

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039580**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.02.14

(21) Номер заявки
201790245

(22) Дата подачи заявки
2015.08.03

(51) Int. Cl. *E03D 1/08* (2006.01)
E03D 1/14 (2006.01)
E03D 1/28 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТУАЛЕТОВ**

(31) **14/57506**

(32) **2014.08.01**

(33) **FR**

(43) **2017.06.30**

(86) **PCT/EP2015/067829**

(87) **WO 2016/016471 2016.02.04**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
СИАМП СЕДАП (МС)

(72) Изобретатель:
**Вилински Себастьян, Пла Оливье
(FR)**

(74) Представитель:
**Харин А.В., Буре Н.Н., Стойко Г.В.
(RU)**

(56) FR-A-1188762
EP-A1-2045406
FR-A-972728
NL-C1-1014502
GB-A-1093277

(57) Изобретение относится к устройству (1) для туалетов, содержащему (i) унитаз (10) и (ii) смывное устройство (100), помещенное рядом с унитазом (10), содержащее бачок (101), выполненный с возможностью вмещать смывочную жидкость, в котором установлены средства сброса смывочной жидкости, содержащие стояк (114), соединенный с водопроводной сетью воды под давлением и выходящий в унитаз (10), и трубку (130) Вентури, установленную между водопроводной сетью воды под давлением и стояком (114), при этом трубка Вентури расположена, по существу, на дне бачка (101) для того, чтобы обеспечить снижение давления воды под давлением и всасывание содержащейся в бачке (101) жидкости, чтобы увлечь ее в унитаз (10), и содержащие по меньшей мере один поплавок (127) большого смыва или один поплавок (128) малого смыва, соединенный с ручным приводом приведения в действие и штоком (126), управляющим подачей воды под давлением в средства сброса.

B1

039580

039580

B1

Настоящее изобретение относится к устройству для туалетов и, более конкретно, к устройству опорожнения смывного бачка.

В широкораспространенных устройствах для туалетов для опорожнения смывного бачка используется сила тяжести. Поэтому традиционно используемый механизм содержит высоко расположенный бачок, соединенный с унитазом. В нижней части бачок закрыт подвижным затвором. Когда пользователь воздействует на механизм смыва, происходит отодвигание затвора и сброс жидкости в унитаз. Потом, когда бачок заканчивает опорожнение, затвор закрывает отверстие бачка для того, чтобы остановить вытекание жидкости.

В такой системе смывной бачок должен быть обязательно установлен на высоте, что не позволяет изготавливать компактные системы.

К тому же износ механизма перемещения кнопки и износ самой кнопки могут стать причиной утечки воды в унитаз.

В таком техническом контексте техническая проблема, на решение которой направлено настоящее изобретение, состоит в том, чтобы предложить устройство для компактных туалетов, которые, к тому же, не подвержены проблемам утечек, возникающих в известных устройствах.

Изобретение в общем относится к устройству для туалетов, содержащему унитаз и смывное устройство, установленное позади чаши унитаза. Смывное устройство может включать бачок, выполненный с возможностью вмещать смывочную жидкость, в котором могут быть установлены средства сброса воды. U-образные средства сброса воды могут содержать стояк, соединенный с водопроводной сетью воды под давлением и выходящий в унитаз. К тому же между водопроводной сетью воды под давлением и стояком может быть установлена трубка Вентури. Трубка Вентури может быть расположена практически на дне бачка, чтобы обеспечить падение давления воды под давлением и всасывание содержащейся в бачке жидкости, чтобы увлечь ее в унитаз. Средства сброса воды содержат также по меньшей мере один поплавков большого смыва или один поплавков малого смыва, соединенный с одним ручным приводом приведения в действие и одним штоком, управляющим подачей воды под давлением в средства сброса.

Изобретение отличается тем, что трубка Вентури содержит втулку, вставленную на конце соединения с водопроводной сетью воды под давлением, причем втулка имеет сужение и отверстие, обеспечивающее сообщение смывочной жидкости с циркулирующей в средствах сброса водой под давлением, так, чтобы увлечь смывочную жидкость в стояк, а также тем, что к указанной втулке прикреплены по меньшей мере три ребра, обеспечивающие поддержку стояка.

Таким образом, для опорожнения спускного бачка в унитаз в устройстве для туалетов согласно изобретению используется всасывание, вызываемое эффектом Вентури.

Изобретение позволяет, таким образом, предложить устройство для компактных туалетов, конструкция которого не требует использования силы тяжести. К тому же устройство согласно изобретению позволяет избежать утечек, свойственных устройствам предшествующего уровня техники, так как не содержит затвора.

Согласно одному варианту осуществления поплавков большого смыва удерживается магнитом, соединенным с ручным приводом приведения в действие, управляющим подачей воды под давлением в средства сброса.

Таким образом, для управления подачей воды под давлением в средства сброса в изобретении преимущественно используется сила, прикладываемая содержащейся в смывном бачке жидкостью к поплавку большого смыва.

Кроме того, согласно изобретению, применение магнита, соединенного с ручным приводом приведения в действие, обеспечивает наличие элементов управления, менее чувствительных к износу и стойких к влажности.

К тому же, шток может иметь шайбу, позволяющую поплавку большого смыва осуществлять давление на шток для управления подачей воды под давлением в средства сброса.

Таким образом, поплавков большого смыва может скользить на штоке между положением, в котором поплавков намагничен магнитом, и положением, в котором поплавков упирается в шайбу и давит на шток.

Согласно другому варианту осуществления поплавков малого смыва может быть зафиксирован на штоке, управляющем подачей воды под давлением в средства сброса.

Преимущественно можно скомбинировать несколько поплавков, соединенных со штоком, в соответствии с различными вариантами осуществления для получения различных команд на подачу воды под давлением в средства сброса. Таким образом, можно скомбинировать несколько поплавков для получения разных объемов сливаемой жидкости.

К тому же шток может иметь две шайбы, позволяющие управлять подачей воды под давлением в средства сброса.

Таким образом, благодаря циркуляции воды под давлением через сужение средств сброса происходит ее ускорение и увеличение ее давления. Выходя в стояк, имеющий сечение, превосходящее сечение сужения средств сброса, вода под давлением испытывает резкое снижение давления, что вызывает явление всасывания. К тому же стояк также открыт в бачок. Таким образом, происходит всасывание и посту-

пление в стояк находящейся в бачке жидкости.

Таким образом, трубка Вентури использует циркуляцию воды под давлением для всасывания жидкости, находящейся в смывном бачке.

Согласно предпочтительному варианту осуществления стояк может иметь раструбную муфту, которая вместе с втулкой может ограничить отверстие, через которое происходит сообщение смывочной жидкости с водой под давлением.

Таким образом, может происходить всасывание в стояк находящейся в бачке жидкости.

Таким образом, ребра поддерживают стояк и при этом обеспечивают отверстие, необходимое для всасывания находящейся в бачке жидкости.

Предпочтительно средства сброса могут содержать U-образный канал сброса, соединенный с водопроводной сетью воды под давлением и содержащий нисходящую часть, колено, трубку Вентури и стояк. Такой вариант осуществления позволяет использовать подачу воды под давлением на стандартной высоте.

Кроме того, к средствам сброса может быть подсоединен по меньшей мере один клапан, соединенный с водопроводной сетью воды под давлением.

Таким образом, можно регулировать подачу воды в средства сброса.

К тому же по меньшей мере один клапан, соединенный с водопроводной сетью воды под давлением, может обеспечивать заполнение бачка водой.

Таким образом, устройство согласно изобретению использует два отдельных клапана для наполнения смывного бачка и для снабжения водой средств сброса.

Согласно одному предпочтительному варианту осуществления унитаза может иметь переднюю часть, могущую включать внутреннюю полость, и заднюю часть, могущую включать две боковые стенки, которые могут ограничивать выемку, куда вставлено смывное устройство.

Кроме того, дно смывного устройства может быть расположено на высоте, меньшей или равной высоте дна внутренней полости унитаза.

Действительно, использование всасывания, обусловленного эффектом Вентури, для опорожнения смывного бачка освобождает устройство согласно изобретению от необходимости расположения смывного устройства на высоте. Следовательно, устройство согласно изобретению позволяет расположить смывное устройство на любой высоте по отношению к дну внутренней полости унитаза. Кроме того, расположение дна смывного устройства на высоте, меньшей или равной высоте дна внутренней полости унитаза, избавляет устройство согласно изобретению от рисков утечки, связанных с циркуляцией жидкости под действием силы тяжести, которая обязательно должна быть перекрыта затвором, а также позволяет сделать устройство согласно изобретению компактным.

Таким образом, находящаяся в смывном бачке жидкость расположена на той же высоте, что и унитаз.

К тому же смывное устройство может быть полностью вставлено в заднюю часть унитаза между обеими боковыми стенками, сиденьем унитаза и нижней поверхностью указанного унитаза.

Таким образом, смывное устройство полностью встроено в унитаз. В этом случае устройство согласно изобретению является компактным и не создает риска утечек, обусловленных использованием затвора.

Кроме того, для приведения в действие закрытия клапана воды под давлением может быть приспособлен механический привод.

К тому же механический привод может содержать по меньшей мере один магнит и по меньшей мере один поплавочек, плавающий на поверхности жидкости, содержащейся в смывном бачке. По меньшей мере, указанный один магнит и, по меньшей мере, указанный один поплавок могут быть приспособлены для приведения в действие закрытия клапана воды под давлением.

Таким образом, когда происходит опорожнение бачка, клапан, подающий воду в средства сброса, закрыт.

Другие отличительные признаки и преимущества станут более очевидны из нижеследующего описания со ссылками на приложенные чертежи, на которых в виде неограничивающего примера проиллюстрирован один вариант осуществления изобретения.

На фиг. 1 показан вид в аксонометрии устройства для туалетов согласно изобретению;

на фиг. 2 - вид в аксонометрии в разрезе смывного бачка устройства для туалетов согласно изобретению;

на фиг. 3 - вид в разрезе смывного бачка и средств сброса устройства для туалетов согласно изобретению;

на фиг. 4 - вид сзади в разрезе смывного бачка;

на фиг. 5 - в аксонометрии вид сзади смывного бачка.

Настоящее изобретение относится к устройству 1 для туалетов, которое показано на фиг. 1.

В представленном варианте осуществления устройство 1 для туалетов содержит подвесной унитаз 10 и бачок 101.

Унитаз 10 содержит сиденье 18, образующую дно плоскую поверхность 12, две боковые стенки 19

и заднюю вертикальную часть 13, которая может быть прикреплена к стене.

Когда унитаз 10 прикреплен к стене, сиденье 18 расположено практически параллельно полу.

Унитаз 10, кроме того, содержит внутреннюю полость 11, предназначенную для вмещения жидкостей, и спускное отверстие 16, предназначенное для спуска сливаемой воды в унитаз для его промывания.

К тому же вблизи вертикальной части 13 унитаз 10 содержит выемку 15, предназначенную для приема смывного устройства 100.

Смывное устройство 100, показанное на фиг. 2-4, в частности, содержит бачок 101. Когда бачок 101 установлен, дно указанного бачка 101 находится на высоте, одинаковой или меньшей высоты дна внутренней полости 11 унитаза 10.

Как показано ниже, это является важным признаком изобретения.

Также, когда бачок 101 установлен, верхняя часть бачка 101 может находиться практически на той же высоте, что и сиденье 18 унитаза 10.

Бачок 101 может быть изготовлен из полимера, пригодного для хранения жидкости, и встроен в заднюю часть 13 унитаза 10 между обеими боковыми стенками 19.

Как показано на фиг. 2, сливной клапан 120 воды под давлением закреплен в верхней части бачка 101. Клапан 120 подает воду в канал 110 сброса. Канал 110 сброса имеет U-образную геометрию и состоит из нисходящей трубчатой части 111, коленчатой трубчатой части 112 и восходящей трубчатой части 114.

Кроме того, на выходе восходящей части 114 расположено колено 115 сброса. Как это можно подробно видеть на фиг. 3, между коленчатой частью 112 и стояком 114 канала 110 расположена трубка 130 Вентури.

Трубка 130 Вентури содержит, с одной стороны, втулку 131 трубчатого сечения, имеющую такое же сечение, что и коленчатая часть 112, сужение 132 с коническим сечением, выходящее в стояк 114.

В представленном здесь варианте осуществления к втулке 131 прикреплены четыре ребра 133. Стояк опирается на все четыре ребра 133 так, чтобы иметь цилиндрическое отверстие 134 в канале 110 сброса.

Управление сливным клапаном 120 обеспечено механическим приводом 125, управляемым ручным приводом большого смыва и ручным приводом малого смыва.

Механический привод 125 может содержать поплавок 128 малого слива, закрепленный на нисходящем штоке 126, и поплавок 127 большого слива, скользящий по стояку 114 и по штоку 126.

Поплавок 127 большого слива и поплавок 128 малого слива могут быть выполнены из пенополистирола или из любого другого материала, плотность которого меньше плотности воды.

Шток 126 имеет три нажимные шайбы 126А, 126В и 126С.

Между шайбами 126А и 126В расположен рычаг 121. Рычаг 121 управляет сливным клапаном 120.

Шайба 126С размещена вблизи поплавка 127 большого слива.

К тому же поплавок 127 большого слива соединен с магнитом 129, расположенным на одной стенке коленчатой части 112.

Кроме того, как это можно видеть на фиг. 4, смывное устройство 100 содержит дополнительный клапан 140.

Дополнительный клапан 140 позволяет наполнять бачок 101 после операции спуска воды.

Для этого дополнительный клапан 140 соединен с водопроводной сетью воды под давлением.

Кроме того, как это можно увидеть на фиг. 5, трехходовой клапан 180 соединяет клапаны 120 и 140 с водопроводной сетью воды под давлением.

Таким образом, указанный трехходовой клапан 180 позволяет последовательно подавать воду в сливной клапан 120 во время опорожнения смывного бачка 101, потом подавать воду в дополнительный клапан 140 для того, чтобы наполнить смывной бачок 101.

Дополнительный поплавок 141, установленный с возможностью скольжения на стояке 142, запускает закрытие дополнительного клапана 140.

Устройство для туалетов 1 согласно изобретению функционирует следующим образом.

Следует отметить, что нижеприведенное описание выполнено для случая, когда смывной бачок 101 наполнен водой.

При приведении в действие привода малого слива происходит перемещение штока 126 так, чтобы шайба 126В произвела давление на рычаг 121 для открытия сливного клапана 120.

При этом погруженный в смывочную жидкость поплавок 128 малого слива осуществляет давление на шток 126, которое удерживает шайбу 126В у рычага 121.

При приведении в действие привода большого слива происходит отделение поплавка 127 большого слива от магнита 129.

Отделенный от магнита 129 и погруженный в смывочную жидкость поплавок 127 большого слива оказывает давление на шайбу 126С штока 126. Происходит перемещение штока 126 и шайба 126В нажимает на рычаг 121, что приводит к открытию сливного клапана 120 и удерживает последний в таком положении.

Независимо от того, какой привод включен, когда вода под давлением, выходящая из сливного клапана 120, циркулирует в трубке 130 Вентури, сужение 132 сечения создает локальное ускорение жидкости. На выходе из сужения 132 сечения в стояке 114 ускоренная таким способом вода испытывает резкое снижение давления, что вызывает всасывание окружающей жидкости. Отверстие 134 позволяет находящейся в бачке 101 жидкости проникнуть в стояк 114. Таким образом, при прохождении воды под давлением всасывание, создаваемое трубкой 130 Вентури, увлекает в стояк 114 жидкость, находящуюся в бачке 101.

Затем проникшая таким образом в стояк 114 жидкость через колено 115 и спускное отверстие 16 стекает во внутреннюю полость 11 унитаза 10.

Колено 115 обеспечивает правильную ориентацию потока жидкости во время ее спуска во внутреннюю полость 11 унитаза 10.

В представленном здесь варианте осуществления сливной клапан 120 присоединен к водопроводной сети и питает канал 110 сброса. Таким образом, вода, выходящая из сливного клапана 120, находится под давлением, практически равным трем барам.

В случае малого смыва, когда уровень жидкости в бачке 101 таков, что поплавков 128 малого смыва больше полностью не погружен, поплавок 128 малого смыва больше не осуществляет давления на шток 126, в этом случае шайба 126А под действием силы тяжести восстанавливает свое положение прижатия к рычагу 121. При этом происходит закрытие сливного клапана 120.

В случае большого смыва, когда уровень жидкости в бачке 101 таков, что поплавок 127 большого смыва больше полностью не погружен, поплавок 127 большого смыва восстанавливает свое положение прижатия к магниту 129, а шайба 126А под действием силы тяжести восстанавливает свое положение прижатия к рычагу 121. При этом происходит закрытие сливного клапана 120.

Для того чтобы после смыва наполнить бачок 101, наполнительный клапан 140 остается открытым до тех пор, пока наполнительный поплавок 141 не произведет закрытие указанного наполнительного клапана 140.

Следовательно, устройство для туалетов согласно изобретению обеспечивает преимущество, заключающееся в возможности установки бачка за чашей унитаза или под ней. Кроме того, конфигурация смывного устройства позволяет избежать утечек жидкости в унитаз.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство (1) для туалетов, содержащее (i) унитаз (10) и (ii) смывное устройство (100), помещенное рядом с унитазом (10), содержащее бачок (101), выполненный с возможностью вмещать смывочную жидкость, в котором установлены средства сброса смывочной жидкости, содержащие стояк (114), соединенный с водопроводной сетью воды под давлением и выходящий в унитаз (10), и трубку (130) Вентури, установленную между водопроводной сетью воды под давлением и стояком (114), при этом трубка Вентури расположена, по существу, на дне бачка (101), чтобы обеспечивать снижение давления воды под давлением и всасывание содержащейся в бачке (101) жидкости, чтобы увлечь ее в унитаз (10), и содержащие по меньшей мере один поплавок (127) большого смыва или один поплавок (128) малого смыва, соединенный с ручным приводом приведения в действие и штоком (126), управляющим подачей воды под давлением в средства сброса,

отличающееся тем, что трубка (130) Вентури содержит втулку (131), вставленную на конце соединения с водопроводной сетью воды под давлением, причем втулка (131) имеет сужение (132), и отверстие (134), обеспечивающее сообщение смывочной жидкости с циркулирующей в средствах сброса водой под давлением так, чтобы увлекать смывочную жидкость в стояк (114),

и тем, что к указанной втулке (131) прикреплены по меньшей мере три ребра (133), обеспечивающие поддержку стояка (114).

2. Устройство (1) для туалетов по п.1, отличающееся тем, что поплавок (127) большого смыва удерживается магнитом (129), соединенным с ручным приводом приведения в действие, управляющим подачей воды под давлением в средства сброса.

3. Устройство (1) для туалетов по п.1 или 2, отличающееся тем, что шток (126) имеет шайбу (126С), обеспечивающую возможность давления поплавка (127) большого смыва на шток, чтобы управлять подачей воды под давлением в средства сброса.

4. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-3, отличающееся тем, что поплавок (128) малого смыва закреплен на штоке (126), управляющем подачей воды под давлением в средства сброса.

5. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что шток (126) имеет две шайбы (126А-126В), обеспечивающие возможность управления подачей воды под давлением в средства сброса.

6. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-5, отличающееся тем, что стояк (114) имеет раструбную муфту, ограничивающую вместе с втулкой (131) отверстие (134), обеспечивающее сообщение смывочной жидкости с водой под давлением.

7. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-6, в котором средства сброса содержат U-

образный канал (110) сброса, соединенный с водопроводной сетью воды под давлением и содержащий нисходящую часть (111), колено (112), трубку (130) Вентури и стояк (114).

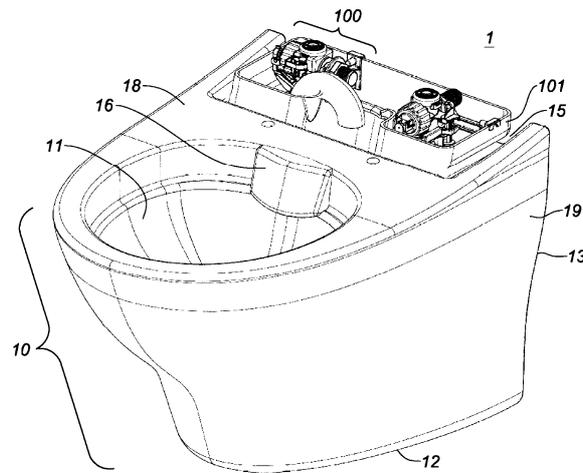
8. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-7, в котором к средствам сброса подсоединен по меньшей мере один сливной клапан (120), соединенный с водопроводной сетью воды под давлением.

9. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-8, в котором наполнение водой бачка (101) обеспечено посредством по меньшей мере одного клапана (140), соединенного с водопроводной сетью воды под давлением.

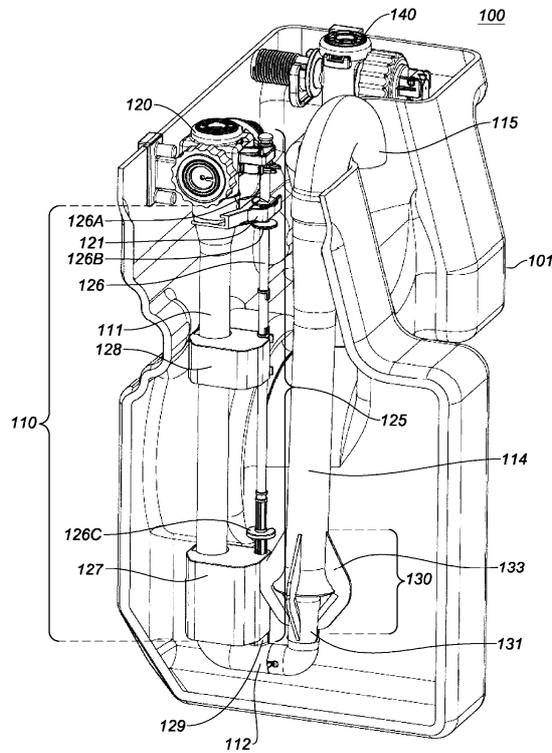
10. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-9, в котором унитаз (10) имеет переднюю часть, включающую внутреннюю полость (11), и заднюю часть, включающую две боковые стенки (19), ограничивающие выемку (15), в которую вставлено смывное устройство (100).

11. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-10, в котором дно смывного устройства (100) расположено на высоте, меньшей или равной высоте дна внутренней полости (11) унитаза (10).

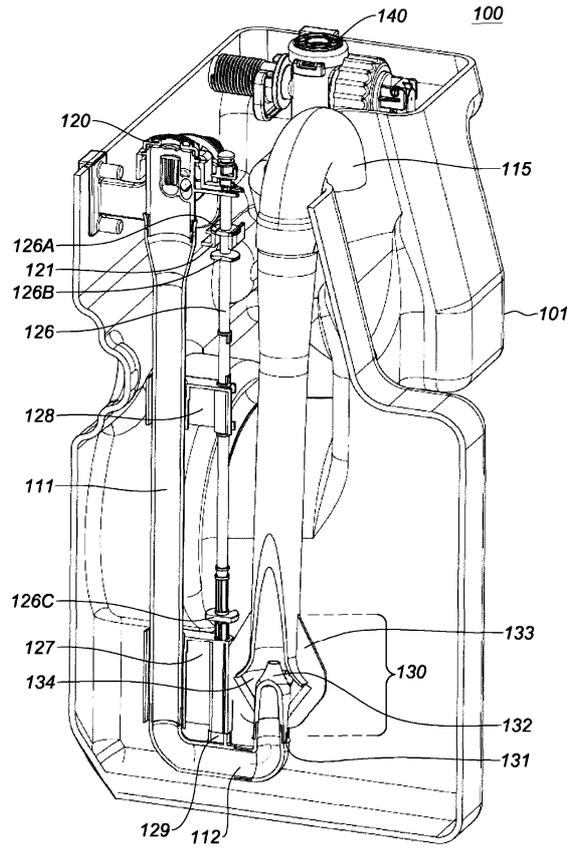
12. Устройство (1) для туалетов по любому из пп.1-11, в котором смывное устройство (100) полностью вставлено в заднюю часть унитаза (10) между обеими боковыми стенками (19), сиденьем (18) унитаза и нижней поверхностью (12) указанного унитаза (10).



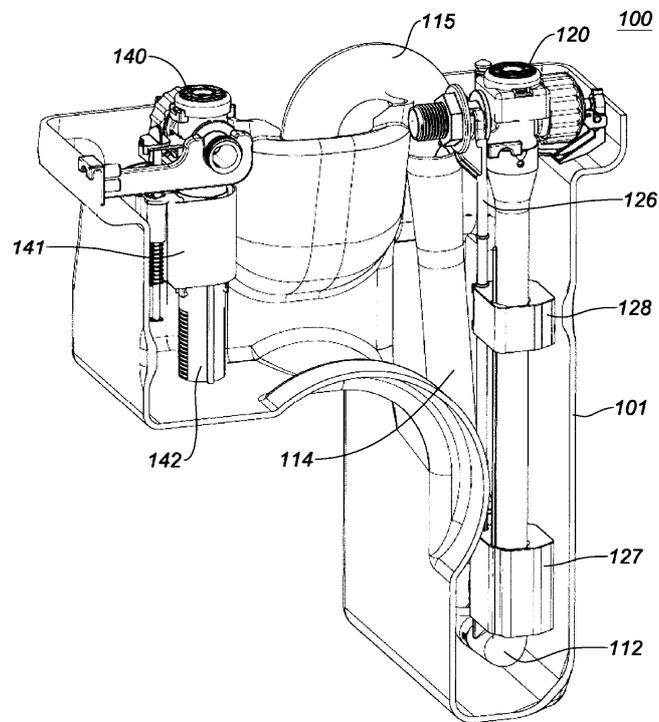
Фиг. 1



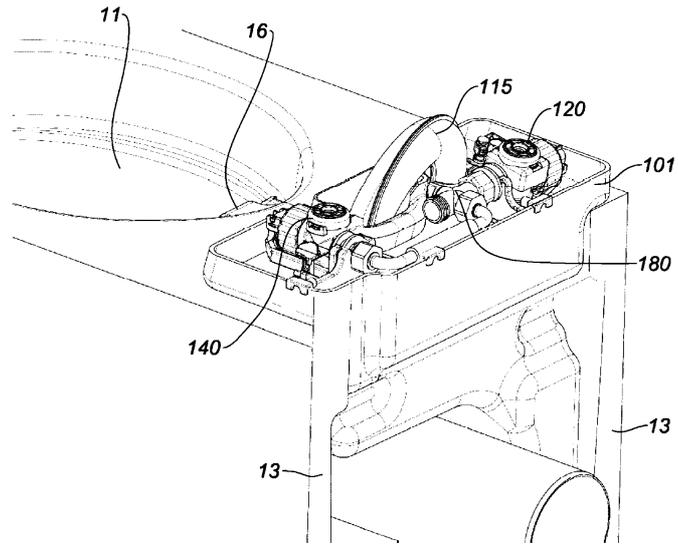
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

