

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202491068** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2024.08.26**

(51) Int. Cl. *E03D 1/35* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2022.11.25**

(54) **СМЫВНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТУАЛЕТА И СПОСОБ СНЯТИЯ И ПОВТОРНОЙ  
УСТАНОВКИ ТАКОГО УСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ ЛЮК ДОСТУПА СМЫВНОГО БАЧКА**

(31) **FR2112905**

(72) Изобретатель:

(32) **2021.12.03**

**Вилински Себастьян (FR)**

(33) **FR**

(74) Представитель:

(86) **РСТ/ЕР2022/083244**

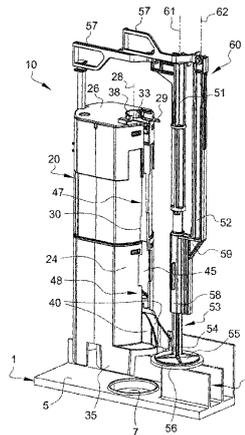
(87) **WO 2023/099344 2023.06.08**

**Харин А.В., Стойко Г.В., Буре Н.Н.,  
Алексеев В.В. (RU)**

(71) Заявитель:

**СИАМП СЕДАП (МС)**

(57) Смывное устройство (10) для туалета содержит корпус (20) и приводной стержень (51), имеющий в своей нижней части заслонку (53). В конфигурации использования стержень соединен с корпусом и выступает из него через верхнее отверстие (33) и нижнее отверстие, выполняя вертикальное перемещение между закрытым положением, в котором заслонка закрывает выпускное отверстие (7) бачка (1), и положением выпуска, в котором заслонка расположена над выпускным отверстием. Вертикальный проем (30) проходит по всей высоте корпуса и сообщается с верхним и нижним отверстиями. Проем выполнен таким образом, что стержень может быть извлечен из корпуса горизонтальным поступательным перемещением через проем.



**202491068  
A1**

**202491068**

**A1**

Смывное устройство для туалета и способ снятия и повторной установки такого устройства через люк доступа смывного бачка

Изобретение относится к смывному устройству для туалета, а также к смывной системе для туалета, содержащей такое смывное устройство для туалета, установленное в бачке. Изобретение также относится к способу снятия и способу повторной установки такого смывного устройства для туалета через люк доступа бачка.

Смывная система для туалета обычно содержит смывное устройство для туалета, установленное в бачке, который имеет нижнюю стенку, имеющую отверстие для выпуска воды. Смывное устройство для туалета содержит корпус, в котором установлен по меньшей мере один приводной стержень, включающий в себя заслонку в своей нижней части. Путем приведения в действие элемента управления, предусмотренного на бачке, пользователь вынуждает стержень переключаться из низкого положения или закрытого положения, в котором заслонка закрывает выпускное отверстие бачка, в высокое положение или положение выпуска, в котором заслонка расположена выше и удаленно от выпускного отверстия, тем самым обеспечивая возможность выпуска воды из бачка в унитаз.

Заслонка обычно содержит уплотнение, качество которого со временем ухудшается. Чтобы гарантировать эффективное закрытие отверстия для сброса воды и, таким образом, избежать утечек, приводящих к избыточному потреблению воды и вызывающих раздражающий шум, возникает необходимость замены уплотнения.

Для этого в известных смывных системах для туалета оператор должен вынуть смывное устройство для туалета из бачка, чтобы получить доступ к заслонке и, следовательно, к уплотнению. Однако эта операция затруднена в случае скрытых бачков, то есть тех, которые расположены за перегородкой, находящейся в задней части унитаза. Действительно, доступ к бачку осуществляется через отверстие, которое выполнено в перегородке и имеет уменьшенные размеры. Эта операция также является проблематичной в случае узкого бачка, скрытого или не скрытого, потому что пространство, в котором должны выполняться перемещения смывного устройства для туалета, чтобы его можно было вынуть из бачка, в этом случае очень уменьшено.

Изобретение направлено на устранение вышеупомянутых недостатков путем предложения смывного устройства для туалета, в котором проще выполнять обслуживание заслонки.

С этой целью и в соответствии с первым аспектом изобретение относится к смывному устройству для туалета, выполненному с возможностью размещения, по

существу, вертикально в смывном бачке, который содержит нижнюю стенку, имеющую отверстие для выпуска воды, и элемент для управления пользователем смывным устройством для туалета.

Смывное устройство для туалета содержит:

- корпус, имеющий периферийную стенку, верхнее отверстие и нижнее отверстие;
- приводной узел, содержащий по меньшей мере один первый приводной стержень, причем первый стержень в своей нижней части содержит заслонку, а в своей верхней части – элемент для соединения с элементом управления.

В конфигурации использования приводной узел соединен с корпусом, причем первый стержень частично размещен в корпусе и выступает вверх и вниз через верхнее и нижнее отверстия, соответственно, причем первый стержень выполнен с возможностью вертикального перемещения относительно корпуса между закрытым положением, в котором заслонка выполнена с возможностью закрытия выпускного отверстия бачка, и положением выпуска, в котором заслонка расположена выше и удаленно от выпускного отверстия.

Согласно общему определению изобретения корпус содержит в своей периферийной стенке вертикальный проем, который проходит по всей высоте корпуса и который сообщается с верхним и нижним отверстиями корпуса, причем отверстие выполнено таким образом, что первый стержень может быть извлечен из корпуса посредством горизонтального поступательного перемещения через проем, так чтобы извлечь приводной узел из корпуса.

Таким образом, изобретение обеспечивает перемещение заслонки с помощью детали, а именно первого приводного стержня, которая соединена с корпусом с возможностью снятия, причем только эта часть должна быть извлечена из бачка для обеспечения технического обслуживания заслонки.

После того, как приводной узел, в частности первый стержень, извлечен из корпуса, он может быть извлечен оператором из бачка, причем эта операция намного проще, чем в системах предшествующего уровня техники, поскольку приводной узел имеет гораздо меньшие размеры, чем все смывное устройство для туалета. Таким образом, приводной узел может быть более легко перемещен и соответствующим образом ориентирован в бачке, чтобы его можно было вынуть через люк доступа.

Кроме того, приводной узел может переключаться из своей конфигурации использования, то есть своей конфигурации установки в корпусе, в положение, извлеченное

из корпуса, очень простым движением, достигаемым оператором, действующим через отверстие, имеющее уменьшенные размеры. Для обеспечения этого перемещения изобретение предусматривает оснащение корпуса простым вертикальным проемом, которое с точки зрения изготовления не является очень ограничивающим и не предусматривает больших затрат.

Согласно одному возможному варианту осуществления первый стержень также выполнен с возможностью вертикального перемещения относительно корпуса из положения выпуска и вверх в положение снятия, и устройство содержит блокирующие средства, предотвращающие выход первого стержня из корпуса через проем, когда первый стержень не находится в положении снятия.

Это позволяет предотвратить непреднамеренный выход первого стержня из корпуса, когда он находится в конфигурации использования, между закрытым положением и положением выпуска. На практике можно ожидать, что переключение в положение снятия требует конкретного действия со стороны оператора, причем это положение никогда не может быть достигнуто в конфигурации использования пользователем.

Предполагается, что в положении снятия часть заслонки примыкает к стенке корпуса. Это является ориентиром для оператора, который, как правило, имеет очень плохую видимость при работе внутри бачка.

В соответствии с возможным вариантом осуществления смывное устройство для туалета дополнительно содержит по меньшей мере один поплавковый узел, установленный с возможностью перемещения в корпусе между низким положением и высоким положением, в зависимости от уровня воды в корпусе во время работы смывного устройства для туалета. Поплавковый узел содержит опорную стенку, а первый стержень содержит стопорный элемент. Кроме того, смывное устройство для туалета не содержит какого-либо соединительного элемента между стопорным элементом первого стержня и опорной стенкой поплавкового узла и выполнено таким образом, что в конфигурации использования стопорный элемент примыкает к опорной стенке и выполнено с возможностью взаимодействия с опорной стенкой во время работы смывного устройства для туалета для обеспечения выпуска воды и заполнения бачка.

Обеспечивая простое позиционирование стержня таким образом, что стопорный элемент примыкает к опорной стенке и может взаимодействовать с ней, изобретение позволяет устранить необходимость в любом механическом соединении между этими двумя элементами, которое не может быть выполнено оператором снаружи бачка. Таким образом, когда стержень переключается с наружной стороны корпуса в конфигурацию

использования (и, например, из положения снятия в конфигурацию использования), стопорный элемент просто примыкает к опорной стенке. Другими словами, при повторной установке в корпусе, например, после смены уплотнения заслонки, первый стержень автоматически помещается в рабочее положение относительно остальной части смывного механизма. Первый стержень непосредственно функционально повторно соединяется с другими частями смывного механизма.

В соответствии с одним возможным вариантом осуществления блокирующие средства содержат деталь, расположенную на первом стержне.

Указанная деталь блокирующих средств, расположенная на первом стержне, может содержать стопорный элемент. Другими словами, согласно одному варианту осуществления изобретения на первом стержне расположены один или несколько элементов, которые образуют как часть блокирующего средства, предотвращающего извлечение первого стержня из корпуса, когда первый стержень не находится в положении извлечения, так и часть, взаимодействующую с поплавковым узлом для обеспечения работы смывного устройства для туалета.

Альтернативно, эта функция взаимодействия с поплавковым узлом может выполняться специальным элементом, отличным от элемента(ов) на первом стержне, которые образуют деталь блокирующего средства.

Блокирующее средство может содержать по меньшей мере один выступ, выступающий относительно первого стержня, причем выступ выполнен таким образом, что:

- когда первый стержень расположен между своим закрытым положением и положением выпуска, выступ обращен к периферийной стенке корпуса вблизи проема и внутри корпуса, предотвращая извлечение первого стержня;
- когда первый стержень находится в положении снятия, выступ расположен над корпусом или напротив окна, которое предусмотрено в корпусе и которое образует расширение проема, расположенное на части высоты корпуса, с обеспечением, таким образом, возможности извлечения первого стержня из корпуса.

Выступ может выступать относительно первого стержня ортогонально его оси или наклонно.

Корпус может содержать:

- основание, в котором, с одной стороны, предусмотрено нижнее отверстие, а с другой стороны – проход, который открывается в нижнее отверстие и в проем корпуса;

- крышку, в которой, с одной стороны, предусмотрено верхнее отверстие, а с другой стороны – проход, открывающийся в верхнее отверстие и в проем корпуса.

Кроме того, направляющая стенка может выступать из основания и/или крышки вокруг отверстия, чтобы обеспечить направление вертикального перемещения первого стержня относительно корпуса. Направляющая стенка может иметь по существу полуцилиндрическую форму; она может представлять собой корпус, в котором размещен первый стержень. Предпочтительно направляющая стенка выступает вверх, чтобы обеспечить направление движения первого стержня вверх из закрытого положения.

Направляющая стенка может содержать по меньшей мере одну вертикальную канавку, открытую по направлению к отверстию, для приема и направления выступа первого стержня во время вертикального перемещения первого стержня. Таким образом, выступ образует часть блокирующих средств, а также средства для направления вертикального перемещения первого стержня. Направление не обязательно обеспечивается во всем диапазоне перемещения первого стержня между закрытым положением и положением выпуска.

Корпус может содержать средства для разъемного удержания первого стержня в конфигурации использования. Это могут быть средства замкового соединения. Эти удерживающие средства, например, предусмотрены на крышке корпуса.

Корпус может содержать по меньшей мере один набор из двух лапок или крыльев, выступающих из периферийной стенки корпуса наружу, по обе стороны от проема, причем две лапки или крыла определяют между собой сходящийся к корпусу коридор, чтобы направлять вставное движение первого стержня в корпус.

Согласно одному возможному варианту осуществления первый стержень имеет по меньшей мере на одном участке своей длины некруглый участок, имеющий малый размер и большой размер. Кроме того, проем имеет ширину в интервале между указанными малым и большим размерами. Такое расположение позволяет обеспечить введение первого стержня в корпус с соответствующей ориентацией, то есть гарантировать подходящее позиционирование первого стержня, обеспечивающее необходимое взаимодействие с другими компонентами смывного механизма и, следовательно, надлежащую работу смыва для туалета.

Кроме того, приводной узел смывного устройства для туалета может содержать второй приводной стержень, который соединен с возможностью скольжения с первым стержнем вдоль вертикальной оси между высоким положением и низким положением. Второй стержень выполнен с возможностью выпускать второй объем воды, отличный от

первого объема воды, выпускаемой при приведении в действие первого стержня. Предпочтительно, в конфигурации использования первый стержень, второй стержень и проем корпуса имеют по существу совпадающие срединные вертикальные плоскости, причем второй стержень предпочтительно по меньшей мере частично расположен снаружи корпуса.

Согласно одному возможному варианту осуществления смывное устройство для туалета содержит соединительный элемент между первым и вторым стержнями, который прикреплен ко второму стержню и который установлен вокруг первого стержня с возможностью вертикального скольжения, а блокирующие средства содержат:

- по меньшей мере один первый выступ, выступающий из первого стержня на первой высоте;
- и по меньшей мере один второй выступ, выступающий из соединительного элемента на второй высоте, отличной от первой высоты, например, меньшей, чем последняя, и соответствующее окно, предусмотренное в корпусе.

Например, первый выступ расположен над вторым выступом, и;

- когда первый стержень находится в закрытом положении, второй выступ по меньшей мере частично размещен в вертикальной канавке, предусмотренной на основании;
- когда первый стержень находится в положении выпуска, первый выступ по меньшей мере частично размещен в вертикальной канавке, предусмотренной на крышке.

Согласно второму аспекту, изобретение относится к смывной системе для туалета, содержащей, с одной стороны, смывное устройство для туалета, как описано ранее, и, с другой стороны, смывной бачок, который содержит нижнюю стенку, имеющую отверстие для выпуска воды, элемент для управления пользователем смывным устройством для туалета и люк доступа. Смывное устройство для туалета установлено по существу вертикально в бачке так, что заслонка и отверстие для выпуска воды являются по существу коаксиальными.

В соответствии с одним возможным вариантом осуществления бачок содержит опору, выступающую от нижней стенки к внутренней части бачка, близко к проему корпуса, причем опора выполнена таким образом, что, когда первый стержень находится снаружи корпуса, а заслонка опирается на опору, первый стержень находится на высоте, идентичной той, которую он занимает в положении снятия. Это облегчает вставку первого стержня в корпус, даже для оператора, действующего в той или иной мере вслепую через люк доступа, путем обеспечения того, чтобы блокирующие средства не препятствовали перемещению первого стержня при вставке.

Согласно третьему аспекту, изобретение относится к способу снятия смывного устройства для туалета, установленного в бачке, как описано ранее, причем способ включает следующие этапы, осуществляемые через люк доступа:

- вытягивание приводного узла в вертикальном направлении до тех пор, пока первый стержень не достигнет своего положения снятия, затем извлечение первого стержня из корпуса горизонтальным поступательным движением через проем;
- вытаскивание первого стержня из бачка.

Согласно четвертому аспекту, изобретение относится к способу снятия смывного устройства для туалета, установленного в бачке, как описано ранее, причем способ включает следующие этапы, осуществляемые через люк доступа:

- введение приводного узла в бачок;
- размещение первого стержня вертикально, снаружи корпуса и вблизи проема корпуса, при этом заслонка опирается на опору;
- горизонтальное перемещение первого стержня в направлении проема;
- ориентирование первого стержня путем вращения вокруг своей оси так, чтобы он мог проходить через проем, и продолжение горизонтального поступательного перемещения стержня для вставки его в корпус;
- когда первый стержень находится в положении снятия, вертикальное перемещение его вниз к конфигурации его использования.

В качестве неограничивающего примера далее описан возможный вариант осуществления изобретения со ссылкой на приложенные фигуры:

на фиг. 1 показан вид спереди смывной системы для туалета согласно изобретению, содержащей смывное устройство для туалета, установленное в бачке;

на фиг. 2 показан вид сверху системы с фиг. 1;

на фиг. 3 показан вид в аксонометрии корпуса смывного устройства для туалета с фиг. 1;

на фиг. 4 показан вид сбоку корпуса;

на фиг. 5 показан частичный вид в аксонометрии смывного устройства для туалета, если смотреть снизу;

на фиг. 6 показан вид в аксонометрии приводного узла, содержащего первый и второй приводной стержень и относящегося к смывному устройству для туалета с фиг. 1;

на фиг. 7 показан другой вид в аксонометрии приводного узла с фиг. 6;

на фиг. 8 показан частичный вид в аксонометрии поплавкового узла, связанного с первым стержнем;

на фиг. 9 показан вид спереди смывного устройства для туалета с фиг. 1, причем первый стержень находится в конфигурации использования в закрытом положении;

на фиг. 10 показан вид сбоку смывного устройства для туалета с фиг. 9;

на фиг. 11 показан частичный вид в аксонометрии крышки корпуса и первого стержня;

на фиг. 12 показан частичный вид в аксонометрии внутренней части корпуса;

на фиг. 13 показан вид спереди смывного устройства для туалета с фиг. 1, причем первый стержень находится в конфигурации использования в положении выпуска;

на фиг. 14 показан вид спереди смывного устройства для туалета с фиг. 1, причем первый стержень находится в положении снятия;

на фиг. 15 показан частичный вид в аксонометрии смывной системы для туалета с фиг. 1 на этапе способа повторной установки.

На фиг. 1 показана смывная система 100 для туалета в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения. Смывная система 100 для туалета содержит смывное устройство 10 для туалета, которое установлено в смывном бачке 1.

Бачок 1, который в целом имеет, по существу, параллелепипедную форму, содержит переднюю стенку 2, заднюю стенку 3, две боковые стенки 4, нижнюю стенку 5 и верхнюю стенку 6. Он предназначен для размещения сзади и по высоте относительно унитаза (не показан), либо видимым, либо, в качестве альтернативы, скрытым, то есть расположенным за перегородкой, имеющей отверстие доступа. Нижняя стенка 5 имеет отверстие 7 для спуска воды.

В установленном положении бачок 1 расположен так, что его нижняя стенка 5, по существу, горизонтальна. В отношении этого установленного положения и как показано на фиг. 1, определено следующее:

- вертикальное направление Z, в отношении которого используются термины «высокий», «верхний», «низкий», «нижний» и т.п.;

- продольное направление X, параллельное передней 2 и задней 3 стенкам, в отношении которого используется термин «боковой»;

- и поперечное направление Y, ортогональное направлениям X и Z, в отношении которого используются термины «передний», «задний», «ширина».

Бачок также содержит люк 8 доступа, предпочтительно предусмотренный в верхней части передней стенки 2, чтобы позволить оператору получить доступ к внутренней части бачка для различных операций по техническому обслуживанию или ремонту.

Бачок 1 также содержит систему подачи воды и по меньшей мере один элемент для управления пользователем смывным устройством для туалета, такой как кнопка или вытяжная кнопка, причем эти элементы не показаны.

В варианте осуществления, показанном на фигурах, бачок 1 образован из верхней части и нижней части, соединенных вместе, но это не следует рассматривать в качестве ограничения.

К нижней стенке 5 бачка 1 с внешней стороны может быть прикреплена деталь 110. Деталь 110 содержит трубку 111 для соединения с каналом подачи воды к унитазу, причем трубка 111 герметично установлена соосно с выпускным отверстием 7 для воды.

Смывное устройство 10 для туалета, по существу, вертикально установлено в бачке 1. Оно содержит корпус 20, в котором по меньшей мере частично размещен смывной механизм.

Корпус 20 может иметь в целом цилиндрическую форму, имеющую ось 27, причем в установленном положении эта ось 27 является по существу вертикальной. Корпус 20 содержит периферийную стенку 21; это может быть выполнено путем соединения нескольких частей, например, в виде соосно соединенных цилиндрических секций. Как показано на фиг. 2, бачок 1 может быть очень узким, причем расстояние между его передней 2 и задней 3 стенками по существу идентично ширине корпуса 20. Хотя изобретение не ограничивается такими узкими бачками, оно представляет значительный интерес в этом случае, когда пространство, доступное для маневрирования смывным устройством 10 для туалета внутри бачка 1, особенно ограничено. Периферийная стенка 21 корпуса 20 может иметь два плоских участка, образующих переднюю поверхность 22 и заднюю поверхность 23, которые расположены соответственно напротив или вблизи передней 2 и задней 3 стенок корпуса 20.

Корпус 20 может иметь плоскость P1 симметрии, содержащую ось 27 и ортогональную направлению Y, в установленном положении.

Периферийная стенка 21 содержит проем 30, который проходит вертикально по всей высоте корпуса 20. Проем 30 предусмотрен в боковой стенке 24 периферийной стенки 21, которая в целом ориентирована ортогонально оси X. Эта боковая стенка обращена к одной из боковых стенок 4 корпуса 1, удаленно от нее. Проем 30 предпочтительно имеет срединную вертикальную плоскость, по существу совпадающую с плоскостью P1 симметрии корпуса 20.

Как более подробно показано на фиг. 4, проем 30 имеет локализованное расширение на части высоты корпуса 20, которое образует окно 45. Окно 45 предпочтительно

расположено в нижней половине корпуса 20. Проем 30 имеет в части 66, расположенной под отверстием 45, ширину  $l$ , а в части 67, расположенной над отверстием 45, ширину  $l'$ .

В показанном варианте осуществления корпус 20 дополнительно содержит основание 25 (более детально видимое на фиг. 5) и крышку 26 (более детально видимую на фиг. 11), которые, например, по существу, горизонтальны.

В основании 25 предусмотрены нижнее отверстие 31 и проход 32, который открывается, с одной стороны, в нижнее отверстие 31, а с другой стороны, в проем 30 корпуса 20. Проход 32 предпочтительно удлинен и ориентирован вдоль продольного направления  $X$ . В крышке 26 предусмотрены верхнее отверстие 33 и проход 34, который открывается, с одной стороны, в верхнее отверстие 33, а с другой стороны, в проем 30 корпуса 20. Проход 34 предпочтительно удлинен и ориентирован вдоль продольного направления  $X$ . Таким образом, проем 30 сообщается с нижним 31 и верхним 33 отверстиями корпуса 20.

Нижнее 31 и верхнее 33 отверстия имеют одну и ту же ось 28. В установленном положении ось 28 отверстий 31, 33 по существу вертикальна, расположена в плоскости  $P_1$  симметрии корпуса 20 и смещена относительно оси 27 вдоль направления  $X$  к стенке 24 корпуса, в которой предусмотрен проем 30. Корпус 20 установлен в бачке 1 так, что ось 28 нижнего 31 и верхнего 33 отверстий по существу совпадает с осью выпускного отверстия 7.

Кроме того, корпус 20 может содержать юбку 35, проходящую вертикально вниз от периферии основания 25. Когда корпус 20 установлен в бачке 1, нижний край юбки 35 предпочтительно расположен удаленно над нижней стенкой 5 бачка 1. Юбка 35 образует гнездо 36 под основанием 25.

Далее описан смывной механизм, который по меньшей мере частично размещен в корпусе 20.

Смывное устройство 10 для туалета содержит приводной узел 60, более подробно проиллюстрированный на фиг. 6 и 7.

Приводной узел 60 содержит первый приводной стержень 51, имеющий ось 61, который в своей нижней части снабжен заслонкой 53. Заслонка 53 имеет, с одной стороны, корпус, который содержит плечо 54, соосно прикрепленное к нижней части первого стержня 51, и дискообразную заглушку 55, прикрепленную к нижнему концу плеча 54, и, с другой стороны, уплотнение 56, установленное на периферии заглушки 55. В своей верхней части первый стержень 51 содержит элемент 57 для соединения с элементом управления смывного устройства для туалета, который предусмотрен на бачке 1. В

проиллюстрированном варианте осуществления соединительный элемент 57 выполнен в форме рычага, верхняя часть которого образует кольцо или крюк, однако возможны другие варианты осуществления.

В конфигурации использования приводной узел 60 соединен с корпусом 20, причем первый стержень 51 частично размещен в нем, выступая вверх и вниз через верхнее 33 и нижнее 31 отверстия, соответственно, как показано, например, на фиг. 1. В конфигурации использования ось 61 первого стержня 51 по существу совпадает с осью 28 нижнего 31 и верхнего 33 отверстий корпуса 20.

В конфигурации использования первый стержень 51 выполнен с возможностью вертикального перемещения относительно корпуса 20 между закрытым положением (фиг. 1 и 9), в котором заслонка 53 в низком положении может закрывать выпускное отверстие 7 бачка 1, и положением выпуска (фиг. 13), в котором заслонка 53 расположена выше и удалена от выпускного отверстия 7, таким образом, вода может быть выведена из бачка 1 через выпускное отверстие 7.

Предпочтительно, приводной узел 60 содержит второй приводной стержень 52, выполненный с возможностью выпускать второй объем воды, отличный от первого объема воды, выпускаемого при приведении в действие первого стержня 51. С этой целью второй стержень 52 содержит в своей верхней части элемент 57 для соединения с элементом управления смывного устройства для туалета, который предусмотрен на бачке 1.

Второй стержень 52 имеет ось 62, параллельную оси 61 и отличную от нее. Вторым стержень 52 соединен с возможностью скольжения с первым стержнем вдоль вертикальной оси между высоким положением и низким положением. Например, смывное устройство 10 для туалета содержит соединительный элемент 58 между первым и вторым стержнями 51, 52. Соединительный элемент 58, который может иметь форму втулки, прикреплен ко второму стержню 52 и установлен вокруг первого стержня 51 с вертикальным скольжением вдоль оси 61. Вторым стержень 52 может быть прикреплен к соединительному элементу 58 через проставку 59, которая определяет смещение между осями 61 и 62 первого и второго стержней 51, 52. Первый стержень 51 и второй стержень 52 имеют одинаковую срединную плоскость P2, содержащую оси 61, 62, как показано на фиг. 6.

Следует отметить, что на фиг. 13, в частности, соединительные элементы 57 не показаны для большей ясности.

Как показано на фиг. 2, в конфигурации использования срединная плоскость P2 первого и второго стержней 51, 52 является вертикальной. Она может по существу совпадать со срединной вертикальной плоскостью проема 30 корпуса 20 и по существу

совпадать с плоскостью P1 симметрии корпуса 20. Кроме того, второй стержень 52 может быть расположен снаружи корпуса 20.

Как более подробно показано на фиг. 7, первый стержень 51 имеет по меньшей мере на одном участке своей длины некруглый участок, который, например, является по существу прямоугольным или овальным. Этот участок имеет малый размер  $d_1$  и большой размер  $d_2$ . Предпочтительно размер  $d_1$  определен вдоль направления, ортогонального плоскости P2 (соответствующего направлению Y в конфигурации использования), а размер  $d_2$  определен вдоль направления, ортогонального плоскости P3 (соответствующего направлению X в конфигурации использования).

Эта часть 66 некруглого сечения, например, расположена на соединительном элементе 58 и может проходить по всей высоте соединительного элемента 58. Первый стержень 51 может содержать другую часть 67 некруглого сечения, расположенную, например, выше, чем часть 66, которая имеет малый размер  $d'_1$  и большой размер  $d'_2$ . Соотношения между этими размерами и шириной окна 45 на его участках 46, 47 следующие:

$$d_1 < l < d_2 \text{ и } d'_1 < l' < d'_2.$$

Преимущество такой конфигурации будет объяснено позже.

Первый стержень 51 содержит по меньшей мере один первый выступ 63, выступающий на первой высоте  $h_1$  относительно нижнего конца стержня, то есть нижней поверхности заглушки 55. Первый выступ 63 может быть выполнен в виде прямоугольной пластины, выступающей из первого стержня 51 ортогонально к плоскости P2 и расположенной в вертикальной плоскости в конфигурации использования. Первый стержень 51 может содержать два первых идентичных и диаметрально противоположных выступа 63.

Соединительный элемент 58 содержит по меньшей мере один второй выступ 64, выступающий на второй высоте  $h_2$ , отличной от первой высоты  $h_1$ , например, меньшей, чем первая высота  $h_1$ . Второй выступ 64 может быть выполнен в виде прямоугольной пластины, выступающей из соединительного элемента 58 ортогонально к плоскости P2 и расположенной в вертикальной плоскости в конфигурации использования. Соединительный элемент 58 может содержать два вторых идентичных и диаметрально противоположных выступа 64. Размер  $d_{64}$  приводного узла 60 на выступах 64 вдоль направления, ортогонального плоскости P2 (соответствующей направлению Y в конфигурации использования), меньше ширины  $l_{45}$  окна 45 и больше ширины проема 30 за пределами окна 45.

Таким образом, первые выступы 63 и вторые выступы 64 могут быть расположены в одной и той же плоскости P3, которая ортогональна плоскости P2 и которая содержит ось 61 первого стержня 51, причем первый выступ 63 расположен над вторым выступом 64.

Смывной механизм дополнительно содержит по меньшей мере один поплавковый узел 70, установленный в корпусе 20, видимый, в частности, на фиг. 8 и 9.

В показанном варианте осуществления поплавковый узел 70 содержит коромысло 71 и поплавков 72. Коромысло 71 установлено с возможностью поворота на корпусе 20 вокруг первой оси 73 поворота, которая проходит горизонтально и, например, вдоль направления Y в установленном положении. Поплавков 72 установлен с возможностью поворота на коромысле 71 вокруг второй оси 74 поворота, параллельной первой оси 73 поворота. В установленном положении и в проекции на направление X первая ось 73 поворота может быть расположена на одном конце коромысла 71, а вторая ось 74 поворота может быть расположена на другом конце коромысла 71, дальше от проема 30, предусмотренного в корпусе 20.

Поплавков 72, который может быть выполнен в виде колокола, открытого вниз, выполнен с возможностью перемещения относительно корпуса 20 между низким положением и высоким положением в зависимости от уровня воды в корпусе 20 во время работы смывного устройства 10 для туалета в фазах выпуска и наполнения.

Коромысло 71 может содержать два рычага 75, которые проходят в целом вдоль направления X и которые расположены по обе стороны от первого стержня 51 в конфигурации использования.

Кроме того, поплавковый узел 70 содержит опорную стенку 76. В проиллюстрированном варианте осуществления изобретения опорная стенка 76 предусмотрена на коромысле 71, предпочтительно на каждом из плеч 75, вблизи первой оси 73 поворота. Опорная стенка 76 может быть выполнена в виде пластины.

Как показано на фиг. 9, в случае, когда приводной узел 60 содержит первый стержень 51 и второй стержень 52, обеспечивающие выпуск двух разных объемов воды, смывное устройство 10 для туалета содержит два поплавковых узла 70, каждый из которых соответствует одному из этих двух объемов воды.

Смывное устройство 10 для туалета ниже описано, когда оно установлено в бачке 1 и может работать, то есть с первым стержнем 51 (и, при необходимости, вторым стержнем 52) в конфигурации использования, как показано на фиг. 1, 5, 8-14.

В конфигурации использования, как указано ранее, первый стержень 51 входит во взаимодействие с верхним 33 и нижним 31 отверстиями корпуса 20, причем ось 61 по

существу совпадает с осью 28. Заслонка 53 приводного узла 60 и выпускное отверстие 7 бачка 1 являются по существу коаксиальными.

Кроме того, срединная плоскость P2 приводного узла 60 и плоскость P1 симметрии корпуса 20 по существу совпадают. Кроме того, первая ось 73 поворота коромысла 71, по существу, расположена в плоскости P3 первого и второго выступов 63, 64.

Крышка 26 может содержать две лапки 29, которые расположены по обе стороны от прохода 34 и проема 30 и которые проходят за край крышки 26 по направлению к наружной стороне корпуса 20. Эти лапки 29 могут образовывать направляющее средство для повторной установки приводного узла 60 в корпусе 20, как будет объяснено ниже.

Кроме того, эти лапки 29 могут действовать как удерживающие средства с обратным действием для первого стержня 51 в конфигурации использования, например, в виде замкового соединения. Таким образом, в несмещенном состоянии эти две лапки 29 могут быть разнесены друг от друга на расстояние, меньшее, чем соответствующий размер первого стержня 51, который также по существу является размером верхнего отверстия 33. Кроме того, они могут быть упруго разнесены друг от друга для обеспечения прохождения первого стержня 51 между ними и возврата в их несмещенное состояние, когда первый стержень 51 помещен в верхнее отверстие 33, таким образом удерживая первый стержень 51 в конфигурации использования. Следует отметить, что это удержание эффективно при нормальных условиях использования, но что первый стержень 51, тем не менее, может быть извлечен из верхнего отверстия 33 с помощью тяги достаточной амплитуды, создаваемой оператором.

Удерживающие средства с обратным действием, имеющие, например, аналогичную конструкцию, также могут быть предусмотрены в нижней части корпуса 20.

Смывное устройство 10 для туалета предпочтительно содержит средства для направления вертикального перемещения первого стержня 51 и, при необходимости, второго стержня 62 относительно корпуса 20.

Эти направляющие средства могут содержать направляющую стенку 37, выступающую вверх от основания 25 вокруг нижнего отверстия 31 (фиг. 12), и направляющую стенку 38, выступающую вверх от крышки 26 вокруг верхнего отверстия 33 (фиг. 11). Направляющие стенки 37, 38 могут быть выполнены в виде полуцилиндрического воротника, открытого по направлению к проему 30.

Каждая направляющая стенка 37, 38 может дополнительно содержать вертикальную канавку 39, открытую по направлению к отверстию 31, 33, для приема и направления соответствующего выступа 64, 63 приводного узла 60 во время вертикального перемещения

первого стержня 51. Например, каждая направляющая стенка 37, 38 содержит канавку 39 на каждом из своих вертикальных концов. Другими словами, как на крышке 26, так и на основании 25 имеются две диаметрально противоположные канавки 39, расположенные в плоскости РЗ в конфигурации использования и открытые навстречу друг другу.

Таким образом, выступы 63, 64 образуют часть средства для направления вертикального перемещения первого стержня 51 между его закрытым положением и положением выпуска.

В конфигурации использования и в закрытом положении (фиг. 8-12) заслонка 53 закрывает выпускное отверстие 7, уплотнение 56 прижимается к нижней стенке 5 бачка 1 вокруг отверстия 7.

Вторые выступы 64 частично входят во взаимодействие с канавками 39, которые выступают из основания 25. Кроме того, вторые выступы 64 расположены под окном 45, обращенным к части 46 проема 30, то есть по меньшей мере частично обращенным к части боковой стенки 24 периферийной стенки 21.

Первые выступы 63 расположены под крышкой 26, поэтому не входят во взаимодействие с канавками 39, которые выступают из крышки 26. Таким образом, в закрытом положении только нижние канавки 39 обеспечивают направление приводного узла 60. Кроме того, первые выступы 63 расположены удаленно от окна 45, то есть обращены к части боковой стенки 24 периферийной стенки 21.

Кроме того, выступы 63, 64 расположены рядом с опорной стенкой 76 соответствующего поплавкового узла 70.

В конфигурации использования и в положении выпуска (фиг. 13) заслонка 53 расположена над выпускным отверстием 7, таким образом, вода, содержащаяся в бачке 1, может течь в направлении унитаза.

Первые выступы 63 частично проходят над крышкой 26 и частично входят во взаимодействие с канавками 39, выступающими из крышки 26. Первые выступы 63 все еще частично обращены к части боковой стенки 24 периферийной стенки 21.

Вторые выступы 64 по существу отделены от канавок 39, которые выступают из основания 25. Таким образом, в положении выпуска только верхние канавки 39 обеспечивают направление приводного узла 60. Часть вторых выступов 64 может быть обращена к окну 45, но часть вторых выступов 64 остается частично обращенной к части боковой стенки 24 периферийной стенки 21.

Смывное устройство 10 для туалета не содержит какого-либо соединительного элемента между выступами 63, 64 и опорной стенкой 76 поплавкового узла 70. Эти части

просто расположены рядом друг с другом, чтобы обеспечить их взаимодействие в конфигурации использования во время работы смывного устройства 10 для туалета.

Это взаимодействие описано ниже со ссылкой на вторые выступы 64 и на нижний поплавковый узел 70, при этом следует отметить, что такая работа аналогична для первых выступов 63 и верхнего поплавкового узла 70.

В конфигурации использования, в закрытом положении, выступ 64 примыкает к поверхности 77 опорной стенки 76, обращенной к проему 30. Если бачок 1 заполнен водой, поплавковый узел 70 находится в низком положении, как показано на фиг. 8 и 9, и не может перемещаться вверх под действием воды, содержащейся в бачке 1, поскольку поверхность 77 опорной стенки 76 примыкает к выступу 64. Опорная стенка 76 находится на стороне плоскости P3, противоположной проему 30.

После того, как приводной узел 60 перемещен вверх и занимает положение выпуска, выступ 64 расположен выше опорной стенки 76. Таким образом, перемещению коромысла 71 и поплавок 72 больше не препятствует выступ 64. Под действием воды, все еще присутствующей в бачке, в начале фазы выпуска поплавок 72 поднимается, коромысло 71 поворачивается относительно корпуса 20 вокруг первой оси 73 поворота так, что опорная стенка 76 приближается к проему 30.

Как только пользователь перестает воздействовать на приводной узел 60, последний попадает под действие силы тяжести. Поплавок 72 всегда находится в высоком положении, а опорная стенка 76 включена в плоскость P3. В результате выступ 64 опирается на верхнюю поверхность 78 опорной стенки 76. Таким образом, первый стержень 51 не попадает сразу в закрытое положение, как только пользователь прекращает свое действие по управлению смывом, что привело бы к выбросу слишком малого объема воды для вымывания отходов, содержащихся в унитазе.

Другими словами, выступ 64 временно опирается на опорную стенку 76 коромысла 71 во время прохождения первого стержня 51 из положения выпуска в закрытое положение, чтобы обеспечить продолжение сброса воды. Первый стержень 51 остается в этом временном положении до тех пор, пока объем воды в бачке 1 не станет достаточно малым для опускания поплавок 72, таким образом, поворачивая коромысло 71 и освобождая выступ 64 от опорной стенки 76, что позволяет первому стержню 51 продолжать свое движение вниз под действием силы тяжести в закрытое положение.

Таким образом, выступы 63, 64 образуют стопорные элементы, выполненные с возможностью взаимодействия с опорной стенкой 76 поплавкового узла 70 для работы

смывного устройства 10 для туалета как во время фазы заполнения бачка 1, так и во время фазы выпуска воды.

При необходимости замены уплотнения 56, в частности, оператор приступает к частичному снятию смывного устройства 10 для туалета, установленного в бачке 1, и это происходит через люк 8 доступа.

Во-первых, оператор тянет приводной узел 60 вверх относительно корпуса 20, чтобы вертикально переместить первый стержень 51 в положение снятия, которое выше положения выпуска.

В положении снятия, показанном на фиг. 14, заслонка 53 расположена над выпускным отверстием 7 на высоте, превышающей высоту, которую она имела в положении выпуска (фиг. 13). Заглушка 55 может быть расположена в гнезде 36. Она может примыкать к основанию 25, что указывает оператору, который, как правило, не может видеть движения, которые он совершает через люк 8 доступа, на то, что первый стержень 51 находится в положении снятия, что позволяет продолжать операции.

Действительно, в положении снятия:

- первые выступы 63 расположены над корпусом 20 и выведены из взаимодействия с канавками 39 крышки 26;
- и вторые выступы 64 расположены напротив окна 45.

Понятно, что высота  $h$ , на которой расположено окно 45 относительно нижнего конца корпуса 20, должна быть отрегулирована в соответствии с положением выступов 64, когда первый стержень 51 находится в положении снятия. Предпочтительно, в корпусе 20 не предусмотрено никакого окна в соответствии с первыми выступами 63.

Напротив, в других положениях первого стержня 51 между закрытым положением и положением выпуска выступы 63, 64 по меньшей мере частично обращены к части периферийной стенки 21 корпуса 20 вблизи проема 30 и внутри корпуса 20. Таким образом, выступы 63, 64 образуют часть блокирующего средства, предотвращающего прохождение первого стержня 51 из корпуса 20 через проем 30, когда первый стержень 51 не находится в положении снятия.

Когда первый стержень 51 находится в положении снятия, он может быть извлечен из корпуса 20 посредством горизонтального поступательного перемещения через проем 30, то есть посредством перемещения вдоль направления  $X$  в показанном варианте осуществления изобретения.

Затем оператор может извлечь первый стержень 51 или, в более общем смысле, приводной узел 60 из бачка 1 через люк 8 доступа. Это перемещение может быть облегчено,

если соединительные элементы 57 могут быть размещены в сложенном положении относительно остальной части стержней 51, 52, как показано на фиг. 15.

Для повторной установки смывного устройства 10 для туалета, то есть установки приводного узла 60 на место, оператор выполняет следующие этапы через люк 8 доступа.

После того, как приводной узел 60 введен в бачок 1, оператор вертикально размещает первый стержень 1 снаружи корпуса 20 и рядом с проемом 30.

Бачок 1 может содержать опору 9, выступающую от нижней стенки 5 к внутренней части бачка 1, рядом с проемом 30 корпуса 20. Опора 9 выполнена таким образом, что, когда первый стержень 51 находится снаружи корпуса 20, а заслонка 53 опирается на опору 9, первый стержень 51 находится на высоте, идентичной той, которую он занимает в положении снятия. Опора 9 может, например, содержать две параллельные вертикальные пластины, например, расположенные ортогонально направлению Y.

Заставляя заслонку 53 опираться на опору 9 даже без видимости, оператор гарантирует, что первый стержень 1 находится вертикально и на правильной высоте, то есть на единственной высоте, обеспечивающей его прохождение через проем 30 по направлению внутрь корпуса 20.

Затем оператор может горизонтально перемещать первый стержень 51 в направлении X к проему 30.

Подводящее перемещение приводного узла 60 может быть направлено для оказания помощи оператору. Часть этого направления может быть получена с помощью лапок 29, предусмотренных на крышке 26; с этой целью лапки 29 могут определять канал для направления вставки первого стержня 51, который сходится к корпусу 20. Кроме того, корпус 20 может содержать по меньшей мере один набор из двух крыльев 40, выступающих из периферийной стенки 21 корпуса 20 наружу по обе стороны от проема 30. Два крыла 40 образуют между собой коридор, сходящийся к корпусу 20.

Затем оператор переходит к ориентации первого стержня 51 путем вращения вокруг его оси 61, так что он может проходить через проем 30. Благодаря некруглому сечению участков 66, 67 первого стержня 51 и размерным соотношениям между сечением этих участков 66, 67 и различной шириной  $l$ ,  $l'$  проема 30, как пояснено выше, первый стержень 51 может проходить в проем 30 только тогда, когда он ориентирован так, что первый стержень 51 входит через малый размер  $d_1$ ,  $d'_1$ . В показанном варианте осуществления это соответствует тому факту, что этот малый размер  $d_1$ ,  $d'_1$  находится вдоль направления Y. Такая защита позволяет обеспечить правильную ориентацию приводного узла 60, в частности, чтобы он мог взаимодействовать по назначению с поплавковыми узлами 70.

Затем оператор может продолжать горизонтальное поступательное перемещение приводного узла 60 до вставки первого стержня 51 в корпус 20 и его позиционирования в отверстиях 31, 33. Первый стержень 51 затем находится в положении снятия, и оператор переводит его вертикально вниз в его конфигурацию использования.

Во время этих операций повторной установки, посредством горизонтального перемещения через проем 30, а затем вертикального перемещения в направлении конфигурации использования, оператор выполняет простое позиционирование первого стержня 51 таким образом, что выступы 63, 64 примыкают к опорной стенке 76 соответствующего поплавкового узла 70. Согласно изобретению смывное устройство 10 для туалета не имеет какого-либо механического соединения между приводным узлом 60 и каждым из поплавковых узлов 70, которое не могло быть выполнено снаружи бачка 1.

Само собой разумеется, что изобретение не ограничивается вариантом осуществления, описанным выше в качестве примера, но включает все технические эквиваленты и варианты описанных средств, а также их комбинации.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Смывное устройство (10) для туалета, выполненное с возможностью размещения, по существу, вертикально в смывном бачке (1), который содержит нижнюю стенку (5), имеющую отверстие (7) для выпуска воды, и элемент для управления пользователем смывным устройством (10) для туалета, причем смывное устройство (10) для туалета содержит:

- корпус (20), имеющий периферийную стенку (21), верхнее отверстие (33) и нижнее отверстие (31);

- приводной узел (60), содержащий по меньшей мере один первый приводной стержень (51), причем первый стержень (51) в своей нижней части содержит заслонку (53) а в своей верхней части – элемент (57) для соединения с элементом управления;

при этом в конфигурации использования приводной узел (60) соединен с корпусом (20), причем первый стержень (51) частично размещен в корпусе (20) и выступает вверх и вниз через верхнее (33) и нижнее (31) отверстия, соответственно, причем первый стержень (51) выполнен с возможностью вертикального перемещения относительно корпуса (20) между закрытым положением, в котором заслонка (53) выполнена с возможностью закрытия выпускного отверстия (7) бачка (1), и положением выпуска, в котором заслонка (53) расположена выше и удаленно от выпускного отверстия (7);

отличающееся тем, что корпус (20) содержит в своей периферийной стенке (21) вертикальный проем (30), который проходит по всей высоте корпуса (20) и который сообщается с верхним (33) и нижним (31) отверстиями корпуса (20), причем проем (30) выполнен с обеспечением возможности извлечения первого стержня (51) из корпуса (20) посредством горизонтального поступательного перемещения через проем (30) так, чтобы извлечь приводной узел (60) из корпуса (20).

2. Смывное устройство для туалета по п.1, отличающееся тем, что первый стержень (51) дополнительно выполнен с возможностью вертикального перемещения относительно корпуса (20) из положения выпуска и вверх, в положение снятия, и тем, что устройство содержит блокирующие средства (63, 64, 24), предотвращающие выход первого стержня (51) из корпуса (20) через проем (30), когда первый стержень (51) не находится в положении снятия.

3. Смывное устройство для туалета по п.2, отличающееся тем, что в положении снятия деталь (55) заслонки (53) примыкает снизу к стенке (25) корпуса (20).

4. Смывное устройство для туалета по любому из пп.1-3, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит по меньшей мере один поплавковый узел (70), установленный с

возможностью перемещения в корпусе (20) между низким положением и высоким положением, в зависимости от уровня воды в корпусе (20) во время работы смывного устройства (10) для туалета, причем поплавковый узел (70) имеет опорную стенку (76), при этом первый стержень (51) содержит стопорный элемент (63, 64), причем смывное устройство (10) для туалета не имеет соединительного элемента между стопорным элементом (63, 64) первого стержня (51) и опорной стенкой (76) поплавкового узла (70) и выполнено таким образом, что в конфигурации использования стопорный элемент (63, 64) примыкает к опорной стенке (76) и выполнен с возможностью взаимодействия с опорной стенкой (76) во время работы смывного устройства (10) для туалета для обеспечения выпуска воды и заполнения бачка (1).

5. Смывное устройство для туалета по пп.2 или 3 и 4, отличающееся тем, что блокирующие средства содержат деталь (63, 64), расположенную на первом стержне (51), причем указанная деталь блокирующих средств содержит стопорный элемент.

6. Смывное устройство для туалета по любому из пп.2-5, отличающееся тем, что блокирующие средства содержат по меньшей мере один выступ (63, 64), выступающий относительно первого стержня (51), предпочтительно ортогонально его оси (61), причем выступ (63, 64) выполнен таким образом, что:

- когда первый стержень (51) расположен между своим закрытым положением и положением выпуска, выступ (63, 64) обращен к периферийной стенке (21) корпуса (20) вблизи проема (30) и внутри корпуса (20), предотвращая извлечение первого стержня (51);
- когда первый стержень (51) находится в положении снятия, выступ (63, 64) расположен над корпусом (20) или напротив окна (45), которое предусмотрено в корпусе (20) и которое образует расширение проема (30), расположенное на части высоты корпуса (20), с обеспечением, таким образом, возможности извлечения первого стержня (51) из корпуса (20).

7. Смывное устройство для туалета по любому из пп.1-6, отличающееся тем, что корпус (20) содержит:

- основание (25), в котором, с одной стороны, расположено нижнее отверстие (31), а с другой стороны – проход (32), который открывается в нижнее отверстие (31) и в проем (30) корпуса (20);
- крышку (26), в которой, с одной стороны, расположено верхнее отверстие (33), а с другой стороны – проход (34), открывающийся в верхнее отверстие (33) и в проем (30) корпуса (20);

при этом имеется направляющая стенка (37, 38), которая выступает из основания (25) и/или крышки (26) вокруг отверстия (31, 33), чтобы обеспечить направление вертикального перемещения первого стержня (51) относительно корпуса (20).

8. Смывное устройство для туалета по пп.6 и 7, отличающееся тем, что направляющая стенка содержит по меньшей мере одну вертикальную канавку (39), открытую по направлению к отверстию, для приема и направления выступа (63, 64) первого стержня (51) во время вертикального перемещения первого стержня (51).

9. Смывное устройство для туалета по любому из пп.1-8, отличающееся тем, что корпус (20) содержит по меньшей мере один набор из двух лапок (29) или крыльев (40), выступающих из периферийной стенки (21) корпуса в направлении наружу, по обе стороны от проема (30), причем две лапки (29) или два крыла (40) определяют между собой сходящийся к корпусу (20) проход так, чтобы направлять движение вставки первого стержня (51) в корпус (20).

10. Смывное устройство для туалета по любому из пп.1-9, отличающееся тем, что первый стержень (51) имеет по меньшей мере на одной части своей длины некруглый участок (66, 67), имеющий малый размер ( $d_1$ ,  $d'_1$ ) и большой размер ( $d_2$ ,  $d'_2$ ), который является, например, по существу, прямоугольным или овальным, при этом проем (30) имеет ширину ( $l$ ,  $l'$ ), находящуюся в интервале между указанными малыми и большими размерами.

11. Смывное устройство для туалета по любому из пп.1-10, отличающееся тем, что приводной узел (60) содержит второй приводной стержень (52), который соединен с первым стержнем (51) с возможностью скольжения вдоль вертикальной оси (61) между высоким положением и низким положением, причем второй стержень (52) выполнен с возможностью обеспечения выпуска второго объема воды, отличного от первого объема воды, выпускаемой при приведении в действие первого стержня (51), при этом в устройстве, предпочтительно в конфигурации использования, первый стержень (51), второй стержень (52) и проем (30) корпуса (20) имеют, по существу, совпадающие срединные вертикальные плоскости (P1, P2), причем второй стержень (52) предпочтительно по меньшей мере частично расположен вне корпуса (20).

12. Смывное устройство для туалета по п.6 и 11, отличающееся тем, что оно содержит соединительный элемент (58) между первым и вторым стержнями (51, 52), который прикреплен ко второму стержню (52) и который установлен вокруг первого стержня (51) с возможностью вертикального скольжения, при этом блокирующие средства содержат:

- по меньшей мере один первый выступ (63), выступающий из первого стержня (51) на первой высоте (h1);

- и по меньшей мере один второй выступ (64), выступающий из соединительного элемента (58) на второй высоте (h2), отличной от первой высоты (h1), например, меньшей, чем последняя, и соответствующее окно (45), предусмотренное в корпусе (20).

13. Смывное устройство для туалета по п.8 и 12, отличающееся тем, что первый выступ (63) расположен над вторым выступом (64), и тем, что:

- когда первый стержень (51) находится в закрытом положении, второй выступ (64) по меньшей мере частично размещен в вертикальной канавке (39), расположенной на основании (25);

- когда первый стержень (51) находится в положении выпуска, первый выступ (63) по меньшей мере частично размещен в вертикальной канавке (39), расположенной на крышке (26).

14. Смывная система (100) для туалета, содержащая:

- смывное устройство (10) для туалета по любому из предшествующих пунктов;

- смывной бачок (1), содержащий нижнюю стенку (5), имеющую выпускное отверстие (7) для воды, элемент для управления пользователем смывным устройством (10) для туалета и люк (8) доступа;

причем смывное устройство (10) для туалета установлено, по существу, вертикально в бачке (1) таким образом, что заслонка (53) и отверстие (7) для выпуска воды являются по существу коаксиальными.

15. Смывная система для туалета по п.14, в которой смывное устройство (10) для туалета выполнено по п.2, отличающаяся тем, что бачок (1) содержит опору (9), выступающую от нижней стенки (5) к внутренней части бачка (1), близко к проему (30) корпуса (20), причем опора (9) выполнена таким образом, что, когда первый стержень (51) находится снаружи корпуса (20), а заслонка (53) опирается на опору (9), первый стержень (51) находится на высоте, идентичной той, которую он занимает в положении снятия.

16. Способ снятия смывного устройства (10) для туалета, устанавливаемого в бачке (1) смывной системы для туалета по п.14 или 15, причем смывное устройство (10) для туалета выполнено по п.2, отличающийся тем, что он содержит следующие этапы, осуществляемые через люк (8) доступа:

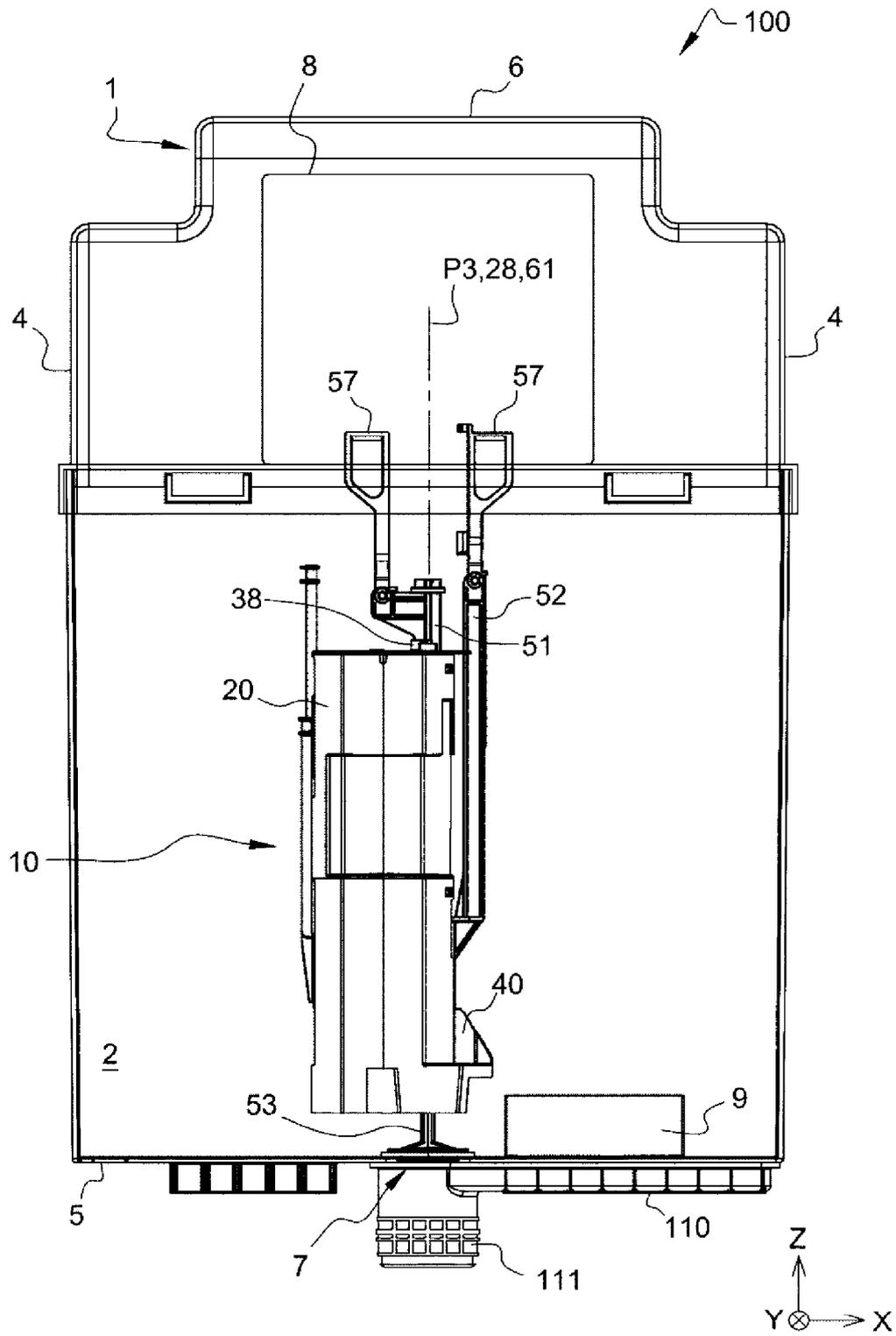
- вытягивание приводного узла (60) в вертикальном направлении до тех пор, пока первый стержень (51) не достигнет своего положения снятия, затем извлечение

первого стержня (51) из корпуса (20) посредством горизонтального перемещения через проем (30);

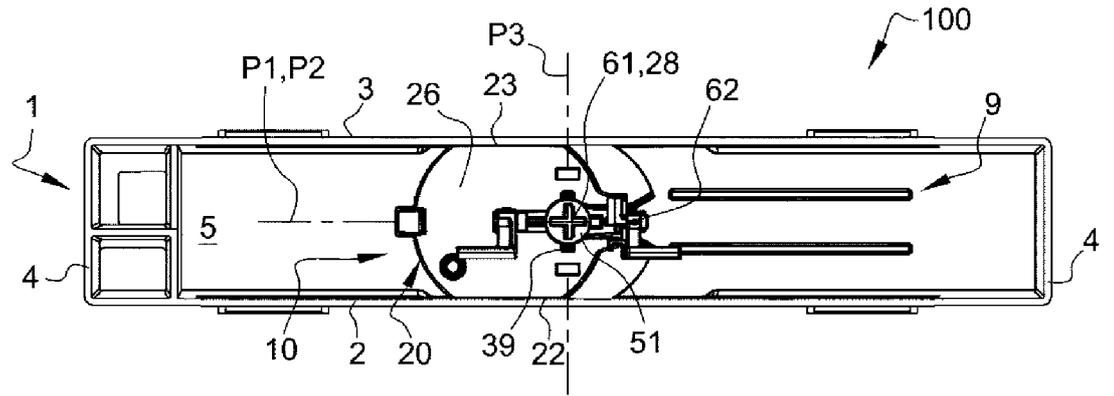
- извлечение первого стержня (51) из бачка (1).

17. Способ повторной установки смывного устройства (10) для туалета, устанавливаемого в бачке (1) смывной системы для туалета по п. 15, причем смывное устройство (10) для туалета выполнено по п.10, отличающийся тем, что он содержит следующие этапы, осуществляемые через люк (8) доступа:

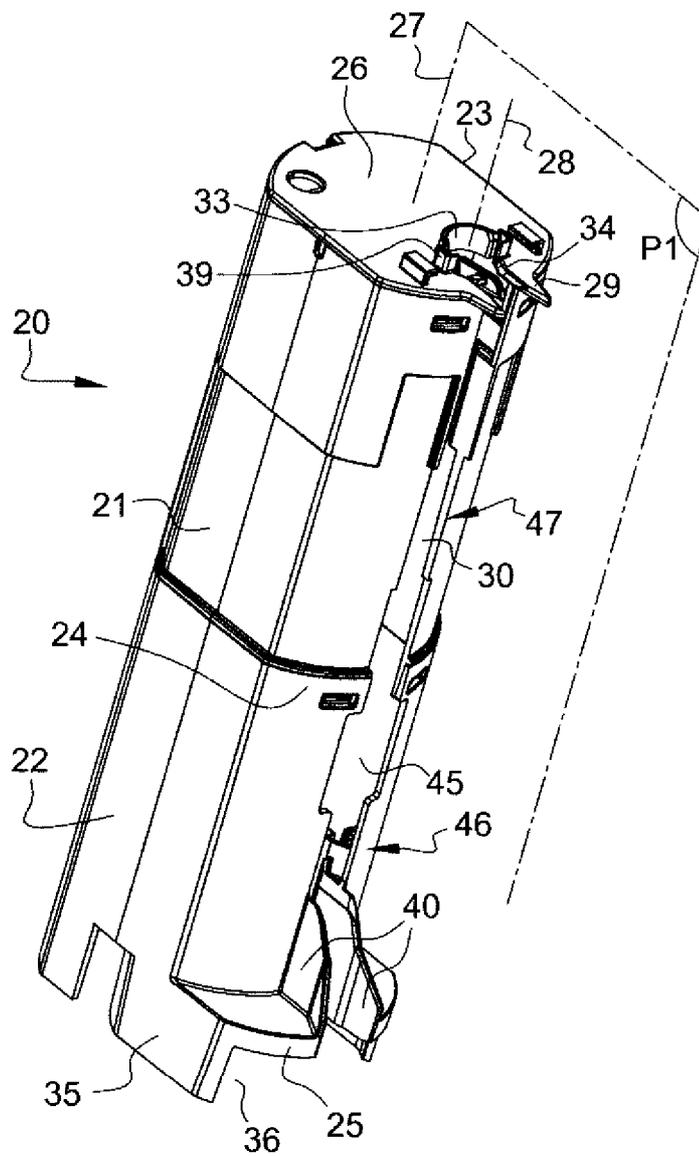
- введение приводного узла (60) в бачок (1);
- размещение первого стержня (51) вертикально снаружи корпуса (20) и вблизи проема (30) корпуса (20), при этом заслонка (53) опирается на опору (9);
- горизонтальное перемещение первого стержня (51) в направлении проема (30);
- ориентирование первого стержня (51) путем вращения вокруг его оси (61) так, чтобы обеспечить возможность его прохождения через проем (30), и продолжение горизонтального перемещения первого стержня (51) для вставки его в корпус (20);
- когда первый стержень (51) находится в положении снятия, вертикальное перемещение его вниз к его конфигурации использования.



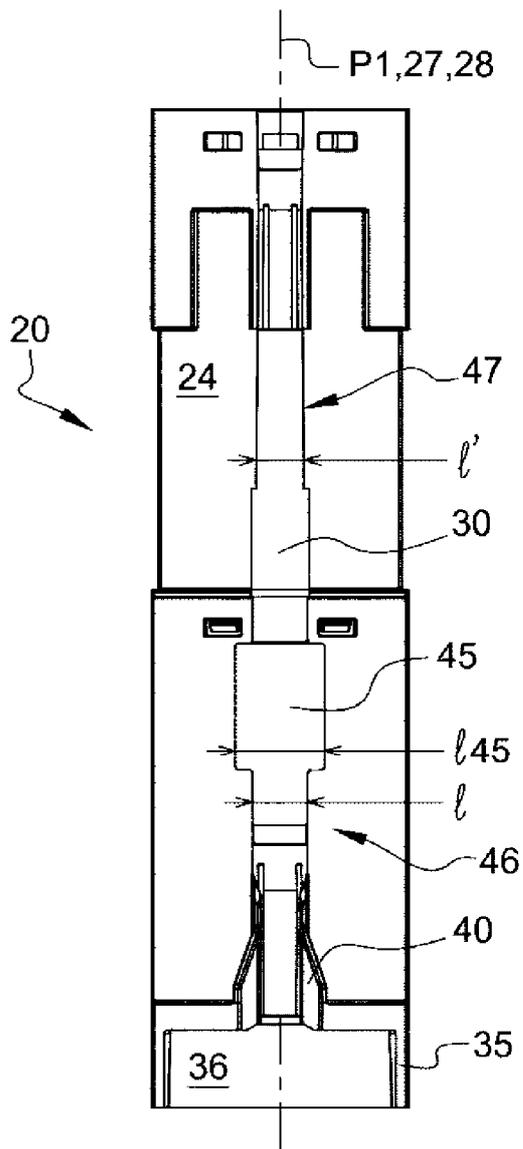
ФИГ. 1



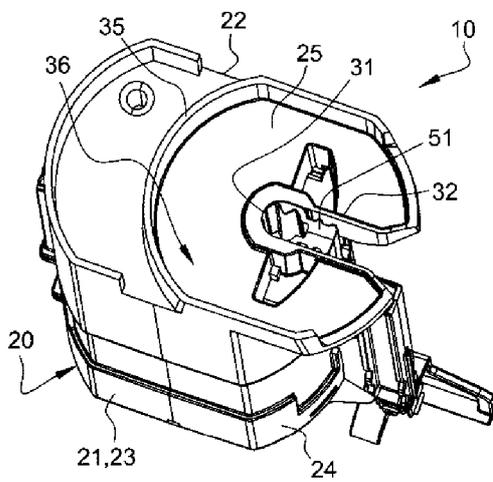
ФИГ. 2



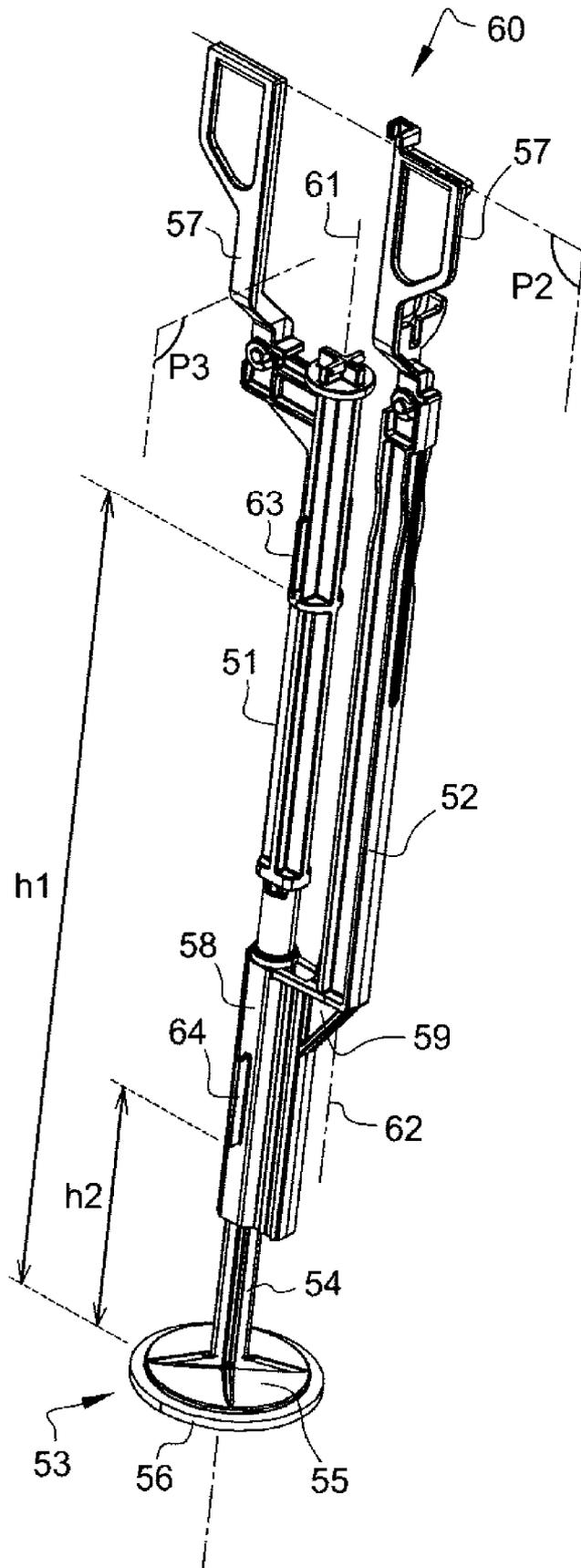
ФИГ. 3



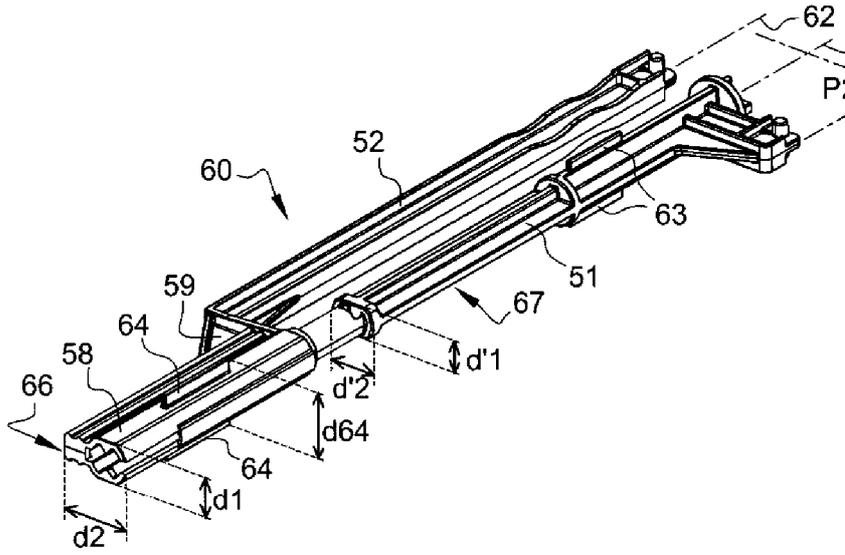
ФИГ. 4



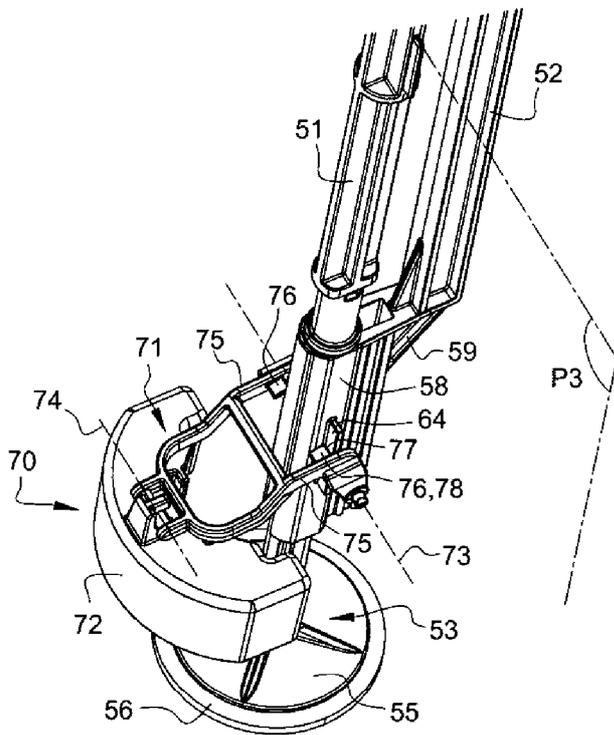
ФИГ. 5



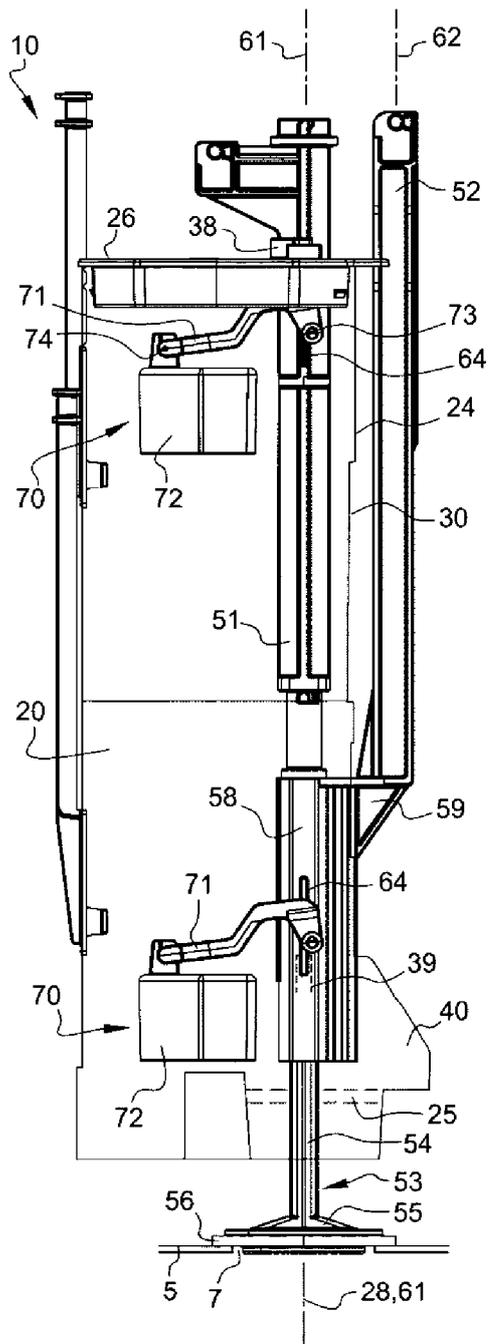
ФИГ. 6



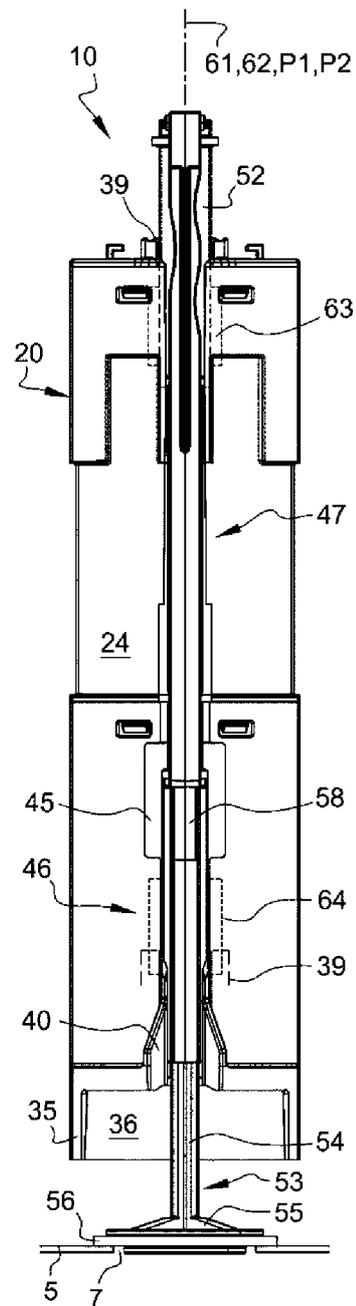
ФИГ. 7



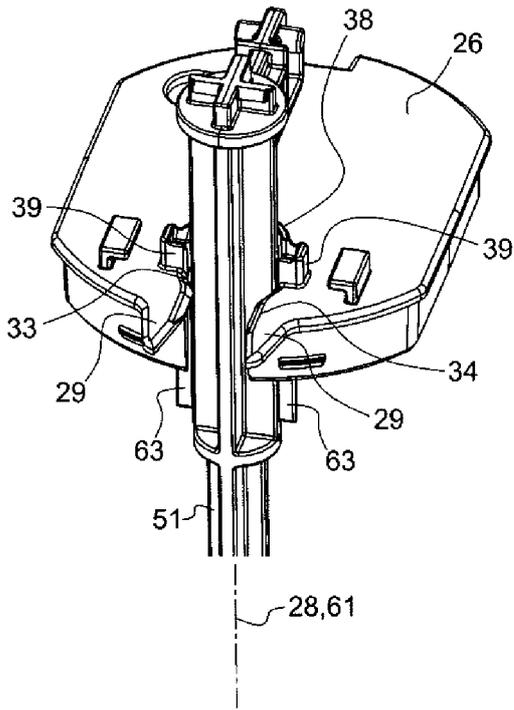
ФИГ. 8



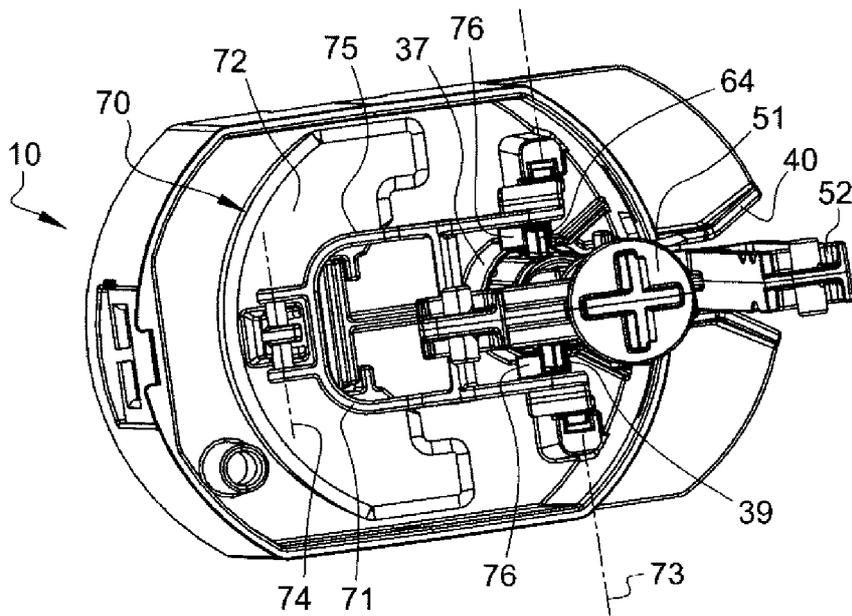
ФИГ. 9



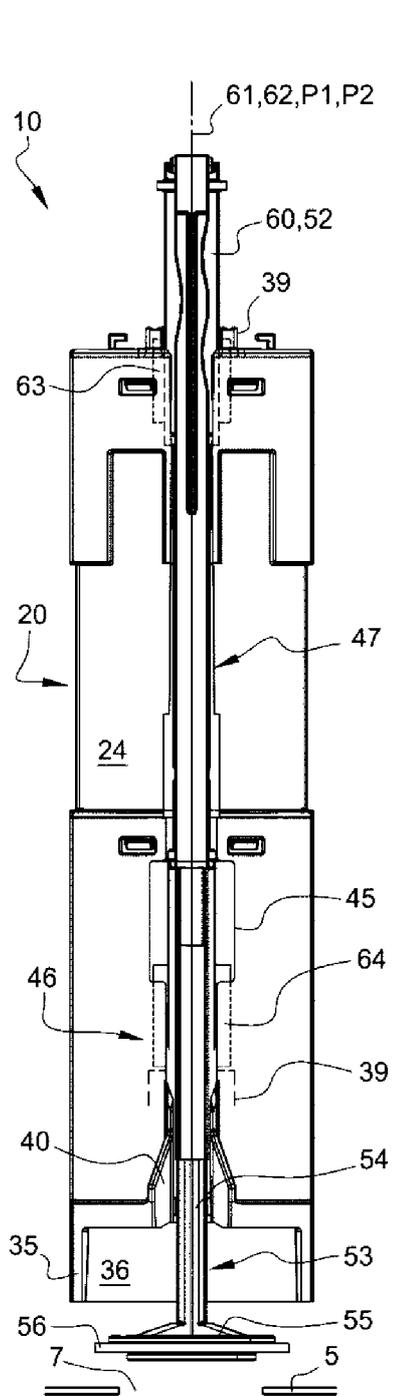
ФИГ. 10



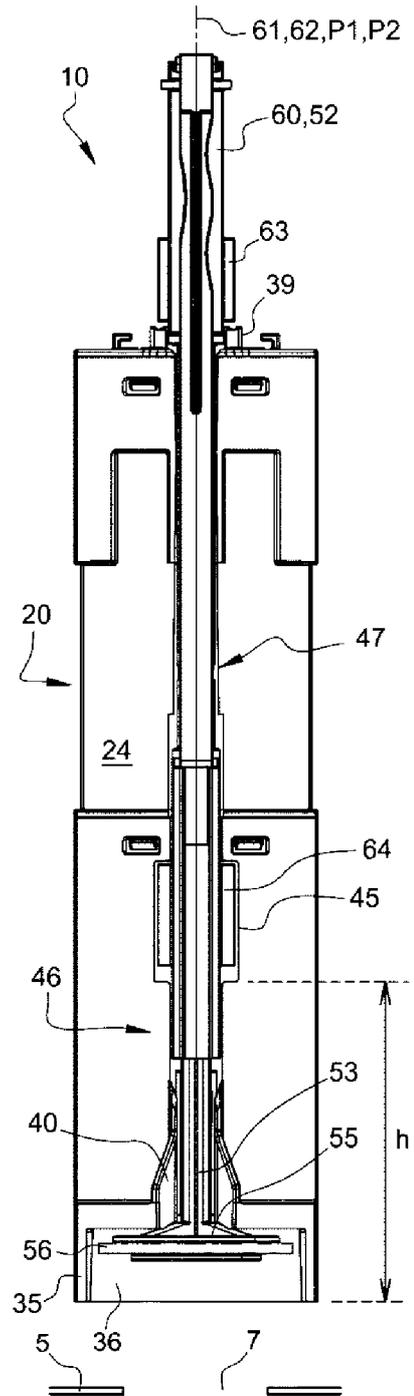
ФИГ. 11



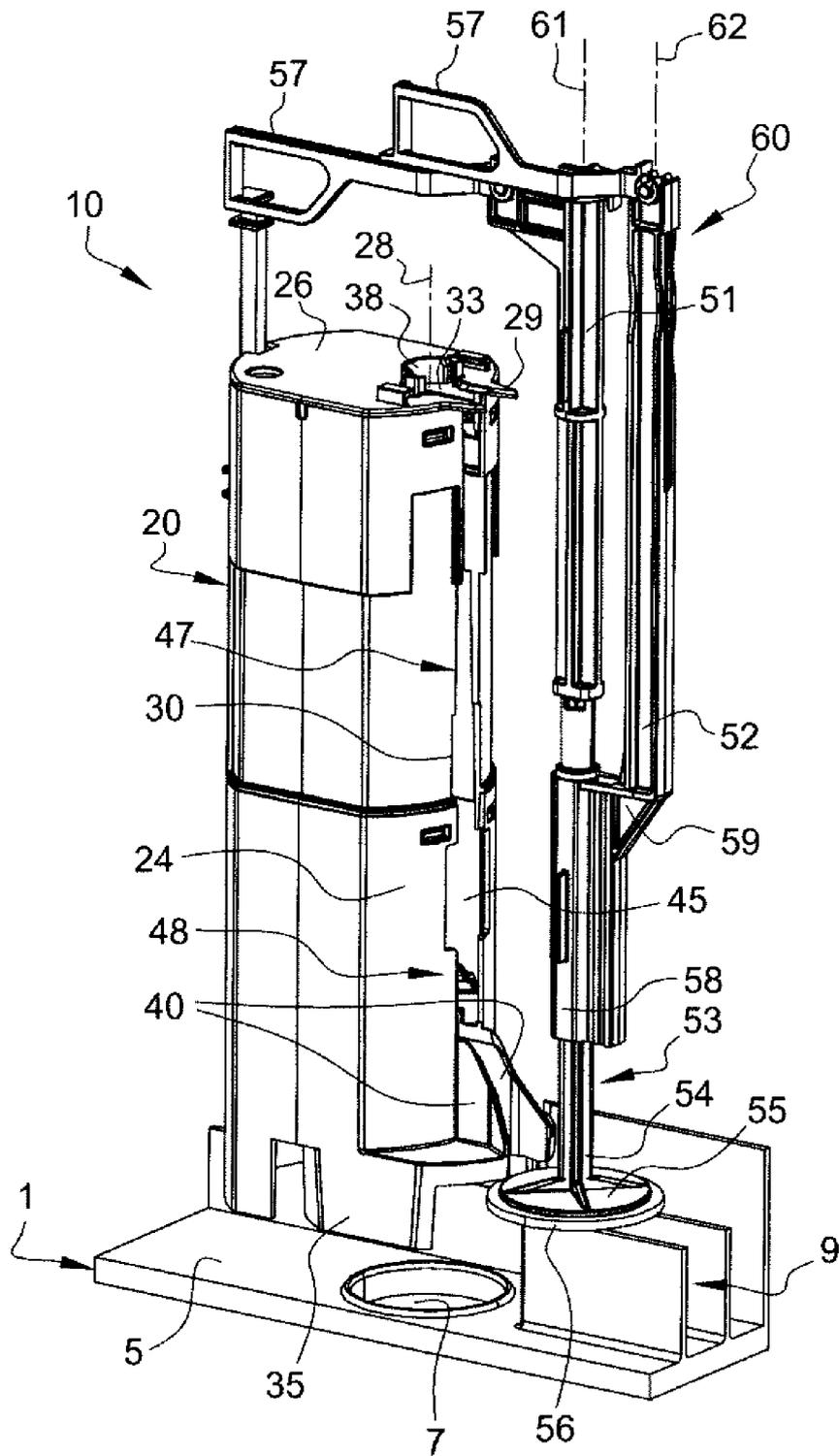
ФИГ. 12



ФИГ. 13



ФИГ. 14



ФИГ. 15