



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 062 602** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 47 L 9/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93004508/12, 02.10.1991

(30) Приоритет: 02.10.1990 GB 9021388.5
20.03.1991 AU PK 5188
25.03.1991 AU PK 5251

(46) Дата публикации: 27.06.1996

(56) Ссылки: Заявка PCT, N 88/00446, A 47 L 9/02,
1989.

(86) Заявка PCT:
AU 91/00448 (02.10.91)

(71) Заявитель:
Вэкс Эплайнсиз Лимитед (GB)

(72) Изобретатель: Джон Энтони Холланд[AU]

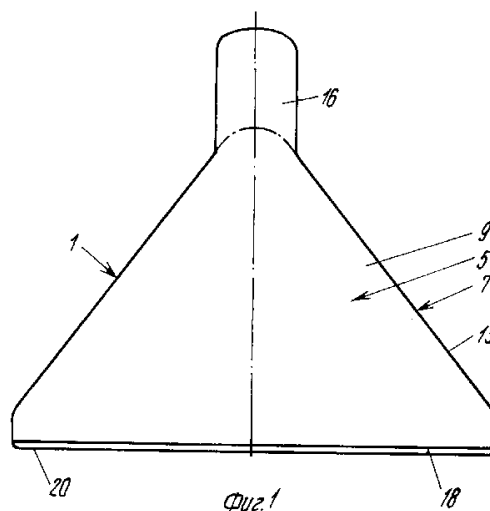
(73) Патентообладатель:
Вэкс Эплайнсиз Лимитед (GB)

(54) ВСАСЫВАЮЩАЯ ЧИСТЯЩАЯ НАСАДКА

(57) Реферат:

Использование: изобретение относится к насадкам, устанавливаемым на аппаратах всасывания, и может быть использовано для чистки со смачиванием ковров и других натуральных и синтетических напольных покрытий, включая ковры ворсистого типа и т.п. Сущность изобретения: всасывающая чистящая насадка включает в себя камеру всасывания с входным и выходным отверстиями, последнее из которых выполнено с возможностью соединения с устройством обработки воздуха, а также камеру моющей жидкости с входным и выходным отверстиями, первое из которых выполнено с возможностью соединения с источником жидкости. В камере моющей жидкости у ее выходного отверстия установлено устройство ограничения потока с образованием каналов подачи жидкости на обрабатываемую поверхность, которые могут быть выполнены как в упомянутом устройстве, так и в стенках камеры моющей жидкости. Устройство ограничения потока может быть установлено как с внешней

стороны камеры моющей жидкости с охватом ее стенок, так и внутри этой камеры и иметь различную конфигурацию нижней поверхности, соприкасающейся с обрабатываемой поверхностью. 22 з. п. ф-лы, 22 ил.



RU 2 062 602 C1

RU 2 062 602 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 062 602** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **A 47 L 9/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93004508/12, 02.10.1991

(30) Priority: 02.10.1990 GB 9021388.5
20.03.1991 AU PK 5188
25.03.1991 AU PK 5251

(46) Date of publication: 27.06.1996

(86) PCT application:
AU 91/00448 (02.10.91)

(71) Applicant:
Vehks Ehplajensiz Limited (GB)

(72) Inventor: **Dzhon Ehntoni Kolland[AU]**

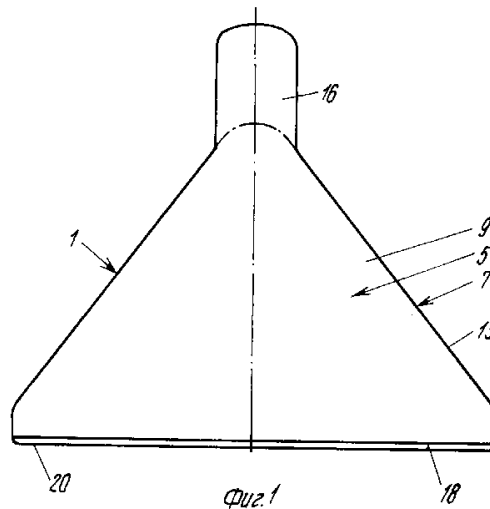
(73) Proprietor:
Vehks Ehplajensiz Limited (GB)

(54) **SUCKING CLEANING HEAD**

(57) Abstract:

FIELD: moist cleaning of carpets and other floor coverings. SUBSTANCE: sucking and cleaning head has suction chamber with inlet and outlet openings and cleaning liquid chamber with inlet and outlet openings. Outlet opening of suction chamber may be communicated with air treatment apparatus. Inlet opening of cleaning liquid chamber may be connected to liquid source. Flow restricting device is positioned in cleaning liquid chamber adjacent to its outlet opening so that plurality of channels are defined to supply liquid to surface to be treated. These channels may be made in flow restricting device as well as in cleaning liquid chamber walls. Flow restricting device may be mounted outside cleaning liquid chamber so that it embraces its walls, as well as within this chamber. Lower surface of flow restricting device coming in contact with surface to be treated

may have different configurations. EFFECT: increased efficiency and improved quality of treated surfaces. 23 cl, 22 dwg



RU 2 0 6 2 6 0 2 C 1

RU 2 0 6 2 6 0 2 C 1

Изобретение относится к насадкам, устанавливаемым на аппаратах всасывания, и может быть использовано для чистки со смачиванием ковров и других натуральных и синтетических покрытий, включая ковры ворсистого типа, обивку и т.п.

Известные аппараты для чистки методом всасывания со смачиванием, применяемые в настоящее время для чистки ковров, напольных покрытий, обивки и т. п. используют обработку горячей водой или паровую чистку.

Такой аппарат обычно содержит чистящую насадку с разбрызгивателем, которая посредством гибкого шланга для всасывания подсоединена к источнику всасывания, способному собирать и сохранять жидкость вместе с грязью и мусором в виде суспензии, не давая им снова попасть на очищаемые поверхности. Такой аппарат содержит также отдельный резервуар с жидкостью-очистителем, снабженный насосом высокого давления с тем, чтобы жидкости-очистители при различных требуемых температурах могли бы разбрызгиваться на очищаемую поверхность посредством жиклеров, обычно размещенных за чистящей насадкой и соединенных с этим насосом шлангом давления.

Типичная чистящая насадка с разбрызгивателем, используемая совместно с аппаратом этого типа, часто имеет треугольную форму, если на нее смотреть спереди или сзади, и ограничена по сторонам, что образует камеру всасывания с открытым впускным отверстием и с трубчатым выпускным отверстием наверху. Это выпускное отверстие соединено с источником всасывания посредством полой ручки и гибкого вакуумного шланга. Отдельный шланг давления переносит жидкости-очистители, находящиеся при различных требуемых температурах, к жиклерам, размещенным за насадкой, которая разбрызгивает жидкость веером по подлежащей очистке поверхности. Подача жидкости-очистителя регулируется оператором вручную посредством затвора типа "включен-выключен". Обычно оператор разбрызгивает жидкость-очиститель на подлежащую чистке поверхность, перемещая чистящую насадку вперед направленным от себя движением. Затем, когда управляющий затвор выключен, оператор перемещает чистящую насадку назад для того, чтобы она всосала растворившуюся грязь или пыль. В случае обработки поверхности напольного ковра оператор обычно нажимает на чистящую насадку сверху вниз во время обратного хода, что помогает собрать грязь и пыль при всасывании, поскольку при этом из волокон ковра выжимается дополнительная жидкость-очиститель.

Недостаток этих насадок, обеспечивающих чистку методом разбрызгивания, состоит в возможности переувлажнения очищаемой поверхности, что приводит к ее усадке, деформации или слишком длительному высыханию, поскольку потоком жидкости-очистителя нужно регулировать вручную посредством затвора типа "включен-выключен", и неопытный оператор может неправильно рассчитать требуемое количество жидкости-очистителя. Дополнительная трудность возникает, когда

при использовании насадок, чистящих методом разбрызгивания, требуются жидкости-очистители, находящиеся при повышенных температурах с целью ускорения процесса чистки особо грязных или засаленных поверхностей.

Эта трудность вызвана снижением температуры, происходящим по мере того, как жидкость-очиститель выпускается в атмосферу до момента соприкосновения с очищаемой поверхностью. Жиклеры смонтированы гораздо выше поверхности для ее эффективного опрыскивания, что усугубляет проблему охлаждения.

Третья трудность, связанная с насадками, чистящими методом разбрызгивания, состоит в том, что они имеют очень узкое отверстие между передней и задней стенками впускного отверстия, обычно 6 мм по всей ширине камеры всасывания, и поэтому в связи с атмосферным давлением, возникающим при удалении воздуха изнутри насадки во время чистки поверхностей напольных ковров, направленное вниз усилие становится минимальным. Любое дополнительное направленное вниз усилие, необходимое для выжимания оставшейся жидкости-очистителя из волокон ковра, должно обеспечиваться самим оператором. Это утомительно, а неравномерное давление может привести к порче более старых ковров.

Еще один недостаток значительная стоимость насосов высокого давления, необходимых для подачи жидкости-очистителя к жиклерам, находящимся за насадками, чистящими методом разбрызгивания, а также проблема обслуживания в случае осушения насоса или его засорения.

Известны всасывающие чистящие насадки, содержащие камеру всасывания, имеющую входное и выходное отверстия, последнее из которых соединено с устройством обработки воздуха, а также камеру жидкости-очистителя, имеющую входное и выходное отверстия, первое из которых соединено с источником указанной жидкости (см. пат. Англии N 1121225, НКИ A4F, 67 г. N 1291138, НКИ A4F, 70 г.)

В конструкциях известных устройств предусмотрена диагонально расположенная отсасывающая трубка с выступающими зубцами, размещенная внутри жиклера подачи жидкости по его центру. Устройства работают по принципу очистки с увлажнением горячей водой или паровой чистки ковров. Недостатком указанных устройств является то, что центральное расположение диагональной трубки внутри камеры всасывания, образующее внутреннее пространство у передней и задней стенок жиклеров, приводит к тому, что жидкость-очиститель, выходящая из выступающих зубцов, теряется для процесса всасывания на любой стороне диагональной трубки. Поскольку при обычной работе всасывающие насадки перемещаются вперед и назад, значительная часть жидкости не успевает пропитать грязь и пыль на волокнах очищаемой поверхности и растворить их.

Еще одним недостатком известных устройств является то, что воздух постоянно втягивается в жиклер из-под передней и задней стенок, что вызывает быстрое охлаждение и снижает эффективность

действия жидкостей-очистителей, находящихся при повышенной температуре.

Недостатком изобретений по пат. Англии является также то, что из-за близости выходного отверстия камеры всасывания с расположенной по центру диагональной трубкой очищающая жидкость всасывается в основном из середины, что ограничивает эффективную рабочую длину насадок указанного типа до 125 мм. Это ограничивает область применения рассматриваемых устройств.

Известны, также, всасывающие чистящие насадки, содержащие камеру всасывания с входным и выходным отверстиями, последнее из которых выполнено с возможностью соединения с устройством обработки воздуха, а также камеру моющей жидкости с входным и выходным отверстиями, первое из которых выполнено с возможностью соединения с источником жидкости (международные заявки РСТ/AU/00446, РСТ/AU88/00447, WO 89/04626, WO 89/04627, МКИ А47L 9/02, 1989г.)

В указанных насадках предусмотрены боковые стенки для уменьшения потерь жидкости-очистителя при ее переходе к камере всасывания по обеим сторонам. Для отклонения поступающего воздуха в конструкциях этих насадок выполнены дефлекторы в виде разнообразных по форме ребер. Кроме того, в качестве резервуара внутри всасывающей насадки установлена камера приема жидкости.

Несмотря на выполнение в конструкции устройств боковых стенок, недостатки при анализе вышеупомянутых пат. Англии, связанные с наличием расположенной по центру диагональной трубки присущи и данным изобретениям из-за небольших зазоров между камерой жидкости и передней и задней стенками камеры всасывания. При этом в связи с возвратно-поступательным движением всасывающей насадки значительная часть жидкости удаляется с очищаемой поверхности, что снижает эффективность чистки, в особенности при использовании жидкостей, находящихся при повышенной температуре. Для улучшения работы устройства необходима задержка при перемещении насадки для растворения грязи или жирных пятен, что ухудшает эксплуатационные качества насадки.

Наличие дефлекторов в указанных устройствах из-за резких изменений в направлении движения воздуха приводит к значительному сопротивлению потоку, снижающему эффективность работы насадки. С увеличением размеров дефлекторов этот недостаток усугубляется. Поэтому всасывающие насадки указанного типа имеют эффективную рабочую длину менее 200 мм и ограничены возможностью применения.

Еще один недостаток известных устройств связан с наличием внутренней камеры приема жидкости, которая в случае отключения находящегося рядом источника всасывания оседает под действием силы тяжести и оставляет на очищаемой поверхности ряд мокрых пятен. Если во избежание этого осушать резервуар с жидкостью до отключения источника всасывания, то это требует дополнительного времени.

Целью настоящего изобретения является

повышение эффективности работы устройства, улучшение его эксплуатационных характеристик и упрощение конструкции.

Для достижения указанных целей всасывающая чистящая насадка, содержащая камеру всасывания с входным и выходным отверстиями, последнее из которых выполнено с возможностью соединения с устройством обработки воздуха, а также расположенную вне камеры всасывания камеру моющей жидкости с входным и выходным отверстиями, первое из которых выполнено с возможностью соединения с источником моющей жидкости, снабжена устройством ограничения потока упомянутой жидкости у ее выходного отверстия с образованием каналов подачи жидкости на обрабатываемую поверхность. Камеры всасывания и моющей жидкости могут иметь общую стенку. Каналы подачи жидкости на обрабатываемую поверхность могут быть образованы как в устройстве ограничения потока, так и в стенках камеры моющей жидкости.

Устройство ограничения потока может быть установлено под камерой моющей жидкости с охватом ее стенок, но может находиться и внутри этой камеры у ее выходного отверстия.

Существо настоящего изобретения представлено на графических материалах: на фиг. 1 вид спереди на всасывающую насадку в соответствии с первым вариантом выполнения; на фиг. 2 вид сзади на насадку на фиг. 1; на фиг. 3 вид снизу на насадку на фиг. 1; на фиг. 4 поперечное сечение насадки на фиг. 1; на фиг. 5 узел нижней части насадки на фиг. 4 в увеличенном масштабе со снятым устройством ограничения потока; на фиг. 6 вид сзади на насадку на фиг. 1 без устройства ограничения потока; на фиг. 7 вид в перспективе на устройство ограничения потока на фиг. 4 и 5; на фиг. 8 поперечное сечение насадки на фиг. 1- 4 при использовании ее для чистки ковров; на фиг. 9 вид спереди на всасывающую насадку в соответствии со вторым вариантом выполнения; на фиг. 10 вид сзади на насадку на фиг. 9; на фиг. 11 вид снизу на насадку на фиг. 9; на фиг. 12 поперечное сечение узла нижней части насадки в увеличенном масштабе на фиг. 9; на фиг. 13 поперечное сечение насадки на фиг. 9-12 при использовании ее для чистки ковров; на фиг. 14 поперечное сечение узла нижней части насадки в увеличенном масштабе в другом варианте выполнения; на фиг. 15 вид в перспективе на устройство ограничения потока на фиг. 14; на фиг. 16 поперечное сечение узла нижней части насадки в увеличенном масштабе на фиг. 14 при использовании ее для чистки ковров; на фиг. 17 поперечное сечение узла нижней части насадки в увеличенном масштабе в другом варианте выполнения; на фиг. 18 вид снизу на всасывающую насадку еще в одном варианте выполнения; на фиг. 19 вид в перспективе на устройство ограничения потока на фиг. 18; на фиг. 20 поперечное сечение узла нижней части насадки в увеличенном масштабе на фиг. 18 и 19 при использовании ее для чистки ковров; на фиг. 21 вид снизу на всасывающую насадку в ином варианте выполнения; на фиг. 22 поперечное сечение узла нижней части

насадки в увеличенном масштабе на фиг. 21 при использовании ее для чистки ковров. На фиг. 1-8 представлена всасывающая чистящая насадка 1 в соответствии с первым вариантом выполнения. Насадка 1 включает в себя камеру всасывания 2, камеру 3 моющей жидкости и устройство 4 ограничения потока.

Камера всасывания 2 ограничена соединенными между собой передней стенкой 5, задней стенкой 6 и боковыми стенками 7. Передняя стенка 5 имеет внутреннюю поверхность 8 и внешнюю поверхность 9. Задняя стенка 6 имеет внутреннюю поверхность 10 и внешнюю поверхность 11. Аналогичным образом боковые стенки 7 имеют внутренние поверхности 12 и внешние поверхности 13.

Стенки 5,6 и 7 камеры всасывания 2 образуют открытое входное отверстие 14, а на противоположном конце выходное отверстие 15, которое переходит в устройство соединения 16 со шлангом всасывания. Устройство соединения 16 может монтироваться со съемной трубчатой ручкой (на черт. не показана), которая может подсоединяться посредством гибкого шланга всасывания к устройству обработки воздуха (на черт. не показано).

Нижний край 17 передней стенки 5 выполнен с расположенным впереди основанием 18. Каждая из боковых стенок 7 имеет нижний конец 19, расположенный в той же плоскости, что и нижняя плоская поверхность 20 основания 18. Задняя стенка 6 имеет конец 21, расположенный выше плоскости нижней поверхности 20 основания 18 и концов 19 боковых стенок 7 (см. фиг. 5). Камера 3 моющей жидкости ограничена задней стенкой 6 камеры всасывания, своими задней стенкой 22, верхней стенкой 23 и боковыми стенками 7 (см. фиг. 5). Задняя стенка 22 имеет внутреннюю поверхность 24, внешнюю поверхность 25 и нижний конец 26. Верхняя стенка 23 имеет входное отверстие 27 для поступления моющей жидкости посредством трубки, соединенной с источником жидкости (на черт. не показан).

Стенки 6, 7 и 22 образуют открытое выходное отверстие 28. Нижний конец 26 задней стенки 22 расположен выше плоскости нижней поверхности 20 и концов 19, но ближе к ней, чем нижний конец 21 задней стенки 6. Задние стенки 6 и 22 имеют прорезы 29, примыкающие к боковым стенкам 7, для установки устройства 4 ограничения потока.

Устройство 4 ограничения потока включает в себя основание 30, вертикальные переднюю 31, заднюю 32 и боковые 33 стенки (см. фиг.7). Основание 30 имеет верхнюю 34 и нижнюю 35 поверхности. Каналы 36 подачи жидкости на обрабатываемую поверхность выполнены в основании 30 и идут от верхней поверхности 34 до нижней поверхности 35. На основании 30 закреплен вертикальный элемент 37, не связанный со стенками 31 и 32. На передней стенке 31 установлен фиксирующий элемент 38 (см. фиг. 4, 5 и 7).

Нижняя поверхность основания 30 включает в себя отогнутое вниз переднее ребро 39, расположенное сзади камеры моющей жидкости ребро 40 и размещенную между ними среднюю часть 41, имеющую соединенные между собой плоскую и вогнутую поверхности. Боковые стенки 33 имеют выемки 42, примыкающие к передней

31 и задней стенкам 32.

Устройство 4 ограничения потока может быть выполнено съемным и соединено с камерой 3 моющей жидкости с охватом задних стенок 6 и 22 (см. фиг. 4). Выемки 42 и элемент 37 входят в зацепление с задними стенками 6 и 22, фиксирующий элемент 38 входит в контакт с внутренней поверхностью 8 передней стенки 5. Ребро 40 находится в основном в той же плоскости, что и нижняя поверхность 20 основания 18 и нижние концы 19 боковых стенок 7 (см. фиг. 4). На фиг. 8 показана насадка 1 при использовании ее для чистки ковра 43, состоящего из основы 44 и волокон 45.

На фиг. 9-22 показана насадка 46 с другим типом устройства ограничения потока. Насадка 46 подобна всасывающей насадке 1. В насадке 46 задняя стенка 22 камеры моющей жидкости на нижнем конце 26 имеет расположенное сзади основание 47, имеющее нижнюю поверхность 48, находящуюся в той же плоскости, что и нижняя поверхность 20 основания 18 и нижние концы 19 стенок 7 (см. фиг. 12). Расположение нижнего конца 21 задней стенки 6 в насадке 46 эквивалентно расположению ребра 39 в устройстве 4 ограничения потока. Внутренняя поверхность 8 передней стенки 5 содержит ряд углублений 49, доходящих до нижнего края 17. Внутренняя поверхность 10 задней стенки 6 также содержит соответствующее количество углублений 50, доходящих до ее нижнего края. Прокладка 51 входит в соответствующую пару углублений 49 и 50 (см.фиг. 11 и 12). Тем самым прокладка 51 разделяет стенки 5 и 6.

Устройство 52 ограничения потока подогнано к открытому выходному отверстию 28 камеры 3 моющей жидкости (см.фиг. 11,12). Устройство 52 ограничения потока имеет переднюю поверхность 53, заднюю поверхность 54, нижнюю поверхность 55 и верхнюю поверхность 56. Передняя поверхность 53 имеет ряд каналов 57 подачи моющей жидкости на обрабатываемую поверхность. Устройство 52 ограничения потока входит в открытое выходное отверстие 28 с образованием плоской поверхности, идущей от нижнего конца 21 задней стенки 6 до основания 47 задней стенки 22 (см.фиг. 12).

На фиг. 13 показана насадка 46 с находящимся в ней устройством 52 ограничения потока в случае ее использования для чистки ковра 43.

На фиг. 14 представлена насадка 46 с расположенным внутри нее устройством 58 ограничения потока, имеющим переднюю поверхность 59, заднюю поверхность 60, нижнюю поверхность 61 и верхнюю поверхность 62. Передняя поверхность 59 содержит каналы 57. Нижняя поверхность 61 распространяется от задней стенки 6 выше ее нижнего конца до нижнего конца задней стенки 22. Верхняя поверхность 62 и нижняя поверхность 61 практически параллельны между собой.

На фиг. 16 показана насадка 46 с находящимся в ней устройством 58 ограничения потока в случае ее применения для чистки ковра 43.

На фиг. 17 показана всасывающая чистящая насадка 46, содержащая устройство 63 ограничения потока, имеющее переднюю

поверхность 64, заднюю поверхность 65, нижнюю поверхность 66 и верхнюю поверхность 67.

Передняя поверхность снабжена каналами 57 подачи жидкости на обрабатываемую поверхность и имеет меньшую длину, чем задняя поверхность 65. Верхняя поверхность 67 плоская, тогда как нижняя поверхность 66 имеет участки плоской 68 и выпуклой 69 формы. Плоский участок 68 примыкает к задней стенке 62, а выпуклый к задней стенке 6 (см.фиг. 17). Каналы 57 выходят на выпуклый участок 69, который соприкасается с задней стенкой 6 выше ее нижнего конца 21.

На фиг. 18 и 20 показана всасывающая чистящая насадка 46, содержащая устройство 70 ограничения потока, имеющее переднюю поверхность 71, заднюю поверхность 72, нижнюю вогнутую поверхность 73 и верхнюю поверхность 74. Имеется ряд каналов 75 подачи жидкости, идущих от верхней поверхности 74 к нижней вогнутой поверхности 73 практически посередине между передней и задней поверхностями.

На фиг. 21 и 22 показана всасывающая чистящая насадка 46, содержащая устройство 76 ограничения потока, отличие которого от устройства 63 состоит в том, что его передняя поверхность 64 плоская и лишена резко выраженных особенностей. В поверхности 11 задней стенки 6 имеются каналы 77 подачи жидкости, начало которых расположено выше верхних поверхностей 67 и идущие до нижнего конца 21 стенки 6 (см.фиг. 22). Указанные каналы могут быть выполнены в поверхности 24 задней стенки 22.

Работа предложенного устройства осуществляется следующим образом.

Устройство соединения 16 насадки 1 присоединяется к трубчатой ручке, связанной с гибким шлангом всасывания и с источником всасывания и устройством обработки воздуха. Отверстие 27 подсоединено к источнику желателенной теплой или горячей моющей жидкости (на черт. не показан) посредством гибкой трубки. Тип жидкости определяется характером очищаемой поверхности и степенью ее загрязнения. Источник всасывания приводится в действие, и открытое входное отверстие 14 камеры всасывания 2 размещается относительно ковра 43, как показано на фиг. 8. Воздух втягивается в камеру всасывания 2 преимущественно под боковыми стенками 7. Меньшее количество воздуха поступает под основание 18 и ребро 40 из-за их большой поверхности, находящейся в контакте с волокнами 45 ковра 43 и из-за имеющегося под ними сжатия.

Соответственно зона с давлением ниже атмосферного создается внутри камеры всасывания 2. Атмосферное давление, воздействующее на насадку 1, создает направленное на нее вниз усилие. Это воздействие сжимает волокна 45 ковра и создает частичную герметизацию под основанием 18 и ребром 40. Фиксирующий элемент 38 предотвращает разрушение передней стенки 5 и сужение открытого входного отверстия 14, тогда как устройство 4 ограничения потока удерживает заднюю стенку 6.

Когда насадка 1 перемещается вперед по коврику 43 (см. фиг. 8), волокна 45 сначала

сжимаются под основанием 18. Волокна 45 не сжаты, когда находятся внутри открытого входного отверстия 14 камеры всасывания 2. Повторное сжатие волокон 45 произойдет под передним ребром 39 устройства 4. Волокна 45, пройдя переднее ребро 39, испытывают уменьшенное сжатие и соприкасаются с нижней поверхностью 35 устройства 4 ограничения потока. Вслед за тем волокна 45 сжимаются под ребром 40, находящимся сзади.

Давление ниже атмосферного, создаваемое внутри камеры всасывания 2, переходит под переднее ребро 39 к площади, находящейся под нижней поверхностью 35. Затем оно переносится в камеру 3 моющей жидкости через каналы 36. Это приводит к засасыванию жидкости в камеру 3.

Жидкость, втягиваемая в камеру 3, сначала собирается на верхней поверхности 34 и у задней стенки 22, образуя канал распределения. Когда там собирается достаточное количество жидкости, то она поступает на волокна 45 через каналы 36. Такое размещение каналов 36, расположенных вдоль образующегося канала распределения, обеспечивает равномерный перенос жидкости к коврику 43 по всей длине насадки 1. Перенос жидкости в камеру 3 зависит от внутреннего диаметра трубки, соединяющей отверстие 27 с источником жидкости. Трубка выбирается таким образом, чтобы заполнить канал распределения. Это предотвращает возникновение мокрых пятен на коврике 43 из-за оседания моющей жидкости под действием силы тяжести после выключения источника всасывания.

Таким образом, волокна 45 смачиваются непосредственно моющей жидкостью, часто абсорбируя ее путем капиллярного эффекта. Такое смачивание характеризуется минимальными потерями температуры жидкости и более эффективной очисткой. Кроме того, отпадает необходимость в насосе высокого давления, так как жидкость засасывается под действием вакуума.

Повторное сжатие волокон 45 под ребром 40 может заставить жидкость проникнуть глубже в ковер 43, что повышает эффективность очистки. Затем моющая жидкость имеет возможность "задержаться" в коврике 43 и удалиться не сразу благодаря тому, что камера 3 жидкости размещается вне камеры всасывания 2. После того, как всасывающая насадка 1 снова пройдет по этому участку при ходе вперед или назад, жидкость будет засасываться из волокон 45 ковра при несжатом состоянии открытого входного отверстия 14 камеры 2.

Удаление моющей жидкости при заднем ходе еще более облегчается нижним краем 17, который поджимается вниз атмосферным давлением, воздействующим на насадку 1, которое выжимает жидкость из волокон 45 ковра до того, как они пройдут под нижней поверхностью 20 основания 18. Тем самым жидкость, собирающаяся на верхней поверхности 8 передней стенки 5, удаляется из камеры всасывания 2 под действием усилия всасывания. Далее при заднем ходе моющая жидкость будет переноситься на ковер 43. Она вотрется в ковер 43, пройдя под ребром 39, и затем втянется из волокон 45 в камеру 2. Сочетание короткого и длительного времени "задержки" жидкости в

ковре позволяет осуществить его очень эффективную очистку.

Предусмотрено, что устройство 4 ограничения потока можно устанавливать как постоянно так и съемно, при этом последний способ обладает преимуществами при установке насадки 17.

Использование всасывающей насадки 46 в сочетании с устройствами ограничения потока 52, 58, 63, 70 и 76 в принципе аналогично вышеописанному случаю использования насадки 1. Прокладка 51, расположенная в углублениях 49 и 50, предотвращает сужение входного отверстия 14 и не дает задней стенке 6 оттянуться в сторону от устройств ограничения потока.

В отношении устройства 52 ограничения потока работа насадки видоизменяется следующим образом (см.фиг. 13). Повторное сжатие волокон 45 ковра под нижним концом 21 задней стенки 6 не ослабляется до того, как волокна 45 соприкоснутся с нижней поверхностью 55 устройства 52. После этого основание 47 сжимает волокна 45 (когда речь идет о переднем ходе).

В отношении устройства 58 ограничения потока работа насадки видоизменяется следующим образом (см. фиг. 16). Вследствие углового положения нижней поверхности 61 и ее соединения с задней стенкой 6 выше нижнего конца 21, жидкость не стремится поступать непосредственно на ковер 43 из каналов 57. При чистке ковров с более густым коротким ворсом или войлочных ковров без ворса полость распределения может быть образована под задней поверхностью 11 задней стенки 6 и нижней поверхностью 61. Это помогает распределению жидкости по ковру 43, если он сильно замазан грязью, жиром и т.п. Следует заметить, что волокна 45 все еще соприкасаются по крайней мере с частью нижней поверхности 61 устройства 58 ограничения потока в относительно несжатом состоянии, и поэтому способны впитывать жидкость.

В отношении устройства 63 ограничения потока (см.фиг. 17), его работа в принципе аналогична работе устройства 58. Несжатые волокна 45 ковра соприкасаются, по меньшей мере, с плоским участком 68 нижней поверхности 66, тогда как полость распределения образуется под выпуклым участком 69 и примыкающей задней стенкой 6.

В отношении устройства 70 ограничения потока (см.фиг. 20), его работа также аналогична работе устройства 58. Моющая жидкость подается на волокна 45 ковра через каналы 75. Полость распределения может быть образована под вогнутой нижней поверхностью 73 устройства 70 при чистке ковров с более густым коротким ворсом или войлочных ковров без ворса.

В отношении устройства 76 ограничения потока (см. фиг. 22), то его работа аналогична работе с устройством 63, касающаяся полости распределения. Однако моющая жидкость подается в полость распределения через каналы 77, находящиеся на задней поверхности 11 задней стенки 6.

Следует отметить, что камера 3 моющей жидкости может быть установлена и на передней стенке 5. В этом случае процесс очистки ковров нужно проводить в обратном

направлении.

Кроме того, полости распределения под устройствами 52, 58, 63, 70 и 76 ограничения потока следует образовывать только при чистке ковров с густым коротким ворсом или войлочных ковров без ворса.

Можно предусмотреть, чтобы для только что упомянутых ковров нижний конец 21 стенки 6 или ребро 39 устройства 4 ограничения потока находились ближе к плоскости основания 18 и боковым стенкам 7.

Предусмотрено также, что задняя стенка камеры всасывания 2 значительно удалена от передней стенки 5 не менее, чем на 20 мм, чтобы создать большую площадь у входного отверстия (в описанных известных, патентах этот зазор около 10 мм). Преимущество от увеличения площади входного отверстия состоит в том, что в ходе обычной работы по чистке направленное вниз усилие прикладывается к насадке от внешнего давления, когда воздух выпускается из камеры всасывания, что исключает необходимость для пользователя прилагать направленное вниз усилие для улучшения удаления жидкости.

Рассмотренная конструкция насадки улучшает работу по очистке поверхностей благодаря обеспечению разного уровня сжатия волокон и изменению степени герметизации в ковре, на котором она используется. Это происходит за счет изменения габаритов контактных поверхностей насадки в зависимости от размеров ковра. ЫЫЫ2 ЫЫЫ4 ЫЫЫ6 ЫЫЫ8 ЫЫЫ10 ЫЫЫ12 ЫЫЫ14 ЫЫЫ16 ЫЫЫ18 ЫЫЫ20

Формула изобретения:

1. Всасывающая чистящая насадка, содержащая камеру всасывания с входным и выходным отверстиями, последнее из которых выполнено с возможностью соединения с устройством обработки воздуха, а также расположенную вне камеры всасывания камеру моющей жидкости с входным и выходным отверстиями, первое из которых выполнено с возможностью соединения с источником моющей жидкости, отличающаяся тем, что она снабжена устройством ограничения потока моющей жидкости, соединенным с расположенной вне камеры всасывания камерой моющей жидкости у ее выходного отверстия с образованием каналов подачи жидкости на обрабатываемую поверхность.

2. Всасывающая чистящая насадка по п.1, отличающаяся тем, что камеры всасывания и моющей жидкости имеют по крайней мере одну общую стенку.

3. Всасывающая чистящая насадка по п.2, отличающаяся тем, что камера моющей жидкости расположена вдоль задней стенки камеры всасывания и ограничена этой стенкой, а также соединенными между собой своими боковыми и задней стенками.

4. Всасывающая чистящая насадка по п.3, отличающаяся тем, что концы передней и боковых стенок камеры всасывания у входного отверстия выполнены с образованием одной общей плоской поверхности.

5. Всасывающая чистящая насадка по пп. 3 и 4, отличающаяся тем, что передняя стенка камеры всасывания у входного отверстия выполнена с расположенным спереди

основанием, имеющим плоскую нижнюю поверхность.

6. Всасывающая чистящая насадка по п. 4 и 5, отличающаяся тем, что концы задних стенок камер всасывания и моющей жидкости выполнены с образованием плоской поверхности, расположенной выше плоской поверхности передней и боковых стенок камеры всасывания и под углом к ней.

7. Всасывающая насадка по п. 6, отличающаяся тем, что устройство ограничения потока выполнено съемным и установлено с охватом задних стенок камер всасывания и моющей жидкости.

8. Всасывающая чистящая насадка по п. 7, отличающаяся тем, что на устройстве ограничения потока выполнено основание, включающее в себя каналы подачи жидкости на обрабатываемую поверхность, а также расположенное сзади камеры моющей жидкости ребро, отогнутое вниз переднее ребро и размещенную между ними среднюю часть, имеющую снизу соединенные между собой плоскую и вогнутую поверхности.

9. Всасывающая чистящая насадка по п. 7 и 8, отличающаяся тем, что устройство ограничения потока снабжено фиксирующим элементом, установленным в камере всасывания напротив камеры моющей жидкости с контактированием с передней стенкой камеры всасывания.

10. Всасывающая чистящая насадка по пп. 7 и 9, отличающаяся тем, что устройство ограничения потока снабжено вертикальным элементом, закрепленным на основании и расположенным между задними стенками камер всасывания и моющей жидкости.

11. Всасывающая чистящая насадка по пп. 8-10, отличающаяся тем, что основание устройства ограничения потока расположено наклонно с образованием канала распределения жидкости между основанием и задней стенкой камеры моющей жидкости.

12. Всасывающая чистящая насадка по п.п. 1-3, отличающаяся тем, что устройство ограничения потока установлено внутри камеры моющей жидкости у выходного отверстия, а задняя стенка камеры выполнена с расположенным сзади основанием.

13. Всасывающая чистящая насадка по п.12, отличающаяся тем, что основание задней стенки камеры моющей жидкости лежит в плоскости плоской поверхности концов передней и боковых стенок камеры всасывания.

14. Всасывающая чистящая насадка по п.п.12 и 13, отличающаяся тем, что устройство ограничения потока установлено у выходного отверстия камеры моющей жидкости с образованием плоской поверхности, идущей от нижнего конца задней стенки камеры всасывания до основания задней стенки камеры моющей жидкости, и

имеет каналы подачи жидкости на обрабатываемую поверхность.

15. Всасывающая чистящая насадка по п.14, отличающаяся тем, что каналы подачи жидкости примыкают к задней стенке камеры всасывания, а устройство ограничения потока установлено с образованием канала распределения жидкости между ними и задней стенкой камеры моющей жидкости.

16. Всасывающая чистящая насадка по пп. 12-15, отличающаяся тем, что камера всасывания снабжена по крайней мере одной прокладкой, а на ее передней и задней стенках выполнены углубления для размещения прокладки.

17. Всасывающая чистящая насадка по пп.12 и 13, отличающаяся тем, что устройство ограничения потока установлено с образованием плоской поверхности, идущей от задней стенки камеры всасывания выше ее нижнего конца до основания задней стенки камеры моющей жидкости, и имеет каналы подачи жидкости на обрабатываемую поверхность.

18. Всасывающая чистящая насадка по п.17, отличающаяся тем, что каналы подачи жидкости примыкают к задней стенке камеры всасывания, а устройство ограничения потока установлено с образованием канала распределения жидкости между ним и задней стенкой камеры моющей жидкости.

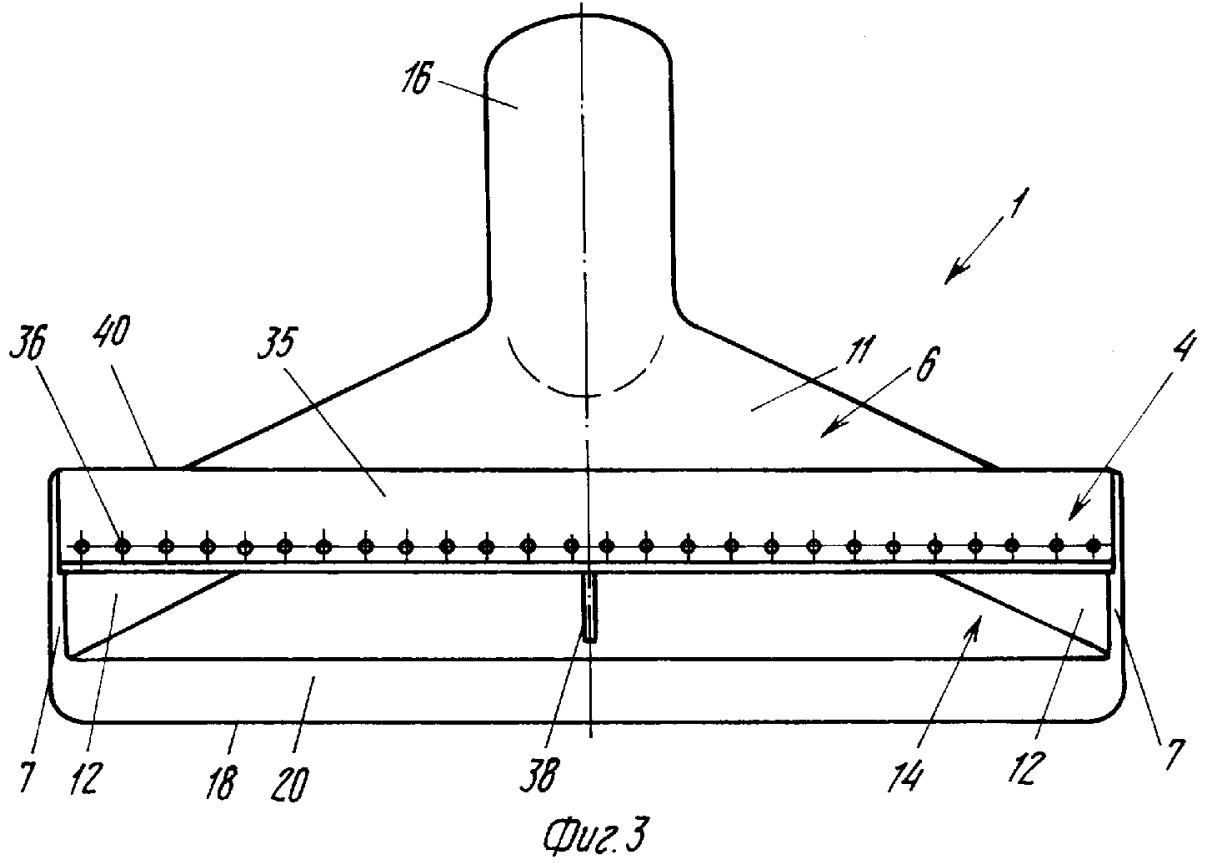
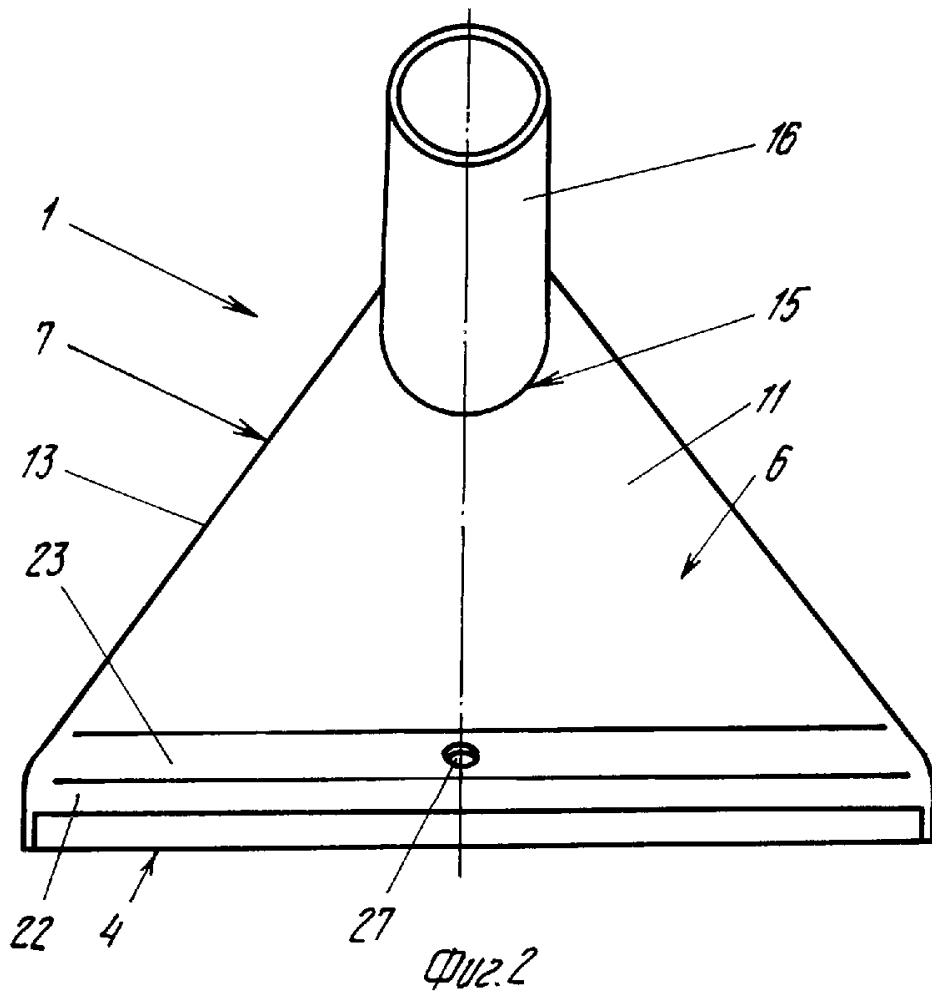
19. Всасывающая чистящая насадка по пп.12 и 13, отличающаяся тем, что нижняя поверхность устройства ограничения потока имеет участки плоской и выпуклой формы, а в устройстве ограничения потока выполнены каналы подачи жидкости на обрабатываемую поверхность.

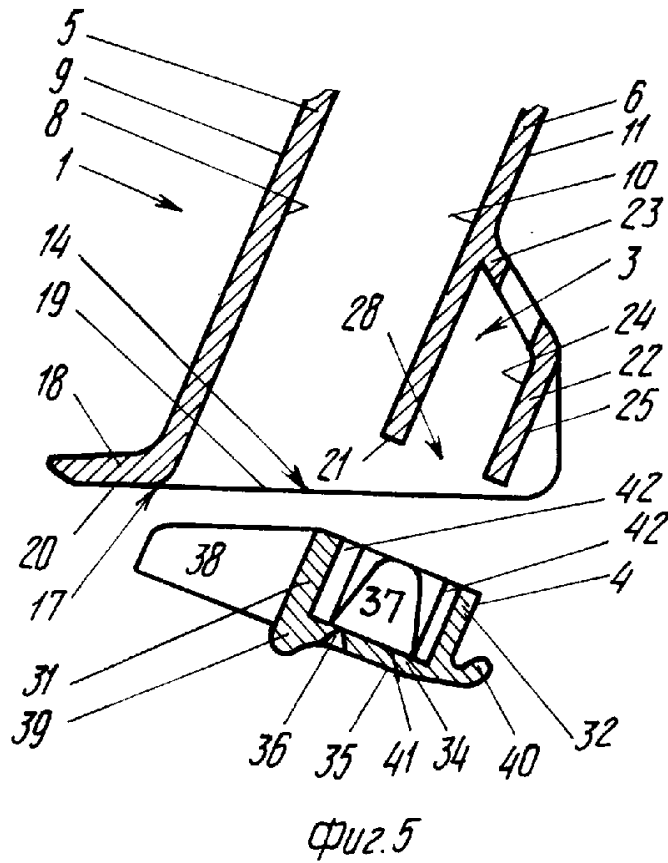
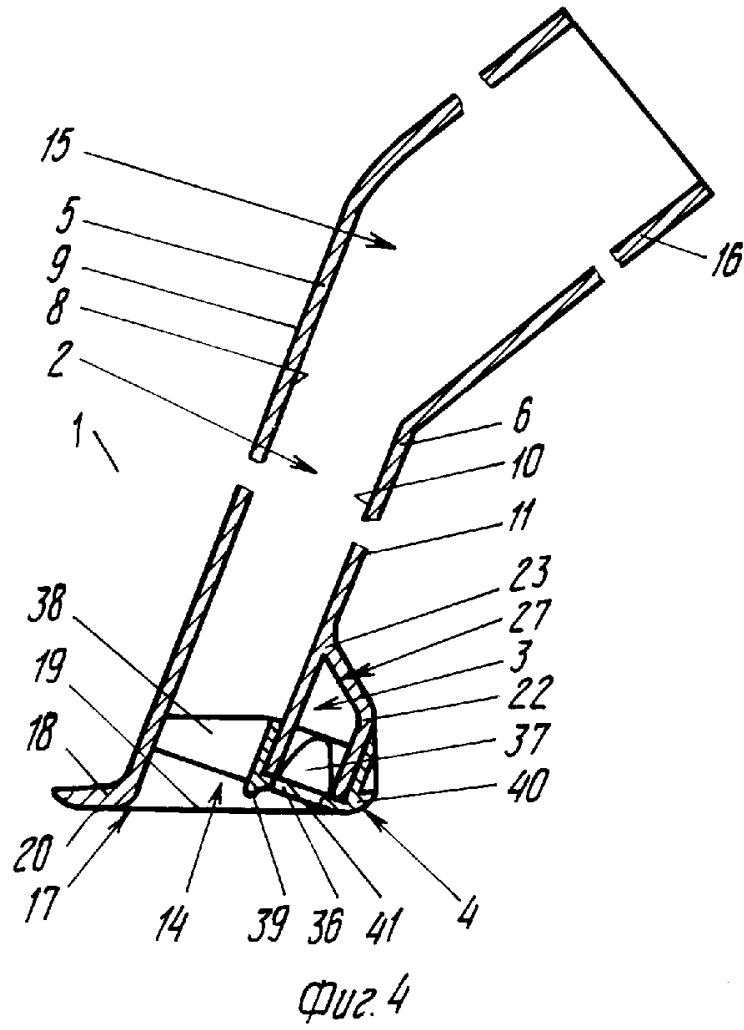
20. Всасывающая чистящая насадка по п.19, отличающаяся тем, что каналы подачи жидкости примыкают к задней стенке с образованием канала распределения жидкости между ним и задней стенкой камеры моющей жидкости.

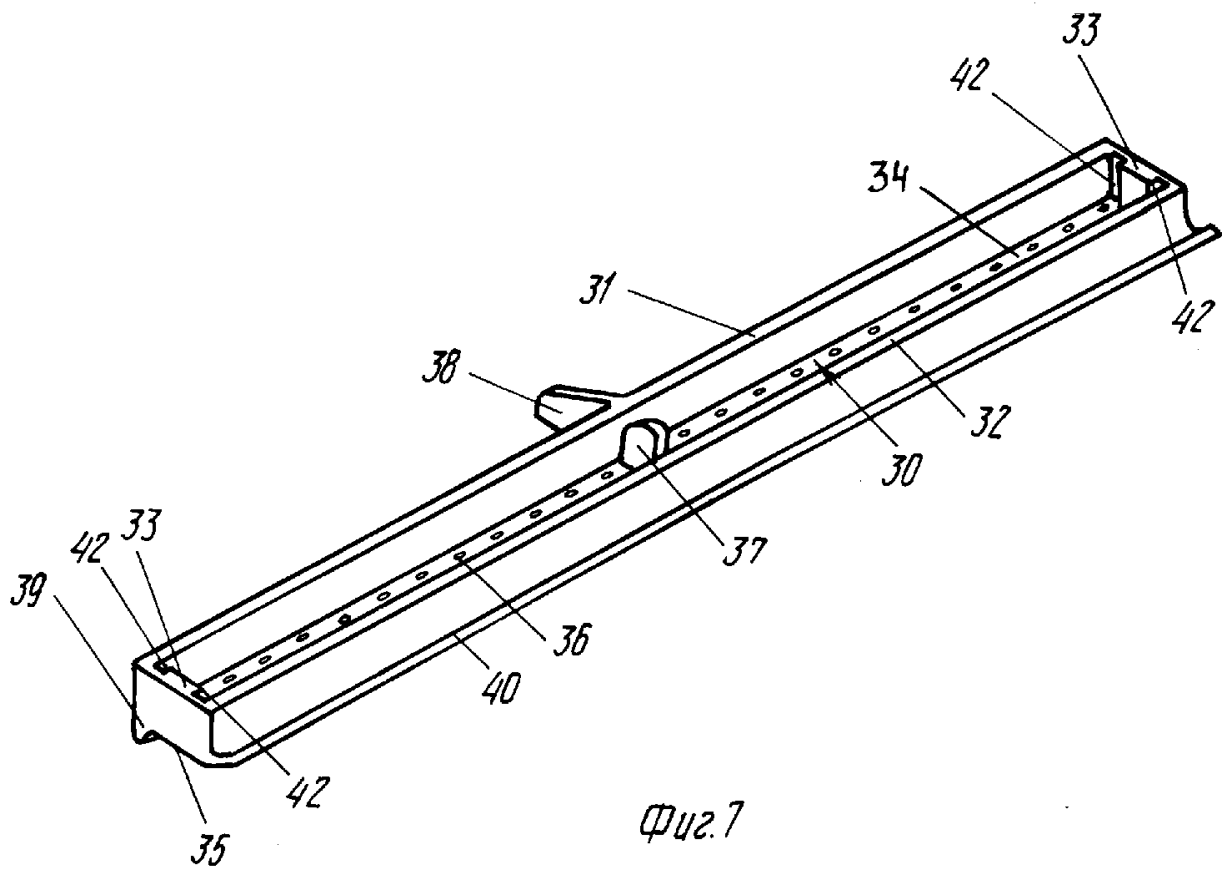
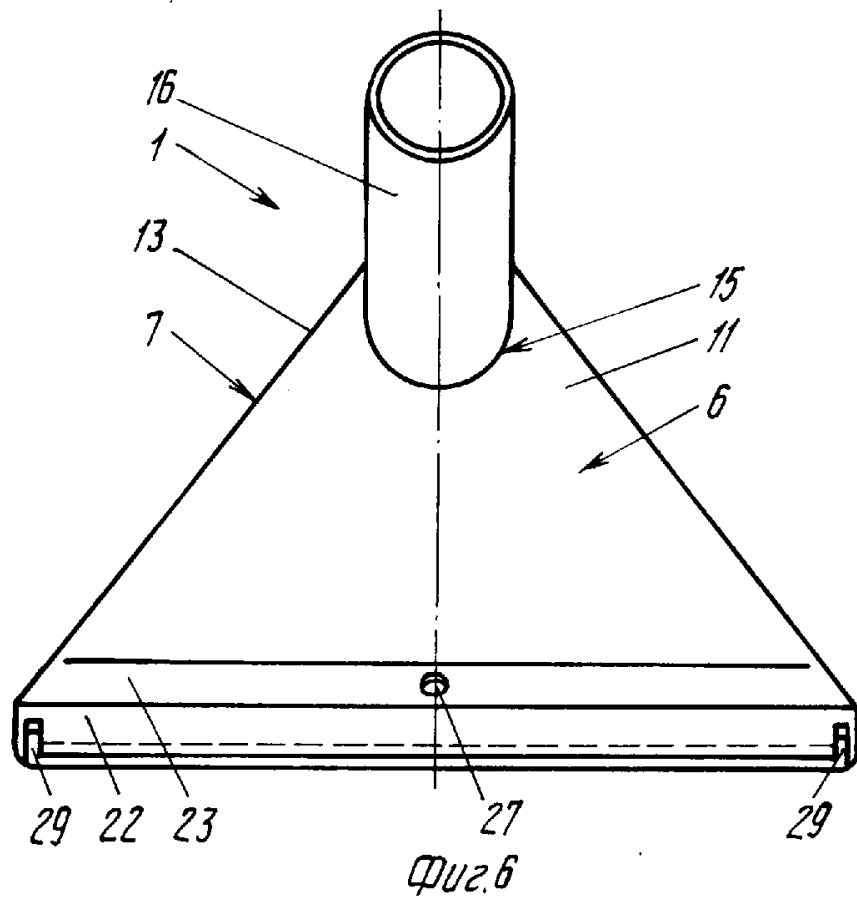
21. Всасывающая чистящая насадка по пп.12 и 13, отличающаяся тем, что нижняя поверхность устройства ограничения потока выполнена вогнутой, а в устройстве ограничения потока выполнены каналы подачи жидкости на обрабатываемую поверхность.

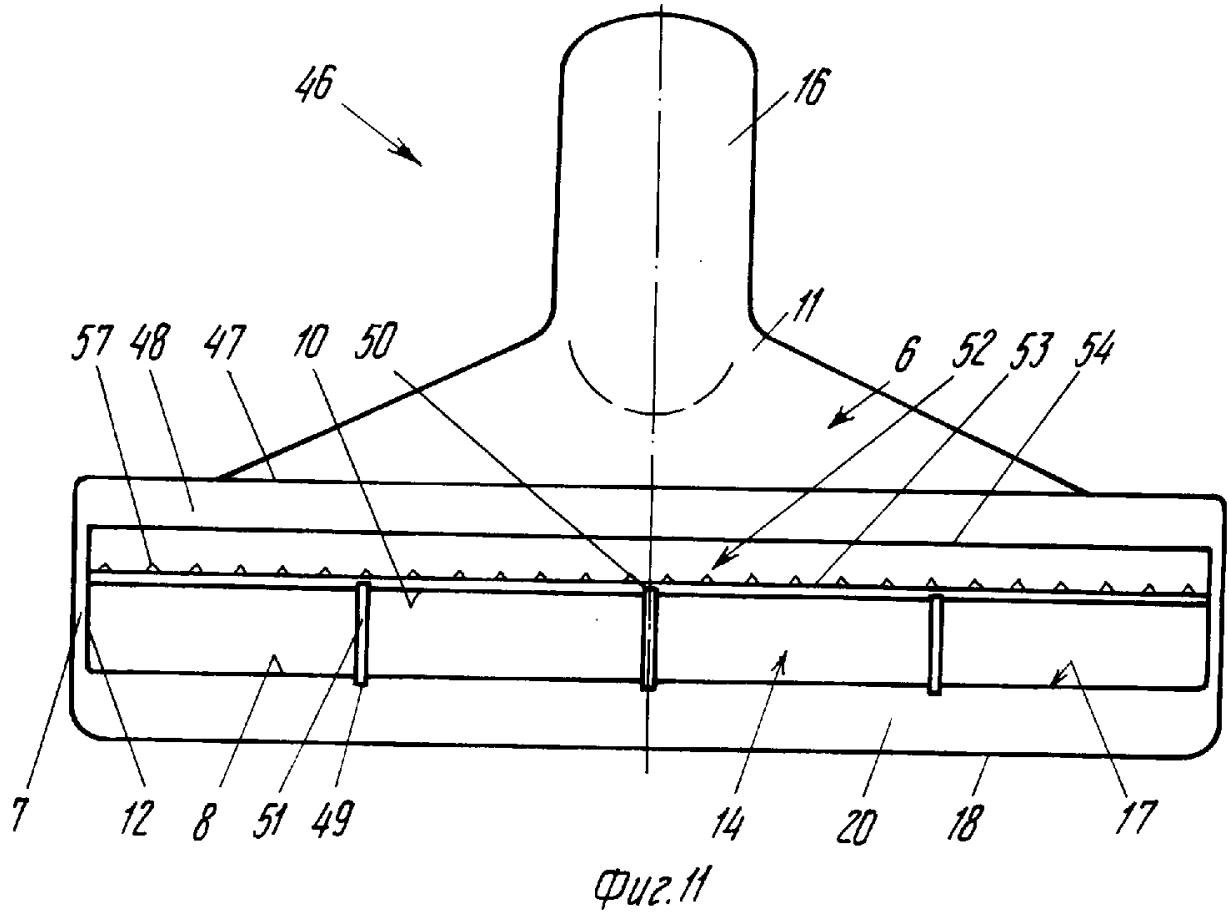
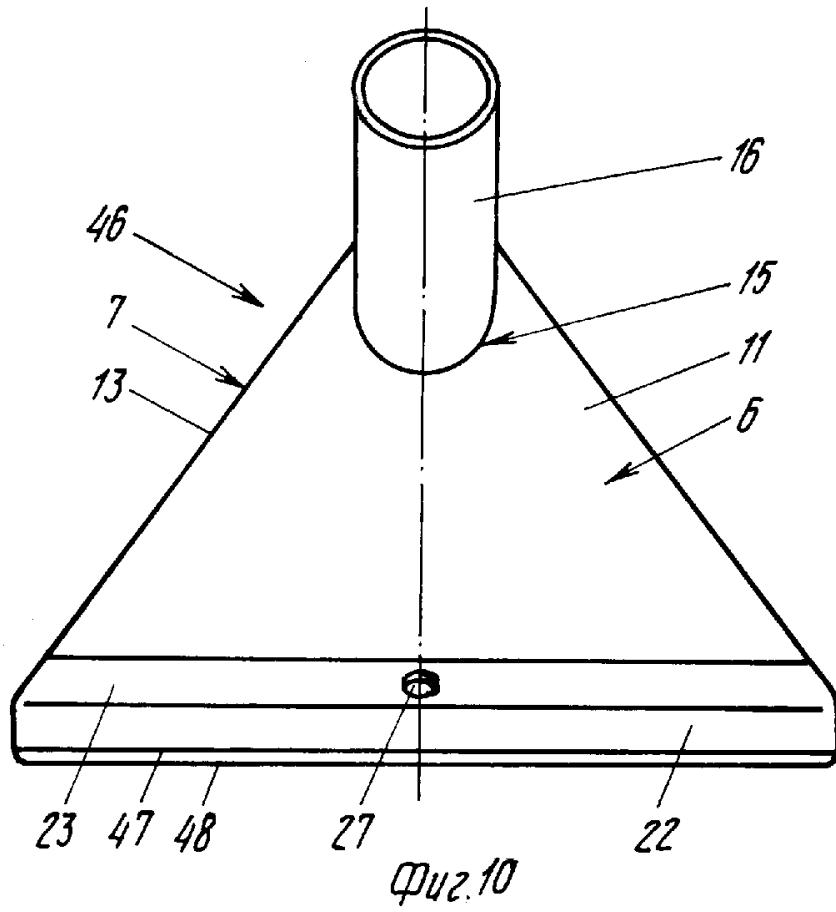
22. Всасывающая чистящая насадка по п.21, отличающаяся тем, что каналы подачи жидкости выполнены в средней части устройства ограничения потока, установленного с образованием канала распределения жидкости между ними и задней стенкой камеры моющей жидкости.

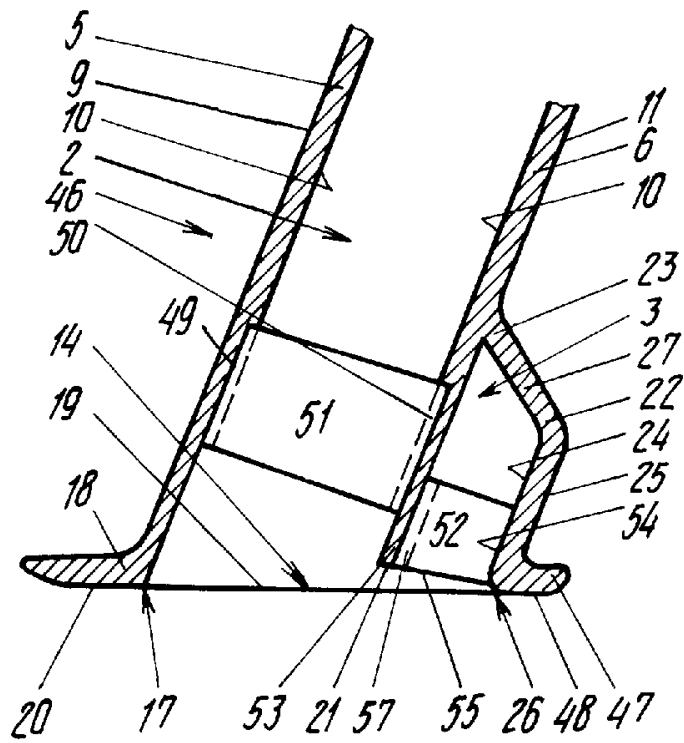
23. Всасывающая чистящая насадка по пп.12-22, отличающаяся тем, что каналы подачи жидкости выполнены в задней стенке камеры всасывания или в задней стенке камеры моющей жидкости.



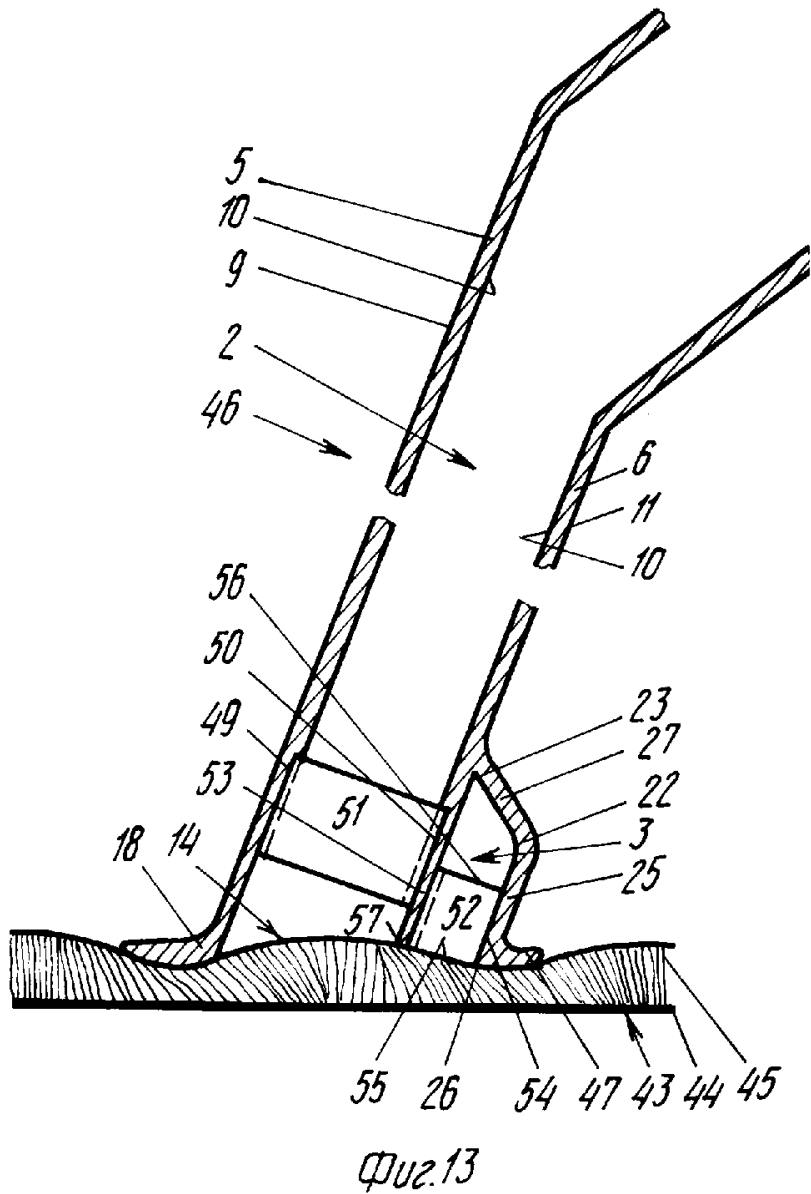


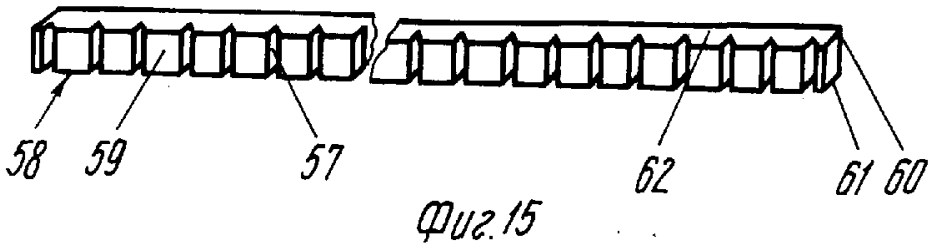
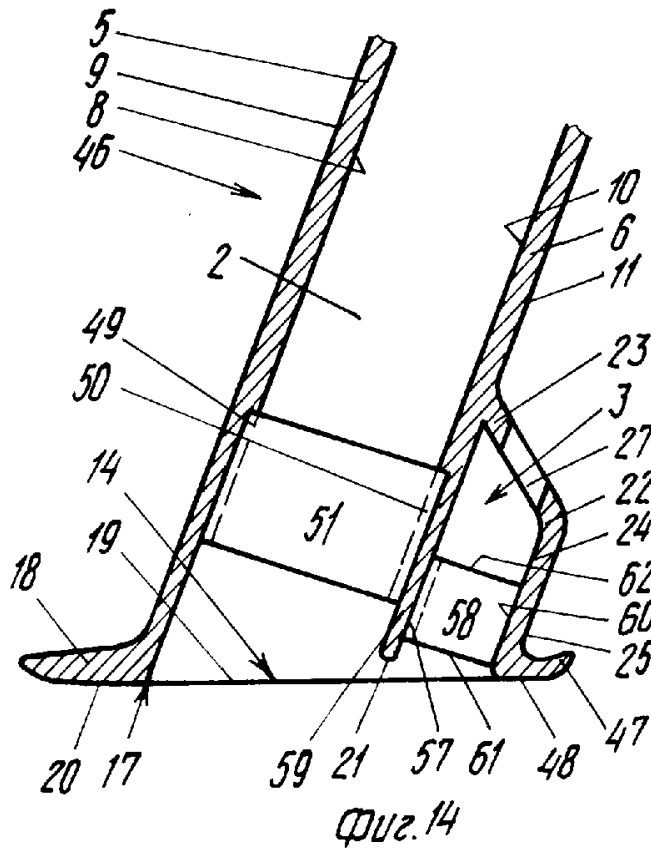


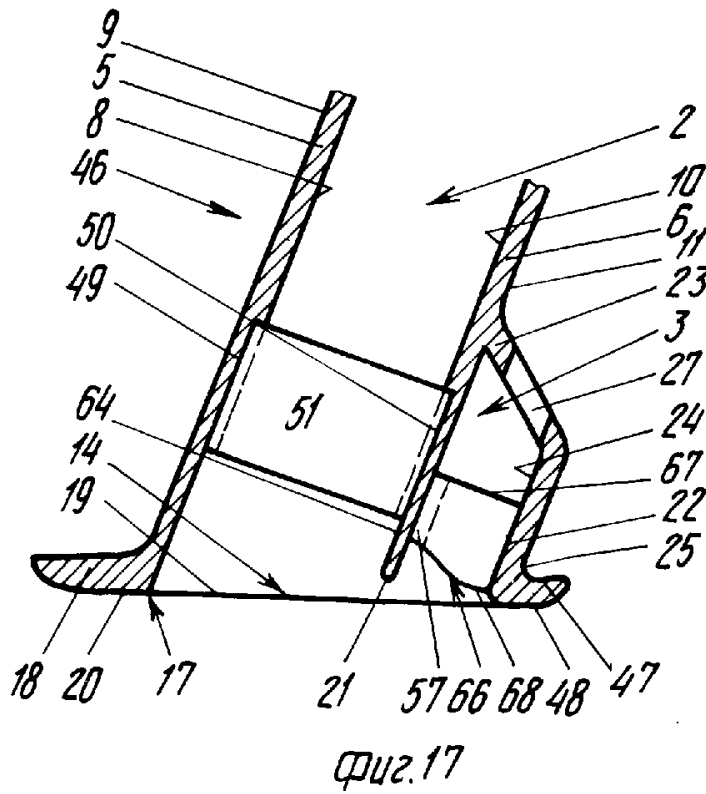
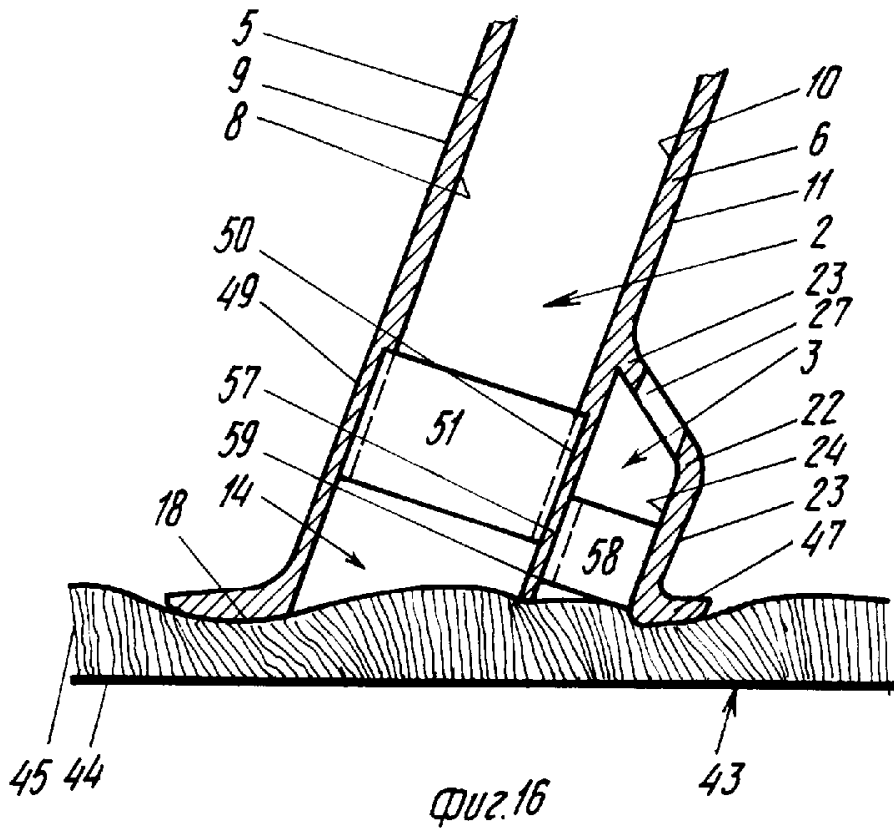


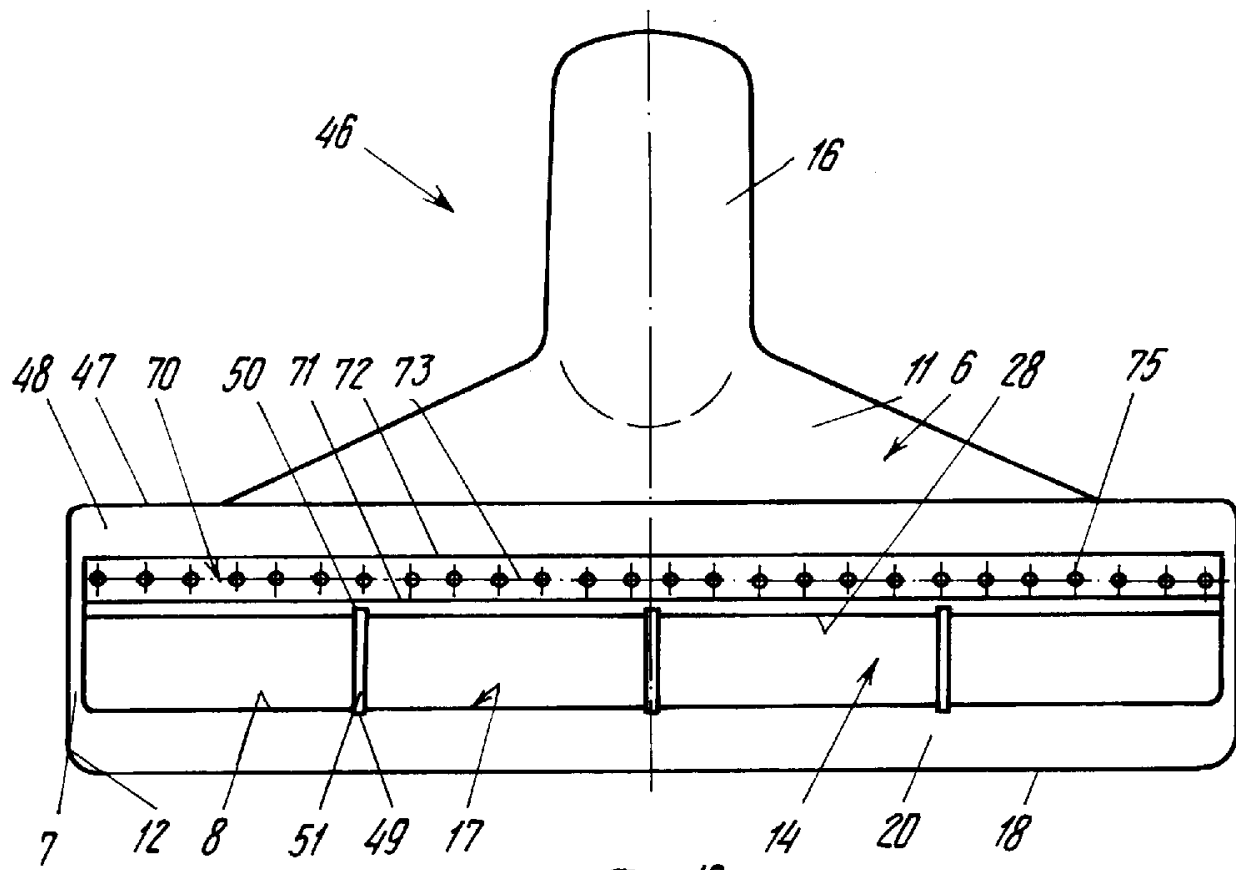


Фиг.12

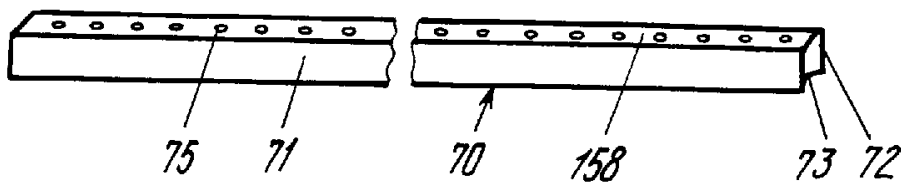








Фиг. 18



Фиг. 19

