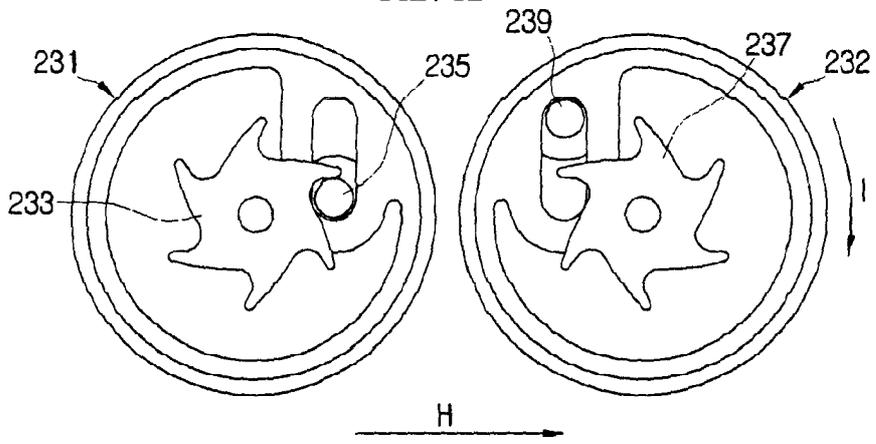
Фиг. 10



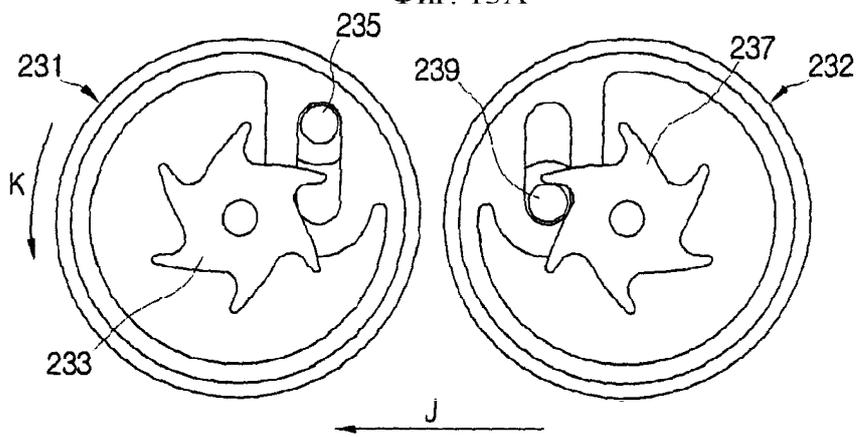
Фиг. 11



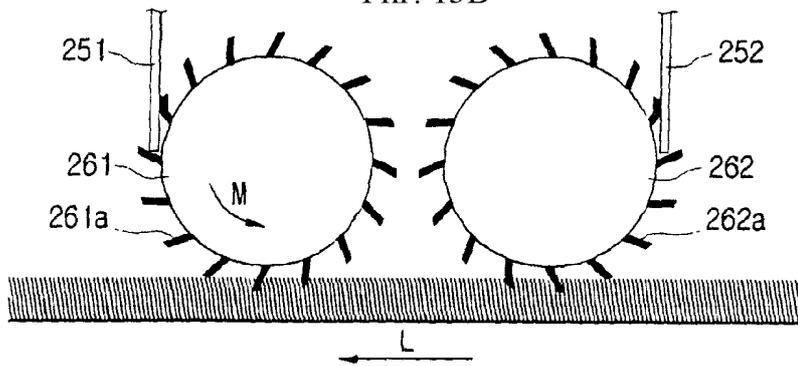
Фиг. 12



Фиг. 13А



Фиг. 13В



Фиг. 14