

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035637**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.07.20

(21) Номер заявки
201800268

(22) Дата подачи заявки
2018.04.27

(51) Int. Cl. **E03D 7/00 (2006.01)**
E03D 5/10 (2006.01)
E03D 9/00 (2006.01)

(54) **САНКАБИНА САМООЧИЩАЮЩАЯСЯ**

(43) **2019.10.31**

(96) **2018000050 (RU) 2018.04.27**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**ЗАВАЛКОВСКИЙ ГРИГОРИЙ
НАУМОВИЧ (RU)**

(56) RU-C1-2110650
US-A1-20050055767
JP-A-H06136801
FR-A1-2744743

(57) Изобретение относится к комбинированным водопроводно-канализационным установкам, а именно к оборудованию самоочищающихся санкабин. Оборудование может использоваться при устройстве санкабин в капитальных и быстромонтируемых временных сооружениях, в отдельно стоящих модулях. Технический результат заключается в упрощении конструкции и технологии изготовления деталей и узлов, повышении вандалозащищенности за счет устройства жесткого пола. Использование более рационального устройства очистки пола, которое подключено к отдельному приводу, снизило затраты времени и моющей жидкости и повысило эффективность санобработки, что, в свою очередь, способствовало повышению пропускной способности санкабины. Совокупность простых технических решений, использованных при проектировании оборудования, способствовала достижению таких целей как удешевление и простота эксплуатации, снижение человеческого фактора при поддержании чистоты, автоматизация работ и надежность поддержания чистоты санкабины в автоматическом режиме с минимальным использованием ручного труда на неудобных для человека работах. Санкабина включает жесткий пол, выполненный из металла, пластмассы и/или других твердых износостойких материалов, подвесной унитаз, стены, в одной из которых на уровне пола образовано отверстие для сметания мусора в мусоросборник, а в проеме другой размещена входная дверь. Санкабина имеет примыкающие к полу и ко всем стенам, кроме стены с указанным отверстием, ограждающие элементы, в двух из которых, примыкающих к противоположным стенам, выполнены продольные щели и устройство для очистки пола, содержащее форсунки, соединенные с трубопроводами для подачи моющей жидкости на поверхность пола, рабочий орган устройства очистки пола, выполненный в виде удлиненного моющего элемента, включающего щетку и/или скребок из упруго-эластичного материала, соединенный с приводом и выполненный с возможностью возвратно-поступательного перемещения параллельно полу, противоположные концы рабочего органа соединены с держателями, размещенными в продольных щелях, выполненных в примыкающих к противоположным стенам ограждающих элементах, при этом в ограждающем элементе, расположенном оппозитно стене с отверстием, предусмотрен проем для размещения в образованной за ним нише рабочего органа в нерабочем положении, а продольные щели могут иметь уплотнения из упруго-эластичных материалов. Привод рабочего органа устройства очистки пола может быть выполнен в виде мотор-редуктора, связанного с парой винт-гайка, размещенной в направляющей в виде швеллера, винт своими концами закреплен в двух подшипниковых узлах, а к гайке прикреплен штанга с кареткой на каждом конце, каждая каретка соединена с размещенным в щели концом держателя и контактирует с одной из двух параллельных направляющих, закрепленных на неподвижных элементах санкабины, таких как рама пола и/или стены. Пара винт-гайка, штанга, две каретки и две направляющие размещены под жестким полом. Форсунки для подачи моющей жидкости на поверхность пола встроены в один и/или на несколько ограждающих элементов, а мусоросборник размещен за пределами пола. Для управления исполнительными механизмами устройства очистки пола, такими как привод рабочего органа, клапаны на трубопроводах для подачи моющей жидкости, используется блок автоматики.

035637
B1

035637
B1

Изобретение относится к комбинированным водопроводно-канализационным установкам, а именно к оборудованию самоочищающихся санкабин.

Оборудование может использоваться при устройстве самоочищающихся санкабин в капитальных и быстромонтируемых (временных) сооружениях, в отдельно стоящих модулях. Санкабины могут работать автономно и с подключением к санитарно-техническим сетям. Санкабины могут быть общего пользования и для маломобильных групп. Санкабина, как правило, состоит из двух отсеков - бытового и технического, в которых размещаются необходимые технические элементы и элементы оснащения.

Уровень техники

Известна санкабина с функцией очистки, включающая устройство для очистки пола бытового отсека, установленное в санкабине, содержащей унитаз, механизм подачи воды в унитаз для промывки, сиденье для унитаза, крышку для покрытия унитаза. Устройство, расположенное в бытовом отсеке, включает вращающиеся щетки, движущиеся возвратно-поступательно относительно унитаза, которые поворачиваются почти вертикально на задней части унитаза, а другая вращающаяся щетка имеет ось вращения почти горизонтально относительно пола. Вентилятор для сушки установлен на потолке туалетной кабины; можно установить датчик для определения сухого состояния и установить период работы вентилятора (JP 2000300473, 31.10.2000).

Наиболее близкой из известных является санкабина, содержащая стены, дверь, потолок, пол, привод, унитаз, при этом с сиденьем, технические элементы оснащения, устройство для мойки и сушки поверхностей, мусоросборник, блок управления, при этом сиденье унитаза выполнено в виде установленного на вертикальной оси вращающегося диска с тремя окнами, пол выполнен в виде кинематически связанного с приводом транспортера с резиноканевой лентой и снабжен скребком для очистки и емкостью с обеззараживающей жидкостью, установленными по ширине транспортера у нижней его поверхности. Мусоросборник выполнен в виде чаши со шнеком и установлен за транспортером. Санкабина оснащена автоматом для подачи бумаги. Скребком выполнен из упругого прорезиненного материала. (РФ 2110650, 10.05.1998 г.)

Недостатком известной кабины является низкий уровень вандализационности, надежности, долговечности используемого для очистки оборудования. Необходимость производства очистки пола только одновременно с другим оборудованием, так как все механизмы работают от одного привода, что создает неудобства и увеличивает расходы моющей жидкости. Недостатки известной кабины обусловлены конструктивными особенностями.

Решаемая проблема

Решаемая настоящим изобретением задача - создание оптимальных, возможностей поддержания чистоты санкабин, любых типов туалетов в автоматическом режиме вандализационным оборудованием, состоящим из достаточно простых и надежных элементов. Возможность проводить очистку пола согласно регламенту в установленное время, а при необходимости оперативно, по решению обслуживающего персонала, не включая другое оборудование, что сокращает расходы моющей жидкости и время на обработку, увеличивая пропускную способность санкабины. Применение данного оборудования повышает уровень механизации и автоматизации работ, неудобных для выполнения человеком, снижает влияние человеческого фактора на поддержание чистоты, улучшает санитарное состояние санкабины.

Технический результат

Технический результат заключается в упрощении конструкции и технологии изготовления деталей и узлов. За счет более рационального использования устройства очистки пола, с подключением к отдельному приводу, снижены затраты времени и моющей жидкости, повышена эффективность санобработки.

Совокупность простых технических решений при проектировании оборудования способствовала достижению таких целей как удешевление и простота эксплуатации, снижение человеческого фактора, расширение автоматизации работ и надежности поддержания чистоты санкабины в автоматическом режиме с минимальным использованием ручного труда на неудобных для человека работах.

Применение жесткого пола, изготовленного из металла, пластмасс и/или других твердых износостойких материалов, вместо движущейся резиноканевой ленты, улучшило прочностные характеристики и вандализационность санкабины. Повышение эффективности очистки пола за счет снижения расхода моющей жидкости и времени на санитарную обработку способствует значительному повышению пропускной способности санкабины.

Решение названных задач создает условия по устранению существующих общепризнанных проблем, поскольку санитарно-гигиенические и эпидемиологические вопросы, возникающие при использовании туалетов, не отвечающих элементарным нормам, являются общемировой проблемой.

Раскрытие изобретения

Санкабина включает жесткий под, подвесной унитаз, другие элементы оснащения, такие как умывальник, диспенсер для бумаги, урна, опоры для людей с ограниченными возможностями, стены, в одной из которых на уровне пола, на всю длину стены и на высоту, достаточную для прохода мусора, образовано отверстие для сметания мусора в мусоросборник в виде прилегающей к стене трубы или короба, а в проеме другой размещена входная дверь, при этом санкабина имеет примыкающие к полу и ко всем стенам, кроме стены с указанным отверстием, ограждающие элементы, в двух из которых, примыкающих к

противоположным стенам, выполнены продольные щели и устройство для очистки пола со встроенными форсунками для подачи моющей жидкости на поверхность пола, рабочий орган в виде удлиненного моющего элемента, включающего щетку и/или скребок из упруго-эластичного материала, который соединен с приводом и снабжен держателями, прикрепленными первыми концами к противоположным концам рабочего органа и размещенными вторыми концами в указанных продольных щелях, причем рабочий орган способен совершать возвратно-поступательное перемещение параллельно полу, а размещенные в продольных щелях держатели способны одновременно совершать возвратно-поступательное перемещение вдоль щелей, выполненных в примыкающих к противоположным стенам ограждающих элементах, при этом в ограждающем элементе, расположенном оппозитно стене с отверстием, предусмотрен проем для размещения в образованной за ним нише рабочего органа в нерабочем положении. Рабочий орган устройства очистки пола выполнен в виде удлиненного элемента, включающего щетку и/или скребок из упруго-эластичного материала, а продольные щели могут иметь уплотнения из упруго-эластичных материалов. Привод рабочего органа устройства очистки пола может быть выполнен в виде мотор-редуктора, связанного с парой винт-гайка, размещенной внутри направляющей в виде швеллера, винт своими концами закреплен в двух подшипниковых узлах, при этом к гайке прикреплен штанга с держателем и кареткой на каждом конце, а каждая каретка соединена с размещенным в щели концом держателя и контактирует с одной из параллельных направляющих, закрепленных на неподвижных элементах санкабины, таких как рама пола или стены санкабины. Пара винт-гайка, штанга, каретки и направляющая размещены под жестким полом. Форсунки для подачи моющей жидкости на поверхность пола встроены в один или несколько ограждающих элементов, а мусоросборник может быть размещен за пределами пола.

На фиг. 1 представлена санкабина, вид сверху.

На фиг. 2 представлена санкабина, со снятым полом.

На фиг. 3 представлена санкабина, поперечное сечение.

На фиг. 4 представлена санкабина, продольное сечение.

На фиг. 5 представлен вид А, поперечное сечение ограждающего элемента.

На фиг. 6 представлен вид Б, поперечное сечение винта.

На фиг. 7 представлен вид В, каретка.

Описание конструкции санкабины

Санкабина включает жесткий пол (1) в виде поддона с отогнутыми бортами по трем сторонам, подвесной унитаз (2) с монтажными планками (31) для его крепления, другие элементы оснащения (22), такие как умывальник, диспенсер для бумаги, урна, опоры для людей с ограниченными возможностями, стены (3), (4), (5) и (6), в одной из которых, например (5), на уровне пола образовано отверстие (7) для сметания мусора в мусоросборник (8), расположенный за стеной (5), а в проеме другой стены (4) размещена входная дверь (30), кроме того, санкабина имеет примыкающие к полу и ко всем стенам, кроме стены (5) с указанным отверстием (7), ограждающие элементы (9), (10), (11). В состав санкабины также включено устройство для очистки пола, содержащее форсунки (12) для подачи моющей жидкости на поверхность пола, встроенные в одно и/или несколько ограждающих элементов, например (9), с подключением моющей жидкости к трубопроводам (13), выполненным внутри ограждающих элементов. Рабочий орган (14) устройства очистки пола выполнен в виде удлиненного моющего элемента, включающего щетку и/или скребок из упруго-эластичного материала (на фиг. 2 показан в промежуточном положении). Привод рабочего органа устройства выполнен в виде мотор-редуктора (15), связанного с парой винт-гайка (16), (17), размещенной внутри направляющей (33) в виде швеллера, винт своими концами закреплен в двух подшипниковых узлах (32), при этом к гайке (17) прикреплен штанга (18) с кареткой (20) и держателем (19) на каждом конце, причем каретки контактируют с двумя параллельными направляющими (21), закрепленными на неподвижных элементах санкабины (29), таких как стены или рама пола. Держатели (19) проходят через продольные щели (23), выполненные в примыкающих к противоположным стенам ограждающим элементам (9), (11). Держатели (19) прикреплены к рабочему органу (14), который совершает возвратно-поступательное перемещение параллельно полу (1), и двигаются в щелях (23), имеющих уплотнения (24) из упруго-эластичных материалов, также возвратно-поступательно, разжимая уплотнения, которые сжимаются после их прохождения. Это препятствует попаданию моющей жидкости, подаваемой на пол, за ограждающие элементы. Каретки (20) включают каждая по два разных на некоторое расстояние ролика (26), движущихся по направляющим (21), что противодействует моменту силы, который может возникнуть, если рабочий орган (14) одним концом упирается в препятствие (не показано; например, это может быть предмет, оставленный посетителем на полу). При возникновении критического усилия при перемещении рабочего органа (14) автоматика включит реверс или отключит привод. Для управления исполнительными механизмами устройства очистки пола, такими как привод рабочего органа, клапаны на трубопроводах для подачи моющей жидкости, используется блок автоматики (25).

Указанное устройство, если оно используется в автоматизированной санкабине, может быть подключено к блоку управления санкабиной. В ограждающем элементе (10), расположенном оппозитно стене (5) с отверстием (7), предусмотрен проем (28) для размещения в образованной за ним нише (27) рабо-

чего органа (14) в нерабочем положении.

Более подробное описание чертежей

На фиг. 1 представлена санкабина, вид сверху, на котором показана компоновка санкабины и рабочий орган (14) в промежуточном состоянии между нишей (27) и отверстием (7) в стене (5).

На фиг. 2 представлена санкабина, вид сверху со снятым полом (1), на котором показан рабочий орган (14), рама пола - неподвижный элемент (29), пара винт-гайка (16), (17), штанга (18), держатель (19), каретки (20), направляющие (21), подшипниковые узлы (32), направляющая (33); вид В подробно показан на фиг. 7.

На фиг. 3 представлена санкабина, поперечное сечение, показаны стены (3), (5) и (6) с подвесным унитазом (2) и монтажными планками унитаза (31), пол (1), ограждающие элементы (9), (11), рабочий орган (14), дверь (30), а также другие элементы оснащения (22), такие как умывальник, диспенсер для бумаги, урна, опоры для людей с ограниченными возможностями; вид А и вид Б подробно показаны на фиг. 5 и 6.

На фиг. 4 представлена санкабина, продольное сечение, показаны отверстие в стене для входа мусора (7), мусоросборник (8), ограждающий элемент (11), ниша (27) для размещения рабочего органа, проем ниши (28), блок управления (25) и ряд других позиций.

На фиг. 5 представлен вид А, поперечное сечение ограждающего элемента, показывающее ограждающий элемент (9) с продольной щелью (23), имеющей уплотнения (24) из упруго-эластичных материалов, и держатель (19), проходящий через продольные щели (23), разжимающийся во время движения уплотнения (24), которые сжимаются после прохождения держателя, один конец которого прикреплен винтами к каретке (20) с роликами (26), закрепленной на штанге (18), а второй конец за уплотнениями (24) прикреплен к рабочему органу (14), над которым видно отверстие (7), рама - неподвижный элемент (29), к которому крепятся направляющие (21).

На фиг. 6 представлен вид Б, поперечное сечение винта (16), закрепленного в подшипниковых узлах (32) и расположенного в направляющей (33), штанга (18), прикрепленная к гайке (17), имеющая на каждом конце каретку (20) (не показана) с роликами (26) (не показаны), к которой посредством держателей (19) (не показаны) крепится рабочий орган (14).

На фиг. 7 представлен вид В, показана одна из направляющих (21), закрепленная на раме пола - неподвижном элементе (29), контактирующая с двумя разнесенными роликами (26) каретки (20), размещенной на штанге (18), и ряд других элементов.

Описание работы санкабины

Очистка пола согласно регламенту проводится в установленное время или оперативно по команде диспетчера и осуществляется аналогично ручной или машинной мойке, с подачей моющей жидкости через форсунки на пол при движении рабочего органа от ниши до отверстия в противоположной стене, который сметает использованную жидкость и мусор в мусоросборник, при этом использованная жидкость через мусоросборник попадает в канализацию, а мусор накапливается в мусоросборнике.

Направляющие, с которыми контактируют каретки, могут размещаться как вдоль, так и поперек санкабины.

Оборудование санкабины, кроме устройства очистки пола в автоматическом режиме, может включать и другие устройства очистки поверхностей других рабочих элементов санкабины в автоматическом режиме для поддержания чистоты с минимальным использованием ручного труда на неудобных для человека работах.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Санкабина, включающая жесткий пол, подвесной унитаз, стены, в одной из которых на уровне пола образовано отверстие для сметания мусора в мусоросборник, а в проеме другой размещена входная дверь, при этом санкабина имеет примыкающие к полу и ко всем стенам, кроме стены с указанным отверстием, ограждающие элементы, в двух из которых, примыкающих к противоположным стенам, выполнены продольные щели и устройство для очистки пола, содержащее форсунки, соединенные с трубопроводом для подачи моющей жидкости на поверхность пола, рабочий орган, который соединен с приводом и снабжен держателями, прикрепленными первыми концами к противоположным концам рабочего органа и размещенными вторыми концами в указанных продольных щелях, причем рабочий орган способен совершать возвратно-поступательное перемещение параллельно полу, а размещенные в продольных щелях держатели способны одновременно совершать возвратно-поступательное перемещение вдоль щелей, выполненных в примыкающих к противоположным стенам ограждающих элементах, при этом в ограждающем элементе, расположенном оппозитно стене с отверстием, предусмотрен проем для размещения в образованной за ним нише рабочего органа в нерабочем состоянии.

2. Санкабина по п.1, отличающаяся тем, что рабочий орган устройства очистки пола выполнен в виде удлиненного моющего элемента, включающего щетку и/или скребок из упруго-эластичного материала.

3. Санкабина по любому из пп.1, 2, отличающаяся тем, что продольные щели имеют уплотнения из упруго-эластичных материалов.

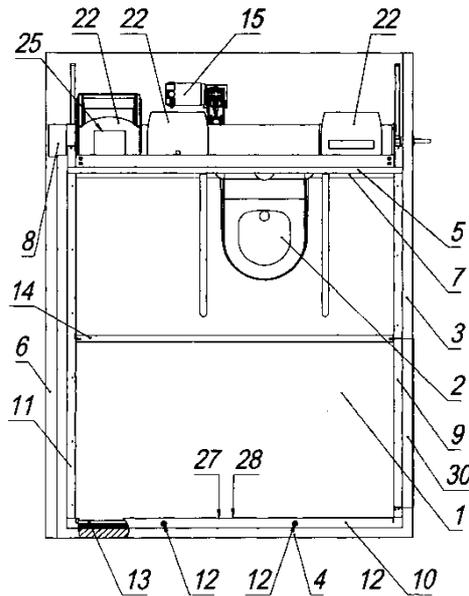
4. Санкабина по любому из пп.1-3, отличающаяся тем, что привод рабочего органа устройства очистки пола выполнен в виде мотор-редуктора, а устройство содержит размещенные под жестким полом пару винт-гайка, штангу, две каретки, две параллельные направляющие, закрепленные на неподвижных раме пола и/или стенах санкабины, при этом мотор-редуктор связан с парой винт-гайка, к гайке прикреплена штанга с кареткой на каждом конце, каретка соединена с размещенным в щели концом держателя и контактирует с одной из двух параллельных направляющих.

5. Санкабина по любому из пп.1-4, отличающаяся тем, что форсунки для подачи моющей жидкости на поверхность пола встроены в одном или нескольких ограждающих элементах.

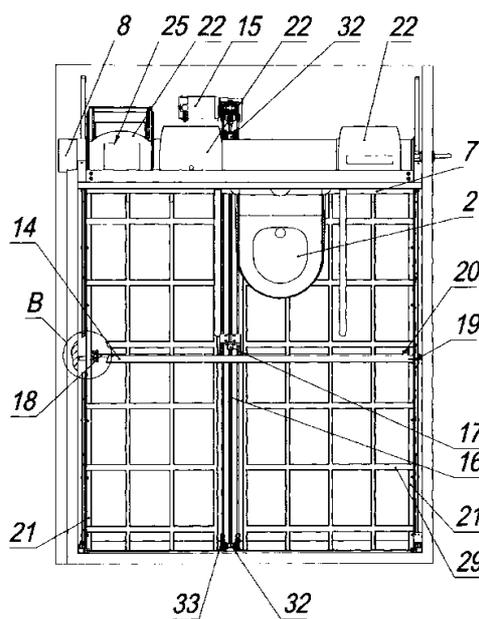
6. Санкабина по любому из пп.1-5, отличающаяся тем, что мусоросборник размещен за пределами пола.

7. Санкабина по любому из пунктов 1-6, отличающаяся тем, что трубопровод размещен внутри ограждающих элементов.

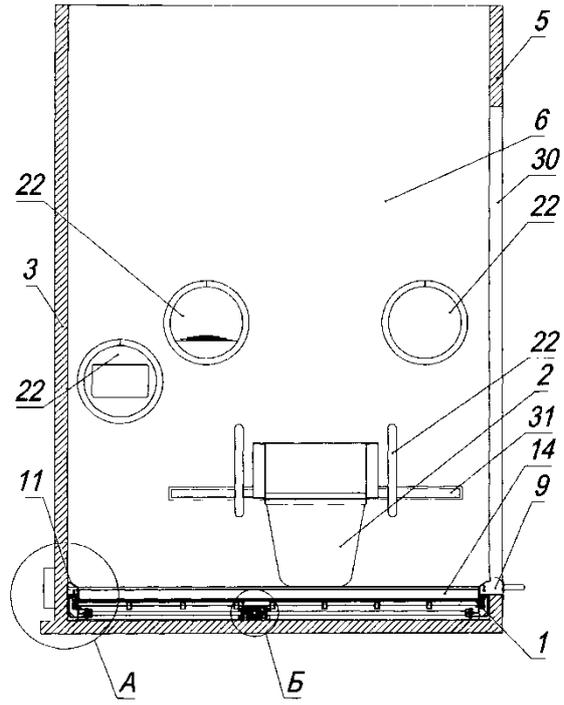
8. Санкабина по любому из пп.1-7, отличающаяся тем, что жесткий пол санкабины выполнен из металла и/или пластика.



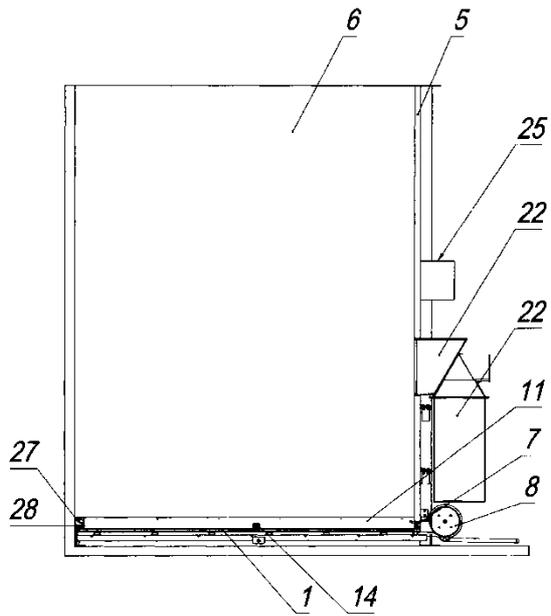
Фиг. 1



Фиг. 2

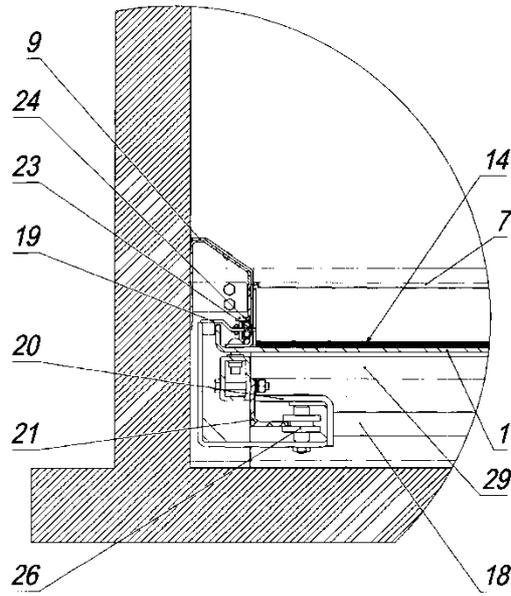


Фиг. 3



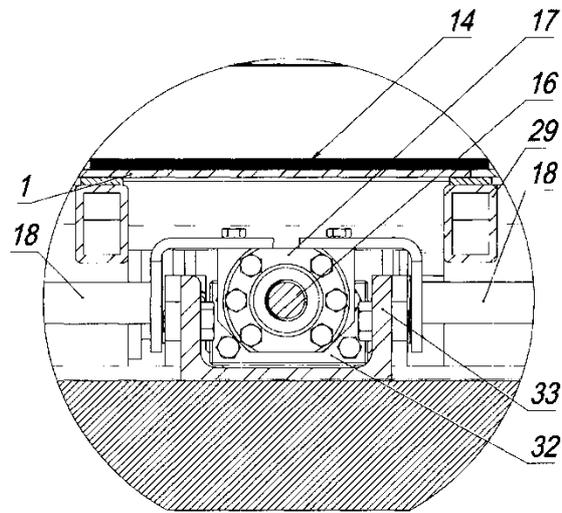
Фиг. 4

A

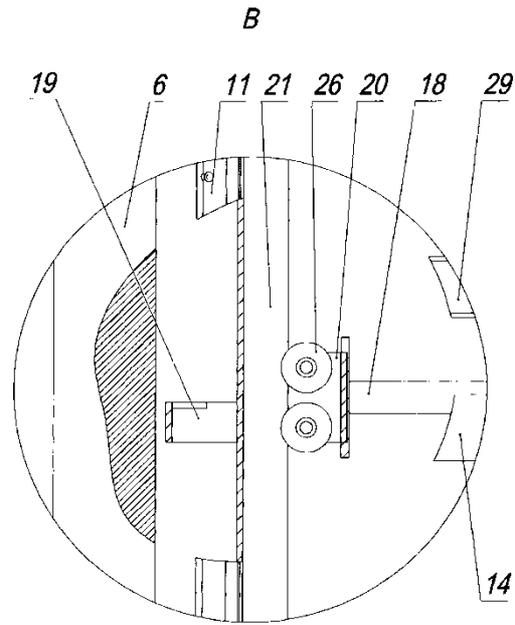


Фиг. 5

Б



Фиг. 6



Фиг. 7

