


 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011102317/12, 21.01.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.01.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.01.2011

(43) Дата публикации заявки: 27.07.2012 Бюл. № 21

(45) Опубликовано: 10.06.2013 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2342112 C1, 27.12.2008. RU 2107482 C1,
27.03.1998. US 5060325 A, 29.10.1991. US
4752293 A, 21.06.1988. US 5023967 A,
18.06.1991.

Адрес для переписки:

446415, Самарская обл., Кинельский р-н, с.
Богдановка, ул. Молодежная, 13, кв.1, М.Ю.
Кузьменкову, Ю.И. Кузьменкову

(72) Автор(ы):

Кузьменков Юрий Иванович (RU),
Кузьменков Михаил Юрьевич (RU)

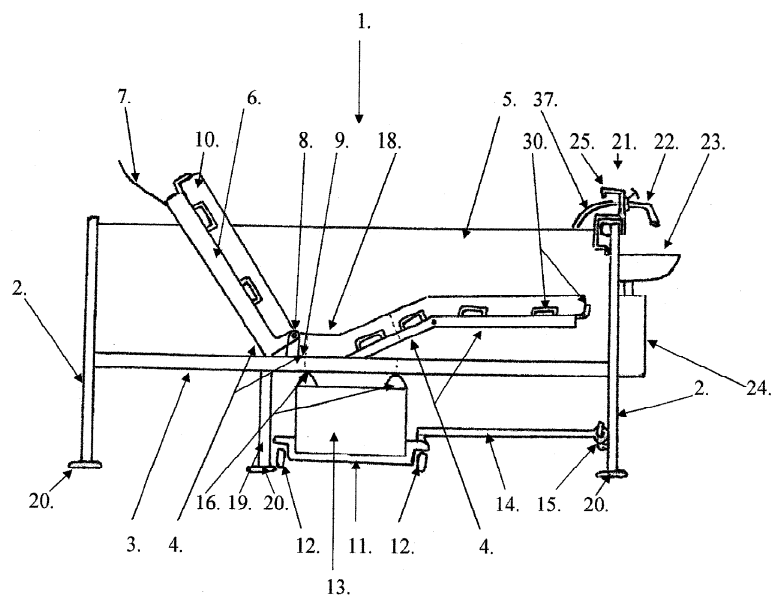
(73) Патентообладатель(и):

Кузьменков Юрий Иванович (RU),
Кузьменков Михаил Юрьевич (RU)(54) САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ УХОДА ЗА ЛЕЖАЧИМИ
БОЛЬНЫМИ (ВАРИАНТЫ)

(57) Реферат:

Санитарно-гигиенический комплекс может быть использован для выхаживания лежащих тяжелобольных. Комплекс соединен с источником водоснабжения и с канализацией и/или используется автономно. Содержит систему подачи теплого воздуха. Подвижные боковые ограждения, спинки и ложе образуют короб, выстланный подложкой из влагонепроницаемого материала с герметичными переходниками. Имеется модуль с приточно-вытяжной вентиляцией.

Переносной смеситель горячей и холодной воды снабжен универсальным фиксатором и форсункой-сифоном на гибком шланге, а также переносным регулятором напора воды на форсунке. Комплекс содержит устройство, устанавливаемое поверх ложа, снабженное отверстием и трубой для притока и оттока воздуха из устройства. Дополнительно имеется сливное отверстие в ножной части ложа и сливное отверстие в тазовом сегменте. 2 н. и 60 з.п. ф-лы, 23 ил.



Фиг. 1

RU 2 4 8 3 7 0 1 C 2

RU 2 4 8 3 7 0 1 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2011102317/12, 21.01.2011**(24) Effective date for property rights:
21.01.2011

Priority:

(22) Date of filing: **21.01.2011**(43) Application published: **27.07.2012 Bull. 21**(45) Date of publication: **10.06.2013 Bull. 16**

Mail address:

**446415, Samarskaja obl., Kinel'skij r-n, s.
Bogdanovka, ul. Molodezhnaja, 13, kv.1, M.Ju.
Kuz'menkovu, Ju.I. Kuz'menkovu**

(72) Inventor(s):

**Kuz'menkov Jurij Ivanovich (RU),
Kuz'menkov Mikhail Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Kuz'menkov Jurij Ivanovich (RU),
Kuz'menkov Mikhail Jur'evich (RU)**

(54) SANITARY-HYGIENIC COMPLEX FOR BED-PATIENT CARE (VERSIONS)

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

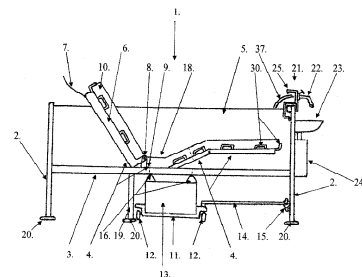
SUBSTANCE: sanitary-hygienic complex can be used for nursing critically ill bed-patients. Complex is connected with source of water supply and sewage system and/or is used in autonomous way. It contains system of warm air supply. Movable side barriers, backs and bed form a box, covered with padding from waterproof material with hermetic adaptors. There is a unit with supply and exhaust ventilation. Portable mixer of hot and cold water is provided with universal fixer and injector-siphon on flexible hose, as well as portable regulator of water pressure on injector. Complex contains device, installed above bed, provided with hole and pipe for supply and outflow of air from device. Additionally it contains drainage hole in foot part of bed and drainage hole

in pelvic segment.

EFFECT: claimed is sanitary-hygienic complex for bed-patient care.

62 cl, 23 dwg

Санитарно-гигиенический комплекс для ухода за лежачими больными.



Фиг. 1

Изобретение предназначено для использования в медицине для размещения и санитарно-гигиенического ухода за лежащими больными. Комплекс предоставляет возможность больному принимать душ, парную, гигиеническую и лечебные ванны, целебные ингаляции, грязевые процедуры в самой кровати. Использовать гигиенические и лечебные средства. После купания больной, модуль и комплекс просушиваются потоком теплого воздуха. Возможность подобрать характеристики воздушной среды внутри модуля адекватные состоянию и желанию пользователя. Переносной смеситель горячей и холодной воды снимается, переносится и устанавливается в такие места комплекса, чтобы наиболее полно использовать сохранившиеся возможности больного, а также за пределы комплекса. Больной может в кровати комфортно выполнять физиологические отправления, оставаясь чистым даже при отсутствии самоконтроля за мочеиспусканием и дефекацией. Осуществляются обработка лекарственными растворами, подмывание и дезинфекция промежности больного с последующим просушиванием потоком теплого воздуха.

Согласно первому изобретению группы комплекс подсоединен к источнику водоснабжения, канализации. Содержит спинки, ложе, подвижные боковые ограждения, ребра жесткости, опорные стойки, широкие, регулируемые по высоте наконечники, поперечную полку, герметичные переходники для слива грязной воды и для предотвращения перелива, дополнительные подложки, подложку, пробки, гибкие шланги, универсальный фиксатор, форсунку-сифон, переносной смеситель горячей и холодной воды, калибровочные валики, модуль, фиксирующий валик, заслонку, страховочные запоры, страховочное устройство, отжимные запоры, полозья, сквозное отверстие, крышку, приточно-вытяжную вентиляцию, ионизатор воздуха, кондиционер, бактерицидную установку, обогреватель, устройство для подачи кислорода, генератор для создания соляного мелкодисперсного аэрозоля, генератор лекарственных аэрозолей, источник регулируемого по температуре, влажности и напору воздуха.

В результате больному предоставляется возможность принимать душ, парную, гигиеническую и лечебные ванны, грязевые процедуры в самой кровати. После купания тело больного, внутренняя поверхность модуля и комплекса просушиваются потоком теплого воздуха. Исключаются перелив и разбрызгивание воды при купании больного за пределы комплекса. Снижается увлажнение помещения, где проводятся водные процедуры. Повышается надежность, удобство и уровень безопасности при использовании комплекса. Предусмотрена защита от разгерметизации комплекса и массивного разлива воды, а также защита больного от возможности утонуть при купании. Регулируется объем воды, необходимый для заполнения комплекса при купании больного. Универсальный фиксатор позволяет снимать, переносить и устанавливать переносной смеситель горячей и холодной воды в такие места комплекса, чтобы наиболее полно использовать сохранившиеся возможности больного. Значительно снижается доля ручного труда, связанная с уходом за лежащими больными. Модуль позволяет адаптировать воздух под потребности индивидуального пользователя. Обеспечивает комфортную среду обитания для больного лежащего в кровати и повышает эффективность комплексных лечебно-профилактических мероприятий. Модуль может использоваться на кроватях и лежаках любого типа.

Согласно второму изобретению группы комплекс подсоединен к источнику водоснабжения, канализации, источнику регулируемого по температуре и напору воздуха, системе, подающей дезинфицирующие, лекарственные, гигиенические и

другие жидкости для обработки промежности. Содержит регулируемые по наклону секции ложа. В ложе, матрасе, постельных принадлежностях, гигиенических принадлежностях, смягчающих принадлежностях, подкладке с рукавом и
 5 противопролежневом матрасе имеется сквозное отверстие между пользователем и приемным устройством для сбора и утилизации нечистот. Пневматические камеры, регулирующие размер сквозного отверстия, крышку, выдвижные пластины, наполнитель, приемное устройство, биотуалет, емкость, дистанционный переключатель смыва испражнений и переключатель, регулирующий подачу воздуха,
 10 подвижную площадку, самоориентирующиеся колеса для площадки, тягу, шарнир, защелки, форсунки, универсальный фиксатор, форсунку-сифон, переносной смеситель горячей и холодной воды, раковину, противопролежневую систему, адаптированную к сквозному отверстию, смывной бачок, подкладку с рукавом, опорные стойки, широкие регулируемые по высоте наконечники, панели, секции ложа, калибровочные
 15 валики, стойку, емкость для растворов.

В результате обеспечивается возможность непосредственно в кровати комфортно выполнять физиологические отправления, оставаясь чистым даже при полном
 20 отсутствии самоконтроля за мочеиспусканием и дефекацией. Осуществляются подмывание, дезинфекция и обработка лекарственными растворами промежности больного с последующим просушиванием потоком теплого воздуха. Загрязненный воздух активно утилизируется. Больной имеет возможность принимать положение, способствующее комфортному выполнению своих физиологических потребностей. Тело больного при помощи калибровочных валиков проецируется над сквозным
 25 отверстием. Осуществляется слив грязной воды и испражнений больного в канализацию. Существует возможность использовать комплекс автономно без подключения к канализации. В качестве приемного устройства для сбора и утилизации нечистот может использоваться унитаз, биотуалет или другая емкость.
 30 Противопролежневый матрац со сквозным отверстием обеспечивает профилактику образования и лечение имеющихся пролежней.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Группа изобретений относится к области медицины и может быть использована для размещения и санитарно-гигиенического ухода за лежащими больными. Изобретение
 35 может быть использовано как для кроватей с механизмами регулирования положения ложа, так и не имеющих таких механизмов. Комплекс может использоваться как при подключении к канализации и системе водообеспечения, так и автономно без подключения к канализации и системе водообеспечения. Предназначен для
 40 размещения в лечебно-профилактических учреждениях, санаториях, домах престарелых, пансионатах, реабилитационных центрах и в домашних условиях.

Известны устройства и приспособления, предназначенные для ухода и мытья больных и инвалидов. Так, известно устройство, представляющее собой мобильный
 45 узел обслуживания, являющийся принадлежностью ванной комнаты и выполненный в виде гибкого мата. Края мата приподняты со всех сторон с образованием водонепроницаемой ванны. Узел снабжен стоком и соединен с магистралями горячей воды и холодной воды, к которым подключен шланг с ручным душем. Однако устройство требует наличия подъемного устройства для перемещения больного и
 50 дополнительной площади для размещения.

Известно банное кресло для инвалидов RU №2063736 C1, A61G 3/00, A61G 7/00, опубл. 1996.07.20. Для мытья инвалида его усаживают в кресло, которое отвозят в ванную комнату, где проводят мытье инвалида под душем. Недостатком является

необходимость переносить больного и потребность в дополнительной площади для размещения.

Известна кровать функциональная, RU 2268698 C2, МПК А61G 7/00, опубл. 2006.01.27, содержащая основание, ложе, включающее спинную, тазобедренную, промежуточную и ножную секции и боковые ограждения в виде боковых ограждающих элементов.

Невозможно полноценно купать больного, что обусловлено отсутствием возможности создания необходимого каркаса, системы герметизации, подключения к канализации и системе водообеспечения.

Известен ванный подъемник для тяжелобольных по авт. св. SU 163720 А, 10.09.1964, содержащий стойку с подхватами лежачего. Недостатком является необходимость дополнительной площади для размещения и сложность конструкции, требующей дорогостоящего обслуживания.

Прототипом для первого изобретения группы санитарно-гигиенического комплекса является первое изобретение группы санитарно-гигиенический комплекс для ухода за лежачими больными (варианты) RU 2342112, А61G 7/00, зарегистрирован 27.12.2008 г. Представляет собой кровать с боковыми ограждениями, фиксирующимися в верхнем положении и создающими жесткий каркас, выстилаемый герметичной подложкой.

Основные недостатки этой конструкции.

Нельзя в кровати принять душ и парную. Высокий риск массированного разлива воды. Не предусмотрена защита больного от несчастного случая. В помещении, где проводятся водные процедуры, повышенная влажность. При купании вода разбрызгивается за пределы комплекса. Слишком большой объем воды, необходимый для заполнения комплекса при купании больного и, как следствие, большой вес комплекса и повышенная нагрузка на полы. Сложность и ненадежность конструкции. Возможность перекаса конструкции в горизонтальной плоскости и последующего заклинивания подвижных частей комплекса. Отсутствие возможности равномерно перераспределить вес комплекса на пол. Сползание подложки в щели, имеющиеся между подвижными боковыми ограждениями и рамой кровати. Не предусмотрена возможность утилизации использованной после купания воды, остающейся в тазовом сегменте комплекса. Смеситель горячей и холодной воды закреплен в конкретном, пусть даже удобном месте. Не предусмотрена возможность снятия, переноса и переустановки смесителя горячей и холодной воды. Функциональное применение смесителя горячей и холодной воды ограничено.

Задачей, на решение которой направлено первое изобретение заявленной группы, является расширение возможностей комплекса при проведении водных процедур за счет оригинальной конструкции и создания возможности полноценно купать больного в самой кровати. Адаптация вдыхаемого воздуха под потребности индивидуального пользователя. Обеспечение комфортной среды обитания для больного лежачего в кровати. Снижение доли ручного труда, связанного с уходом за лежачими больными. Повышение надежности и безопасности комплекса. Наиболее полное использование сохранившихся возможностей больного и повышение его самостоятельности.

Указанный технический результат достигается за счет того, что комплекс подсоединен к канализации, источнику водоснабжения, источнику воздуха, причем воздух регулируется по составу, влажности, температуре и давлению, а также очищается и стерилизуется. В воздух, поступающий в модуль, добавляются различные

компоненты, например эфирные масла, фитонциды целебных растений, солевой аэрозоль и лекарственные препараты. Воздух насыщается озоном и легкими отрицательными аэронами. При установке в верхнем положении подвижные боковые ограждения фиксируются отжимными запорами и страховочными запорами, 5 исключая произвольное опускание подвижных боковых ограждений во время купания больного. Ложе приводится в положение, когда спинная секция приподнята так, чтобы голова больного была выше уровня воды. Страховочное устройство, например тяга с карабином, фиксирует спинную секцию лежа в приподнятом 10 положении и исключает произвольное опускание спинной секции лежа вниз и возможность больному захлебнуться. Для предотвращения выгибания подвижные боковые ограждения в верхнем положении фиксируются расположенными на нижнем крае зацепами, в одном или нескольких местах к комплексу. Поперек подвижных боковых ограждений расположены ребра жесткости, обеспечивающие поперечную 15 стойкость к выгибанию подвижных боковых ограждений. Верхняя часть подвижных боковых ограждений фиксируется друг с другом, поперечной полкой, обеспечивающей стойкость к выгибанию верхней части подвижных боковых ограждений. Поперечная полка помимо того, что препятствует выгибанию подвижных боковых ограждений наружу, используется для размещения моющих 20 средств, а также для принятия пищи. За счет спинок, подвижных боковых ограждений, поднятых в верхнее положение, и лежа образуется прямоугольный короб. Для обеспечения стойкости рамы к прогибанию, под тяжестью больного и воды, используются одна и или несколько опорных стоек с широкими регулируемым по 25 высоте наконечниками. Путем регулирования высоты наконечников достигается выравнивание комплекса в горизонтальной плоскости. При этом происходит равномерное перераспределение веса комплекса на все наконечники комплекса. Сквозное отверстие в ложе на время купания перекрывается пневматическими 30 камерами и или камерой, съемной крышкой, выдвижной пластиной и/или пластинами, наполнителем. Методом поворота больного с бока на бок и/или с применением технических средств под больного вводят подложку из гибкого влагонепроницаемого материала, например полиэтилена для гидроизоляции внутренней поверхности комплекса во время купания больного. Панели спинок, секций лежа и подвижных 35 боковых ограждений выполнены из прочного, легкого материала, например сплавов металла и/или пластика, и/или перфорированного металла. Общий вес комплекса за счет этого снижается, а при наполнении водой подложка вдавливаются в отверстия, выполненные в перфорированном металле, что препятствует сползанию подложки. 40 Края подложки, свисающие с наружных сторон комплекса, фиксируются к спинкам и подвижным боковым ограждениям при помощи прищепок и/или зацепов, и/или магнитов, и/или натягиваются при помощи подвешенного груза. В подложке герметично фиксируются герметичные переходники для слива использованной воды в канализацию и поддержания необходимого уровня воды. Герметичный переходник в 45 тазобедренной части подложки облегчает утилизацию воды, оставшуюся после слива. Герметичный переходник в ножной части подложки легче сопоставляется с системой слива использованной воды в канализацию. Пробки перекрывают слив, прижимаясь давлением воды к отверстию герметичных переходников. Для снижения риска 50 массивного разлива воды используются дополнительная подложка и/или дополнительные подложки из влагонепроницаемого материала, герметично соединяющиеся с герметичными переходниками подложки. Модуль из влагонепроницаемого материала располагается на каркасе и/или без каркаса. В

верхней части модуля расположены отверстие и вентиляционная труба для утилизации
 влажного воздуха из модуля в окружающую среду. Заслонка регулирует скорость
 потока влажного воздуха или полностью перекрывает выход воздуха из модуля по
 вентиляционной трубе. Внутренний край нижней части модуля опущен внутрь
 5 комплекса ниже уровня верхнего края спинок и подвижных боковых ограждений,
 расположенных в верхнем положении. Внешний край нижней части модуля
 фиксируется снаружи комплекса и/или натягивается с помощью подвешенного груза,
 обеспечивая расположение нижней части модуля по периметру комплекса, что
 10 исключает попадание воды при купании больного за пределы комплекса. От
 устройства, генерирующего горячий, влажный воздух по воздуховоду, через
 регулирующий воздушный поток заслонку горячий, влажный воздух поступает
 внутрь модуля, создавая внутри его эффект парной бани. Для модуля может
 15 использоваться влагонепроницаемый и/или парогазопроницаемый и/или
 теплоизоляционный материал. В модуль имеется возможность обеспечить подачу и
 регулировать концентрацию мелкодисперсных соляных аэрозолей и/или отрицательно
 заряженных аэроионов, и/или фитонцидов целебных растений, и/или эфирных масел,
 и/или лекарственных аэрозолей, и/или кислорода. Пользователь может находиться
 20 внутри модуля полностью и/или частично. Имеется возможность изменять
 температуру, или влажность, или состав воздуха, поступающего в модуль. Имеется
 возможность с помощью фильтров очищать и/или с помощью ультрафиолетового
 излучения стерилизовать поступающий в модуль воздух. Имеется возможность
 25 создавать замкнутую циркуляцию воздуха между устройством, изменяющим
 характеристики воздуха и модулем. Для обеспечения динамического наблюдения за
 состоянием больного в модуле имеется окно, выполненное из прозрачного материала.
 Окно имеет возможность закрываться шторкой. Модуль может использоваться на
 кроватях и лежаках любого типа. Просушивание тела больного, комплекса и модуля
 30 после купания осуществляется потоком теплого воздуха по воздуховоду от
 устройства, обеспечивающего подачу сухого теплого воздуха вдоль тела больного.
 Переносной смеситель горячей и холодной воды регулирует напор и температуру
 воды, подаваемую в комплекс. С помощью универсального фиксатора и наличия
 гибких шлангов, подключенных к источнику водоснабжения, переносной смеситель
 35 горячей и холодной воды без использования инструмента и дополнительной
 регулировки снимается, переносится и устанавливается в такие места комплекса,
 чтобы наиболее полно использовать сохранившиеся возможности больного, повышая
 его самостоятельность, и предоставлять дополнительные возможности
 40 обслуживающему персоналу. Переносной смеситель горячей и холодной воды может
 устанавливаться и за пределами комплекса. Универсальный фиксатор с переносным
 смесителем устанавливается на комплексе по принципу ключ с замком.

Переносной смеситель горячей и холодной воды может устанавливаться как
 гусакон внутрь комплекса при купании больного, так и гусакон наружу комплекса
 45 над раковиной и может использоваться для настройки температуры воды перед ее
 подачей к телу больного, а также обслуживающим персоналом для соблюдения
 личной гигиены. Слив из раковины осуществляется в канализацию или в емкость.
 Форсунка-сифон на гибком шланге подключена к переносному смесителю горячей и
 50 холодной воды. Во время принятия душа форсунка-сифон крепится над больным в
 верхней части модуля. Гибкий шланг позволяет использовать форсунку-сифон при
 купании больного, а также для санитарной обработки комплекса, сквозного
 отверстия и приемного устройства для сбора и утилизации нечистот. При установке в

сквозном отверстии форсунка-сифон проецируется для подмывания на промежность больного. При купании пользователя фиксирующий валик, размещаемый под подложкой, упирается в тазобедренную часть пользователя и препятствует сползанию пользователя вниз с приподнятой спинной секции ложе. В качестве фиксирующего валика может использоваться пневматическая камера.

Известен способ санитарно-гигиенического ухода за лежачим больным, а.с. RU №1785677, А61G 7/00, 1993, включающий поворот больного и обработку его лекарственным препаратом, удаление подстилки после физиологических отправления, последующую очистку ее и дезинфекцию. Недостатками данного способа являются длительное применение большой физической силы для поворота больного с целью профилактики пролежней и смены подстилки, невысокая результативность при отсутствии самоконтроля у больного за физиологическими отправлениями.

Известен больничный комплекс для тяжелобольных и инвалидов в виде кровати, обеспечивающей поворот больного со спины на живот и обратно, при котором возможно произвести замену постельного белья (Патент США 3827089, Кл. А61G 7/10, 1986). Недостатками известной конструкции являются низкая комфортабельность поворота больного, особенно на бок, невысокая результативность при отсутствии самоконтроля у больного за физиологическими отправлениями.

Известно обычное медицинское судно, используемое в больницах для сбора мочи и/или кала больного. Недостатки - невысокая результативность при отсутствии самоконтроля у больного за физиологическими отправлениями. Нет возможности пользоваться судном без посторонней помощи.

Известен больничный комплекс, заявка ФРГ 3614572, кл. А61G 7/10, 1986. Недостатками известного комплекса являются недостаточная комфортабельность и значительная трудоемкость процесса перевода пациента на все объекты больничного комплекса, необходимость дополнительной площади для размещения.

Известен способ санитарно-гигиенического ухода за лежачим больным, RU №2257877, А61G 7/00 C2, опубл. 2005.08.10, включающий очистку, дезинфекцию и удаление подстилки после физиологических отправления. Необходима дополнительная площадь, наличие активной вытяжки, высокий расход энергии и пожароопасность, при прокаливании песка до 750 градусов.

Прототипом для второго изобретения группы санитарно-гигиенического комплекса является второе изобретение группы санитарно-гигиенического комплекса для ухода за лежачими больными (варианты) RU 2342112, А61G 7/00, зарегистрирован 27.12.2008 г. В ложе комплекса находится овальное отверстие, куда вмонтировано универсальное судно для сбора нечистот, соединенное с источником водоснабжения и канализацией. Механизм, регулирующий доступ к универсальному судну, сложный и ненадежный. Фиксация универсального судна в ложе не адаптирована к телу больного, упругости и толщине матраса.

Задачей, на решение которой направлено второе изобретение заявленной группы, является обеспечение возможности комфортного выполнения физиологических отправления больным в постели. Обеспечить возможность санитарно-гигиенической обработки приемного устройства и загрязненной зоны в области щелевидного отверстия, снижения высоты расположения ложа и увеличения толщины матраса. Создать необходимые условия для качественного ухода обслуживающего персонала за лежачим больным, предотвратить резкие изгибы и смещения матраса относительно ложа.

Указанный технический результат достигается за счет того, что между

пользователем и приемным устройством для сбора и утилизации нечистот находится сквозное отверстие, проходящее через ложе, матрас, постельные принадлежности, смягчающие принадлежности, гигиенические принадлежности, матрац

5 противопротективной системы, подкладку с рукавом, выполненную из влагонепроницаемого материала. Сквозное отверстие спроецировано над приемным устройством для сбора и утилизации нечистот, расположенным под ложем на подвижной площадке с колесами. Приемное устройство для сбора и утилизации нечистот может использоваться самостоятельно и/или соединено с источником

10 водоснабжения, и/или обеспечивает сток использованной воды, и/или испражнений больного в канализацию напрямую или через фекальный насос. В качестве приемного устройства для сбора и утилизации нечистот может использоваться унитаз, биотуалет или другую емкость. Матрац выполнен из мягкого упругого материала, при сжатии которого выпирание в стороны незначительно, например поролон. Вдоль боковых

15 стенок сквозного отверстия расположены пневматические камеры, подвешенные на гибких фиксаторах, закрепленных к комплексу. Тазовый сегмент матраца выстилается подкладкой с рукавом из влагонепроницаемого материала. Наружные края подкладки с рукавом крепятся к комплексу. Рукав выстилает пневматические камеры и стенки сквозного отверстия и нижним своим краем свисает в приемное устройство для сбора и утилизации нечистот. Натяжное устройство обеспечивает натянутое состояние

20 рукава вдоль стенок сквозного отверстия. В качестве натяжного устройства можно использовать цепь, расположенную в канале вдоль нижнего края рукава. Размеры сквозного отверстия составляют до 80 см по ширине и до 190 см по длине.

25 Оптимальные размеры сквозного отверстия, полученные опытным путем, составляют до 20 см по ширине и до 50 см по длине. При накачивании пневматические камеры увеличиваются в размерах, смещают рукав внутрь и перекрывают сквозное отверстие. В спущенном состоянии пневматические камеры теряют объем и висят

30 вдоль боковых стенок сквозного отверстия, открывая доступ к приемному устройству для сбора и утилизации нечистот. При выполнении больным физиологических отправок моча и каловые массы через сквозное отверстие попадают в приемное устройство для сбора и утилизации нечистот, расположенное на подвижной площадке. Для более точного проецирования промежности больного над сквозным отверстием

35 используются калибровочные валики, располагающиеся вдоль тела больного и имеющие размер, обратно пропорциональный толщине тела больного.

Калибровочные валики выполнены из мягкого, упругого материала, например поролон и/или делаются надувными. Подвижная площадка на

40 самоориентирующихся колесах через тягу крепится к шарниру, что позволяет выдвигать приемное устройство для сбора и утилизации нечистот по заданной траектории. В конечных положениях движения приемное устройство для сбора и утилизации нечистот фиксируется защелками, например магнитными. Система воздухопроводов обеспечивает подачу теплого воздуха к промежности больного и активную утилизацию воздуха из сквозного отверстия и приемного устройства для

45 сбора и утилизации нечистот. Для снижения сквозняка в области сквозного отверстия по верхнему периметру приемного устройства для сбора и утилизации нечистот располагается эластичный валик, покрытый влагонепроницаемым материалом.

50 Эластичный валик, плотно прижимаясь снизу к панели или панелям секций ложа препятствует поступлению воздуха в сквозное отверстие снизу в область промежности больного. В качестве эластичного валика, перекрывающего зазор между приемным устройством для сбора и утилизации нечистот и панелями секций ложа, может

использоваться пневматическая камера. Используя тягу, больной может включать слив воды из смывного бачка для смыва испражнений в приемном устройстве для сбора и утилизации нечистот после акта дефекации. С помощью насоса обеспечивается подача воздуха в пневматические камеры и через ресивер с клапаном регулируется
 5 подача сжатого воздуха в пневматические камеры для поддержания в них заданного давления. Переносной переключатель регулирует изменение положения секций ложа и располагается в доступном для больного месте.

Форсунка-сифон на гибком шланге подключена к переносному смесителю горячей и холодной воды и фиксируется в сквозном отверстии для подмывания промежности
 10 больного, санитарной обработки комплекса, сквозного отверстия и приемного устройства для сбора и утилизации нечистот. Поверхность постели, прилегающая к сквозному отверстию, имеет углубление с закругленными краями, анатомически приближенное к тазовой части пользователя, что позволяет равномерно
 15 перераспределить давление постели на тело больного и снизить риск образования пролежней. Анатомические углубления на поверхности постели предусмотрены также в местах повышенного риска образования пролежней: затылок, лопатки, локти и пятки. В подвешенную на стойке емкость заливается гигиеническая, дезинфицирующая
 20 или лечебная жидкость для обработки промежности. Из емкости через гибкую трубку с регулируемым зажимом жидкость поступает к промежности. Давление в системе образуется за счет высокого уровня расположения емкости и/или давления, поступающего через клапан из ресивера. Панели выстилают секции ложа снизу и/или
 25 сверху. Для снижения высоты расположения ложа и увеличения толщины матраса ложе располагается на одном уровне с рамой комплекса и/или сверху. К секциям ложа крепятся ручки, выступающие над рамой и выгнутые кверху вдоль подвижных боковых ограждений. Ручки, выступая за пределы секций ложа, фиксируют и
 30 поддерживают края матраса. Ручки используются для подвязывания постельных принадлежностей и регулировки положения секций ложа. С целью уменьшения резких изгибов и смещений матраса относительно ложа точки соединения секций ложа находятся на разном уровне пропорционально толщине матраса.

Изобретение поясняется чертежами,

где на фиг.1 изображен комплекс;

на фиг.2 - переносной смеситель горячей и холодной воды в сборе;

на фиг.3 - универсальный фиксатор;

на фиг.4 - позиция универсального фиксатора - 1;

на фиг.5 - позиция универсального фиксатора - 2;

на фиг.6 - позиция универсального фиксатора - 3;

на фиг.7 - позиция универсального фиксатора - 4;

на фиг.8 - подвижные боковые ограждения;

на фиг.9 - ложе на одном уровне с рамой;

на фиг.10 - позиция зацепа - 1;

на фиг.11 - позиция зацепа - 2;

на фиг.12 - позиция зацепа - 3;

на фиг.13 - позиция зацепа - 4;

на фиг.14 - поперечная полка;

на фиг.15 - подложка из гибкого влагонепроницаемого материала;

на фиг.16 - модуль с парогенератором;

на фиг.17 - душ;

на фиг.18 - открытое сквозное отверстие;

на фиг.19 - подкладка с рукавом;
 на фиг.20 - закрытое сквозное отверстие;
 на фиг.21 - калибровочные валики, срединный разрез;
 на фиг.22 - форсунка - сифон в сквозном отверстии;
 на фиг.23 - стойка с емкостью.

Санитарно-гигиенический комплекс 1 (фиг.1) содержит спинки 2, на которых крепится рама 3, ложе 4, подвижные боковые ограждения 5. При купании спинная секция 6 ложа 4 приподнята так, что голова больного находится выше уровня воды. Спинная секция 6 блокируется в приподнятом положении страховочным устройством 7. Точка соединения 8 спинной секции 6 и тазобедренной секции 9 находится на уровне пропорционально толщине матраса 10. Подвижная площадка 11 на колесах 12 с расположенным на ней приемным устройством для сбора и утилизации нечистот 13 через тягу 14 крепится к шарниру 15. В конечных положениях траектории движения подвижная площадка 11 фиксируется защелками. Приемное устройство для сбора и утилизации нечистот 13 соединено с источником водоснабжения и обеспечивает сток использованной воды и испражнений больного в канализацию или действует автономно. Эластичные валики 16 располагаются по периметру верхней части приемного устройства для сбора и утилизации нечистот 13 и плотно прижимаются к нижней поверхности панелей 17 вокруг сквозного отверстия 18. Рама 3 имеет, по меньшей мере, одну опорную стойку 19. На концах опорных стоек 19 или спинок 2, соприкасающихся с полом, имеются широкие регулируемые по высоте наконечники 20 и/или колеса. Переносной смеситель горячей и холодной воды 21 устанавливается на комплексе 1 гусакон 22 над раковиной 23. Смывной бачок 24 обеспечивает смыв нечистот в приемном устройстве для сбора и утилизации нечистот 13. Переносной смеситель горячей и холодной воды 21 (фиг.2) устанавливается с помощью универсального фиксатора 25 (фиг.3) по принципу ключа с замком (фиг.4, 5, 6, 7). Подвижные боковые ограждения 5 перемещаются по полозьям 26(фиг.8) и фиксируются отжимными запорами 27 в различных по высоте положениях. При установке в верхнем положении подвижные боковые ограждения 5 фиксируются отжимными запорами 27 и блокируются страховочными запорами 28. Поперек подвижных боковых ограждений 5 расположены ребра жесткости 29. К секциям ложа 4 фиксируются ручки 30 (фиг.9). Ложе 4 расположено внутри рамы 3. Панели 17 выстилают секции ложа 4 снизу и/или сверху. В нижней части подвижных боковых ограждений имеется статичная часть зацепа 31, а на раме и/или секциях ложа располагается подвижная часть зацепа 32. При подъеме ножного конца ложа 4 подвижная часть зацепа 32 смещается с вертикальной линии относительно статичной части зацепа 31 (фиг.10) и при установке подвижного бокового ограждения 5 сверху вниз статичная часть зацепа 31 проходит мимо подвижной части зацепа 32 (фиг.11). При опускании ножного конца ложа 4 статичная часть зацепа 31 и подвижная часть зацепа 32 располагаются на одной вертикальной линии (фиг.12). При подъеме подвижных боковых ограждений 5 в верхнее положение статичная часть зацепа 31 соединяется с подвижной частью зацепа 32, образуя стыковочный узел 33, обеспечивающий поперечную фиксацию нижней части подвижных боковых ограждений 5 с комплексом 1 (фиг.13), тем самым препятствуя выгибанию нижней части подвижных боковых ограждений 5 под давлением воды. Верхняя часть подвижных боковых ограждений 5 фиксируется друг с другом поперечной полкой 34 (фиг.14). При этом образуется жесткофиксированный короб. Внутренняя поверхность, образуемая ложем 4, спинками 2 и зафиксированными в верхнем положении

подвижными боковыми ограждениями 5, выстилается на время купания больного подложкой 35, выполненной из гибкого, влагонепроницаемого материала. Края подложки 35 закрепляются к комплексу 1, например, при помощи магнитов 36.

Дополнительная подложка или дополнительные подложки из влагонепроницаемого материала герметично соединяются с герметичными переходниками подложки.

Переносной смеситель горячей и холодной воды 21 при купании больного крепится к комплексу 1 гусакон 22 внутрь комплекса 1 и соединяется с узлом подключения к водоснабжению гибкими шлангами 37. Форсунка-сифон 38 на гибком шланге

подключена к переносному смесителю горячей и холодной воды 21. В подложке 35 (фиг.15) герметично зафиксирован герметичный переходник 39 или герметичные переходники для слива использованной воды и герметичный переходник 40 для предотвращения перелива. Герметичные переходники 39, 40 герметично стыкуются со сливной системой. Герметичный переходник 39 при необходимости закрывается пробкой.

Модуль 41 (фиг.16) выполнен из влагонепроницаемого материала. В верхней части модуля 41 расположены отверстие и вентиляционная труба 42 для утилизации использованного воздуха. Заслонка 43 регулирует скорость потока воздуха.

Устройство 44 генерирует горячий, влажный воздух, поступающий по воздуховоду в модуль 41, создавая внутри модуля эффект парной бани. Внутренний край 45 нижней части модуля 41 опущен внутрь комплекса 1 ниже уровня верхнего края спинок 2 и подвижных боковых ограждений 5, расположенных в верхнем положении. Внешний край 46 нижней части модуля 41 располагается снаружи комплекса 1, обеспечивая расположение нижней части модуля 41 по периметру комплекса 1. Для принятия душа форсунка-сифон 38 (фиг.17) крепится над больным в верхней части модуля 41.

Модуль 41 может использоваться на любых разновидностях кроватей и лежаков.

Фиксирующий валик 47 препятствуют сползанию пользователя вниз с приподнятой спинной секции 6. Калибровочные валики 48 располагаются вдоль подвижных боковых ограждений 5 или спинок 2. Между пользователем и приемным устройством для сбора и утилизации нечистот 13 находится сквозное отверстие 18 (фиг.18), в том числе в ложе 4, матрасе 10, постельных принадлежностях 49, смягчающих принадлежностях 50, гигиенических принадлежностях 51, подкладке с рукавом 52, выполненной из влагонепроницаемого материала и в противопролежневом матрасе.

Расположенные под подкладкой с рукавом 52 пневматические камеры 53 в спущенном состоянии свисают вдоль стенок сквозного отверстия 18. Натяжное устройство 54 обеспечивает натянутое состояние подкладки с рукавом 52 вдоль стенок сквозного

отверстия 18 (фиг.19). Сквозное отверстие 18 (фиг.20) при необходимости перекрывается крышкой 55 и/или пневматическими камерами 53 и/или выдвижными пластинами 56 и/или наполнителем. Анатомическое углубление 57 с закругленными краями (фиг.21) снижает риск образования пролежней. Для более точного проецирования промежности больного над сквозным отверстием 18 используются

калибровочные валики 48. На краю сквозного отверстия 18 форсунка-сифон 38 фиксируется и проецируется на промежность больного (фиг.22). Просушивание промежности больного осуществляется теплым воздухом, поступающим по воздуховоду 58 от калорифера. В подвешенную на стойке 59 емкость 60 заливается

дезинфицирующая, гигиеническая или лечебная жидкость для обработки промежности больного (фиг.23). Из емкости 60 через гибкую трубку 61 с регулируемым зажимом 62 жидкость поступает к промежности. Давление в системе образуется за счет высокого уровня расположения емкости 60 и/или путем подачи сжатого воздуха в герметично

закрытую емкость 60 через регулируемый клапан из ресивера 63.

Заявляемое техническое решение позволяет обеспечить комфортное выполнение акта дефекации и мочеиспускания в постели даже неконтролируемым больным, профилактику и лечение пролежней, а также подмывание, дезинфекцию, обработку 5 лекарственных растворами и подсушивание теплым воздухом промежности больного. Автоматическое открывание и закрывание доступа к приемному устройству для сбора и утилизации нечистот. Слив загрязненной воды и испражнений больного в канализацию. Облегчает возможность больному при минимуме посторонней помощи. 10 Получать лечебные ванны, душ, парную, целебные ингаляции. Значительно уменьшает долю физического труда при уходе за лежачим больным. В результате нет запаха мочи и фекальных выделений. Больной чист и опрятен. Он не в тягость окружающим и больной это чувствует. Вероятность благоприятного результата лечения возрастает. 15

Формула изобретения

1. Санитарно-гигиенический комплекс для ухода за лежачими больными, содержащий спинки, раму, ложе и боковые ограждения, подсоединен к канализации и 20 источнику водоснабжения и содержит систему подачи теплого воздуха, подложку из гибкого герметичного материала, имеющую герметичные переходники и отверстия, совпадающие с отверстием слива воды и с отверстием для поддержания необходимого уровня воды, смеситель горячей и холодной воды соединен с узлом подключения к водоснабжению гибкими шлангами и имеет возможность фиксации, на концах, 25 соприкасающихся с полом дополнительных опорных стоек и спинок, имеются широкие наконечники, внутренняя поверхность комплекса с поднятыми подвижными боковыми ограждениями выстлана подложкой из гибкого, влагонепроницаемого материала, в подложке герметично зафиксирован, по меньшей мере, один 30 герметичный переходник для слива воды, выполненный с возможностью герметичной стыковки с системой слива воды, смеситель горячей и холодной воды выполнен переносным с возможностью сниматься, переноситься и устанавливаться на комплексе, смеситель горячей и холодной воды соединен с источником водоснабжения гибкими шлангами, отличающийся тем, что переносной смеситель горячей и холодной 35 воды снабжен универсальным фиксатором для установки и фиксации его на комплексе и форсункой-сифоном на гибком шланге, комплекс содержит устройство, выполненное с возможностью установки поверх ложа комплекса, снабженное отверстием и вентиляционной трубой, обеспечивающими приток воздуха в устройство 40 и отток воздуха из устройства, комплекс дополнительно снабжен сливным отверстием в ножной части ложа, сливом в тазовом сегменте, переносным регулятором напора воды на форсунке, ручками, выступающими за пределы ложа и поддерживающими края матраса, магнитами, фиксирующими пленку к комплексу, страховочными устройствами боковых ограждений и унитазом на тележке с колесиками. 45

2. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеет, по меньшей мере, одну спинку с широкими регулируемыми по высоте наконечниками.

3. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеет, по меньшей мере, одну спинку с колесами.

4. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеет, по меньшей мере, одну опорную стойку с широким регулируемым по высоте наконечником. 50

5. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется раковина.

6. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что переносной смеситель горячей и

холодной воды имеет возможность устанавливаться гусакom над раковиной.

7. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность слива воды из раковины в систему слива воды.

5 8. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется, по меньшей мере, один калибровочный валик.

9. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется, по меньшей мере, один фиксирующий валик.

10 10. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что снабжен страховочным устройством, обеспечивающим возможность блокировать спинную секцию лежа в приподнятом положении так, чтобы при купании голова пользователя имела возможность находиться над водой.

15 11. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что снабжен страховочными запорами, обеспечивающими возможность блокировать подвижные боковые ограждения в верхнем положении.

12. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что в подложке герметично зафиксирован, по меньшей мере, один герметичный переходник для поддержания уровня воды, выполненный с возможностью герметичной стыковки с системой слива воды.

20 13. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеет, по меньшей мере, одну дополнительную подложку из влагонепроницаемого материала.

14. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что подложка имеет возможность фиксироваться к комплексу.

25 15. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что, по меньшей мере, одна дополнительная подложка имеет возможность фиксироваться к комплексу.

16. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что подвижные боковые ограждения в верхнем положении имеют возможность нижней своей частью фиксироваться к комплексу.

30 17. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что переносной смеситель горячей и холодной воды и система слива воды выполнены с возможностью отсоединяться от комплекса и подсоединяться к комплексу.

18. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что модуль выполнен из влагонепроницаемого материала.

35 19. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что модуль выполнен из парогазопроницаемого материала.

20. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что модуль выполнен из теплоизоляционного материала.

40 21. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность обеспечивать подачу в модуль мелкодисперсной соляной аэрозоли.

22. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность обеспечивать подачу в модуль отрицательно заряженных аэроионов.

45 23. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность обеспечивать подачу в модуль фитонцидов и эфирных масел.

24. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность обеспечивать подачу в модуль лекарственных аэрозолей.

50 25. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность обеспечивать подачу в модуль кислорода.

26. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность изменять температуру воздуха, поступающего в модуль.

27. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность изменять

влажность воздуха, поступающего в модуль.

28. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность изменять состав поступающего в модуль воздуха.

5 29. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность очищать поступающий в модуль воздух.

30. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется возможность стерилизовать поступающий в модуль воздух.

10 31. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что пользователь находится внутри модуля полностью.

32. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что пользователь находится внутри модуля частично.

15 33. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что имеется замкнутая циркуляция воздуха между устройством, изменяющим характеристики воздуха, и модулем.

34. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что внутренний край нижней части модуля опущен внутрь комплекса ниже уровня верхнего края спинок и подвижных боковых ограждений, расположенных в верхнем положении.

20 35. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что модуль имеет вентиляционную систему с регулируемой заслонкой.

36. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что в модуле имеется, по меньшей мере, одно окно, выполненное из прозрачного материала.

37. Комплекс по п.1, отличающийся тем, что в модуле, по меньшей мере, одно окно, выполненное из прозрачного материала, имеет шторку.

25 38. Санитарно-гигиенический комплекс для ухода за лежащими больными, содержащий спинки, ложе и устройство для сбора испражнений больного, при этом внутренняя поверхность комплекса с поднятыми подвижными боковыми ограждениями выстлана подложкой из гибкого влагонепроницаемого материала, в подложке герметично зафиксирован, по меньшей мере, один герметичный переходник для слива воды, выполненный с возможностью герметичной стыковки с системой слива воды, смеситель горячей и холодной воды выполнен переносным с возможностью сниматься, переноситься и устанавливаться на комплексе, смеситель горячей и холодной воды соединен с источником водоснабжения гибкими шлангами, на гибком шланге расположены универсальный фиксатор и форсунка-сифон, отличающийся тем, что стенки сквозного отверстия имеют возможность выстилаться подкладкой с рукавом, выполненной из влагонепроницаемого материала.

35 39. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в гигиенических принадлежностях имеется сквозное отверстие.

40 40. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в смягчающих принадлежностях имеется сквозное отверстие.

41. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в противопролежневом матрасе имеется сквозное отверстие.

45 42. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что поверхностная часть постели, прилегающая к сквозному отверстию, имеет углубление с закруглениями, анатомически приближенное к тазовой части пользователя.

43. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что форсунка-сифон имеет возможность устанавливаться на краю сквозного отверстия и проецироваться на органы промежности пользователя.

50 44. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что имеется возможность перекрывать зазор между приемным устройством для сбора и утилизации нечистот и ложем.

45. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что имеется возможность использовать приемное устройство для сбора и утилизации нечистот, подключенное к канализации.

46. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что имеется возможность использовать приемное устройство для сбора и утилизации нечистот автономно.

47. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в качестве приемного устройства для сбора и утилизации нечистот имеется возможность использовать унитаз.

48. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в качестве приемного устройства для сбора и утилизации нечистот имеется возможность использовать биотуалет.

49. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в качестве приемного устройства для сбора и утилизации нечистот имеется возможность использовать емкость.

50. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что в качестве приемного устройства для сбора и утилизации нечистот имеется возможность использовать лоток для слива испражнений и использованной воды.

51. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что сквозное отверстие открыто.

52. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что сквозное отверстие имеет возможность перекрываться.

53. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что сквозное отверстие имеет возможность перекрываться, по меньшей мере, одной пневматической камерой.

54. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что пневматические камеры подвешены на гибких фиксаторах, закрепленных к комплексу.

55. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что сквозное отверстие имеет возможность перекрываться, по меньшей мере, одной крышкой.

56. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что сквозное отверстие имеет возможность перекрываться, по меньшей мере, одной выдвижной пластиной.

57. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что сквозное отверстие имеет возможность перекрываться наполнителем.

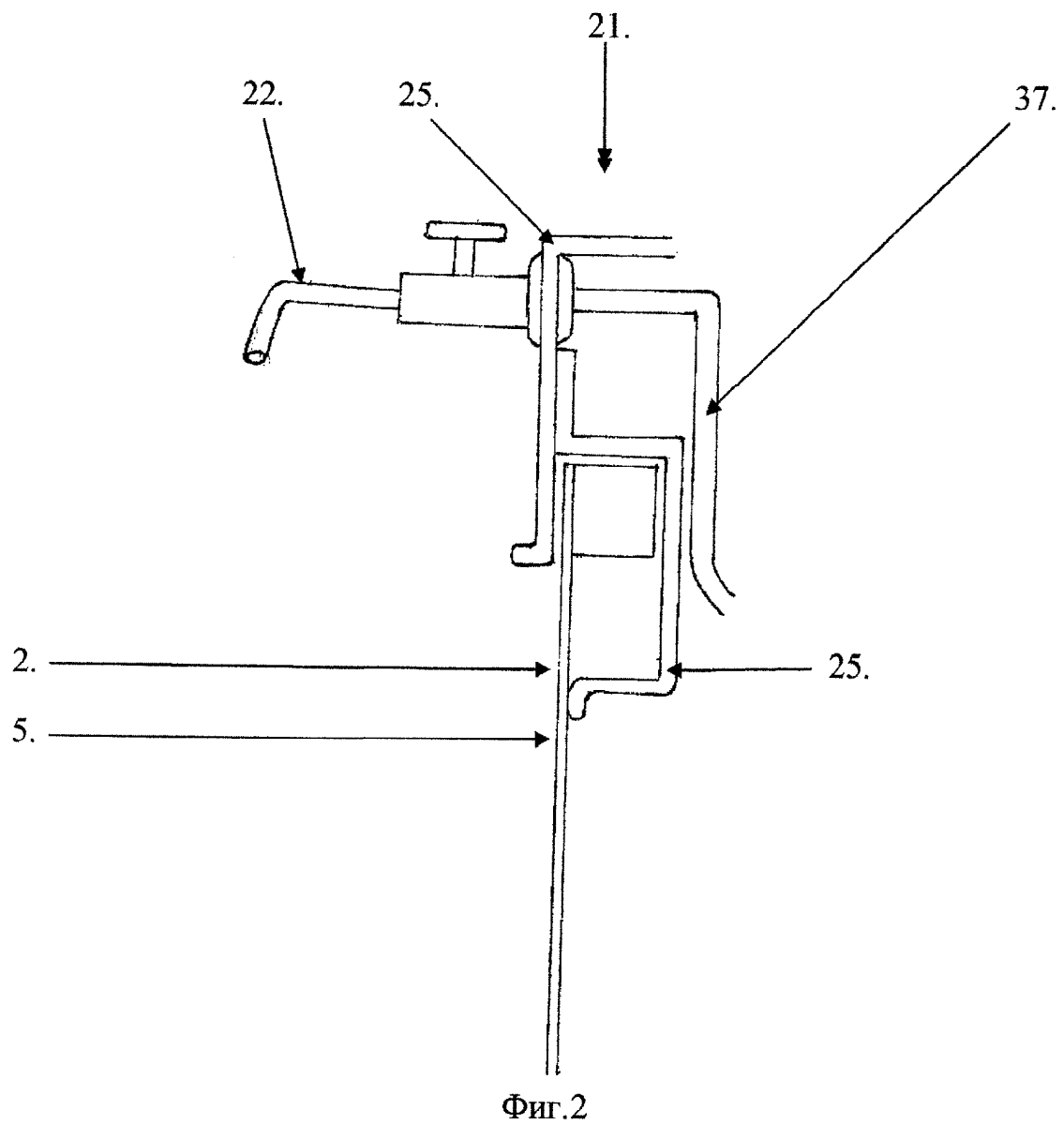
58. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что имеется, по меньшей мере, один калибровочный валик.

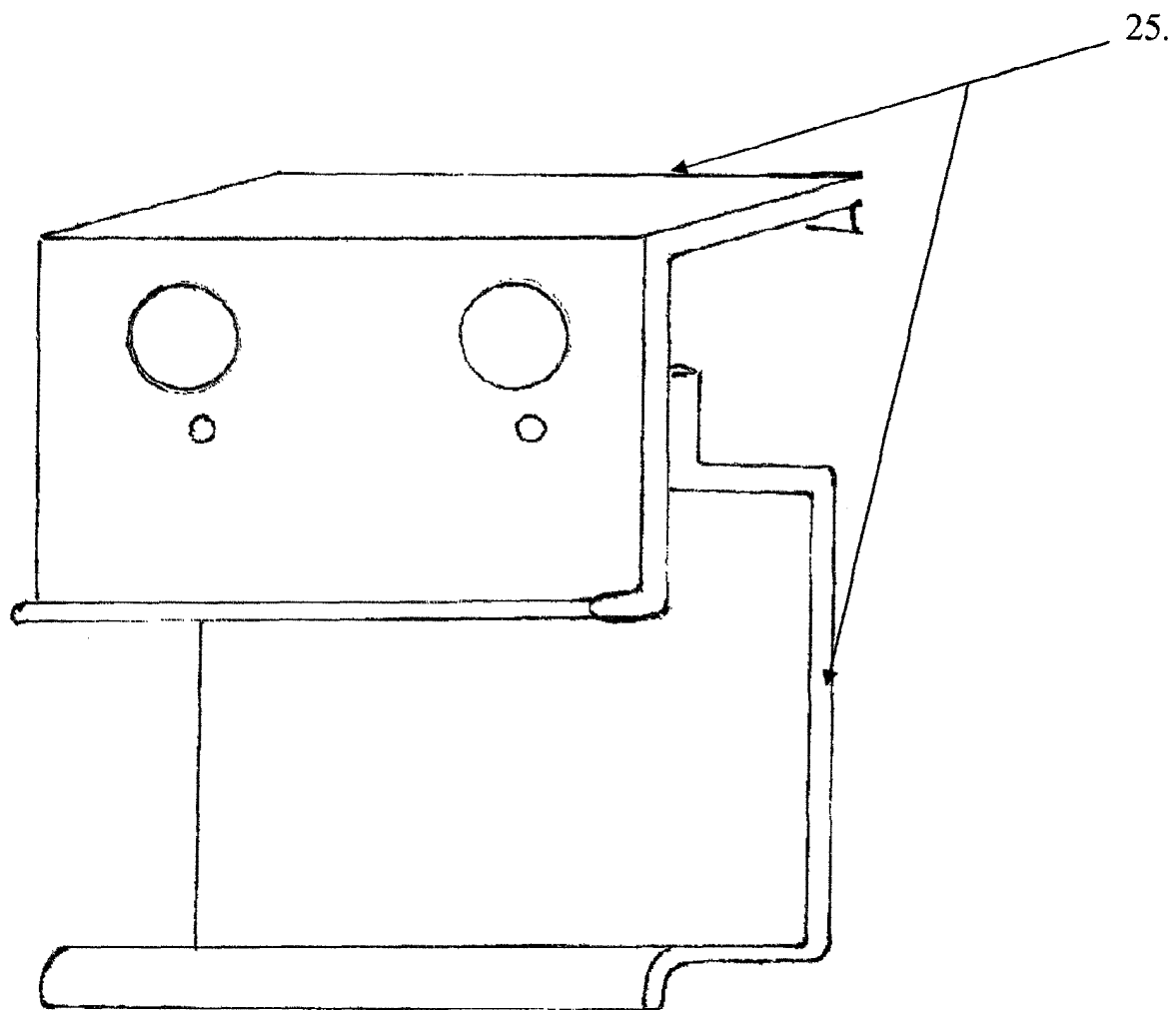
59. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что панели выстилают секции ложа снизу.

60. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что панели выстилают секции ложа сверху.

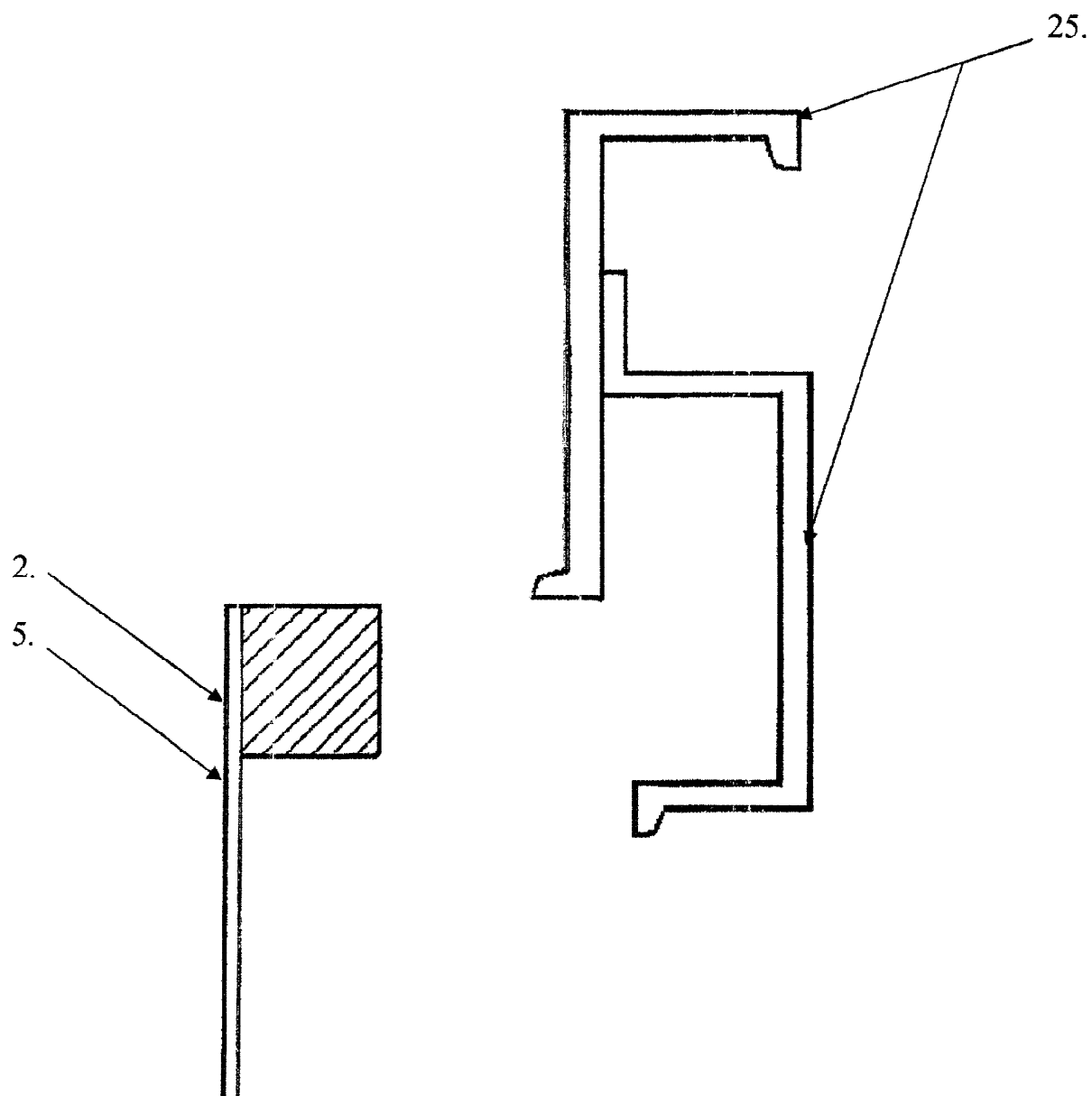
61. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что ложе располагается внутри рамы.

62. Комплекс по п.38, отличающийся тем, что точки соединения секций ложа находятся на разном уровне пропорционально толщине матраса.

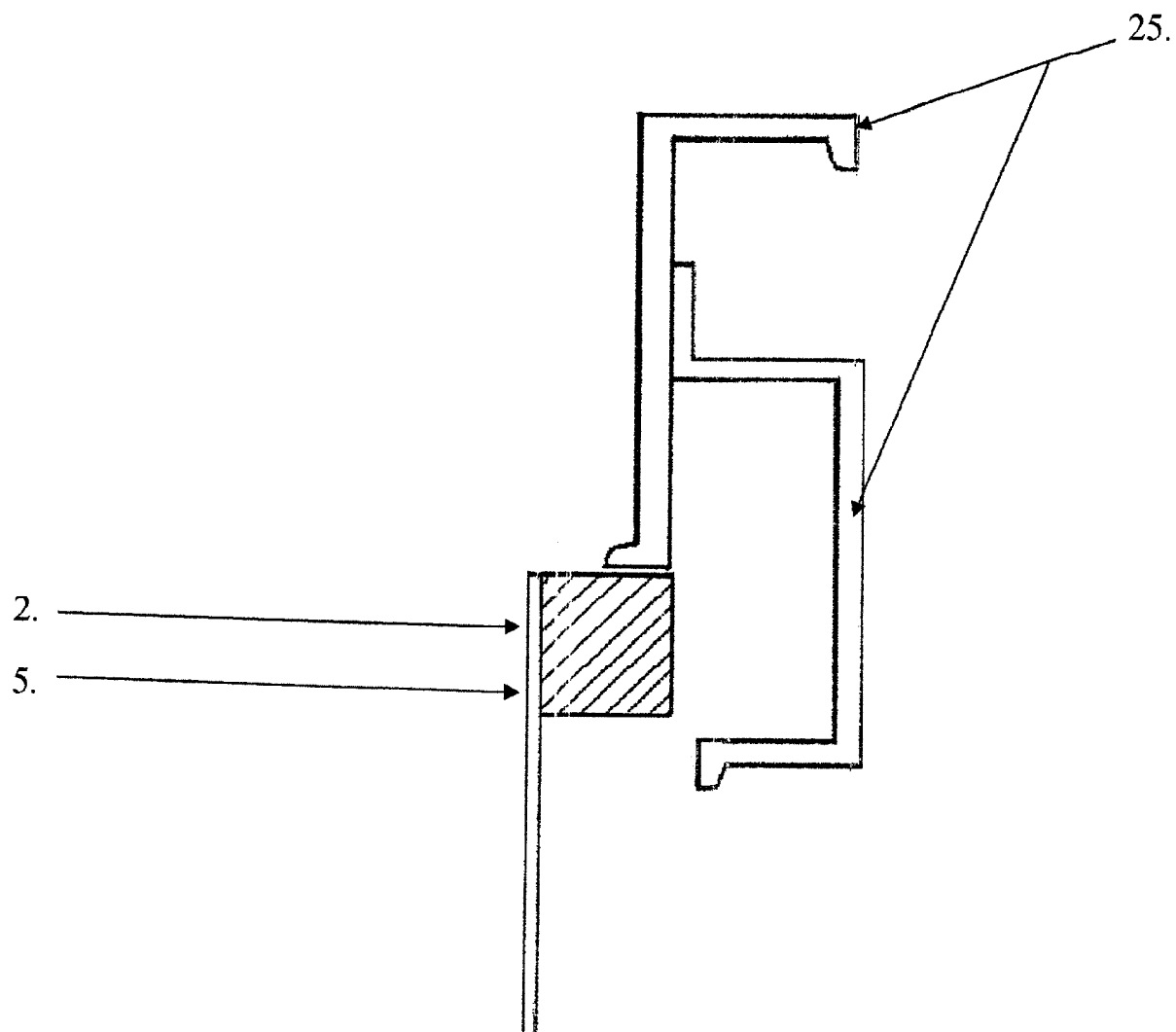




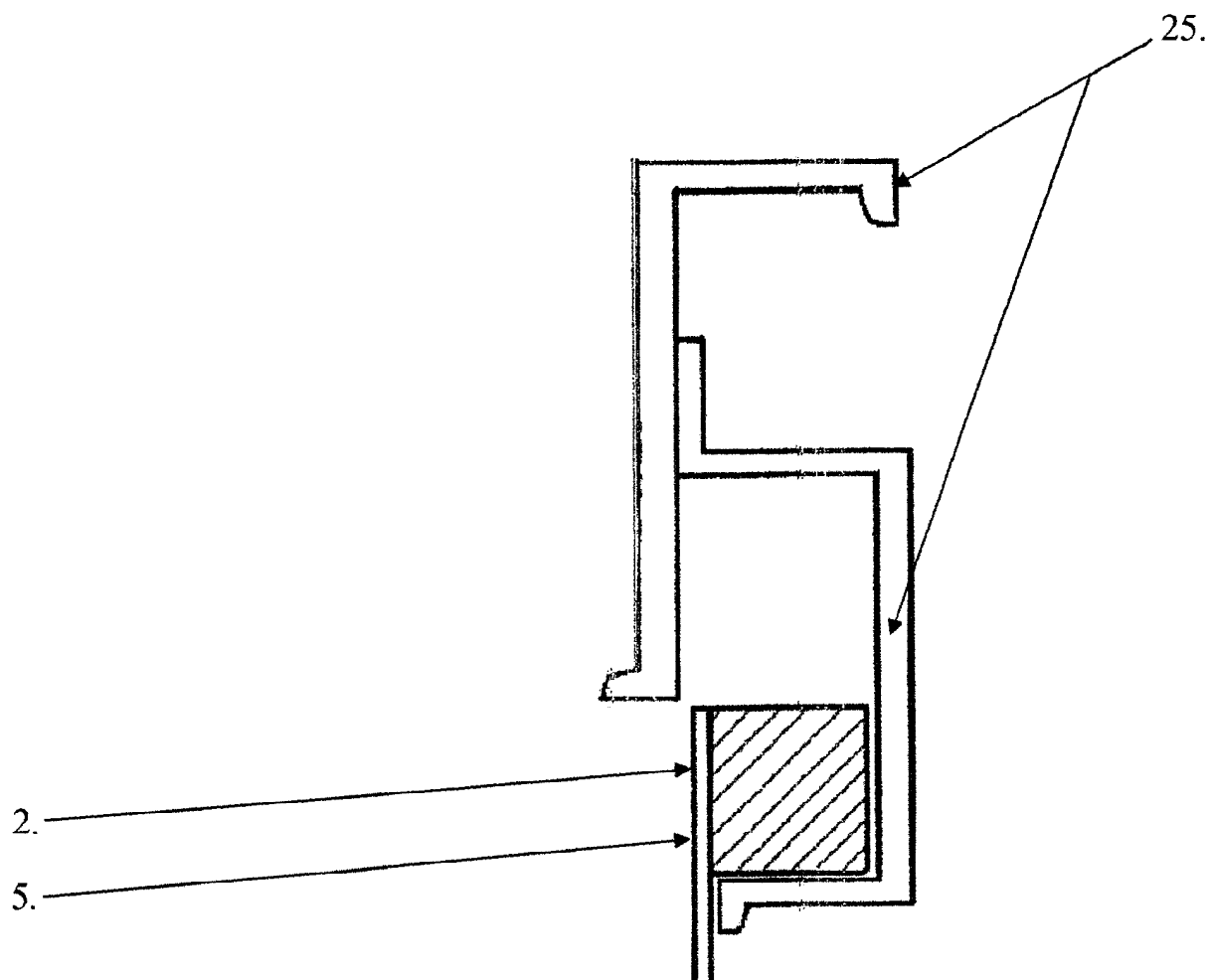
Фиг.3



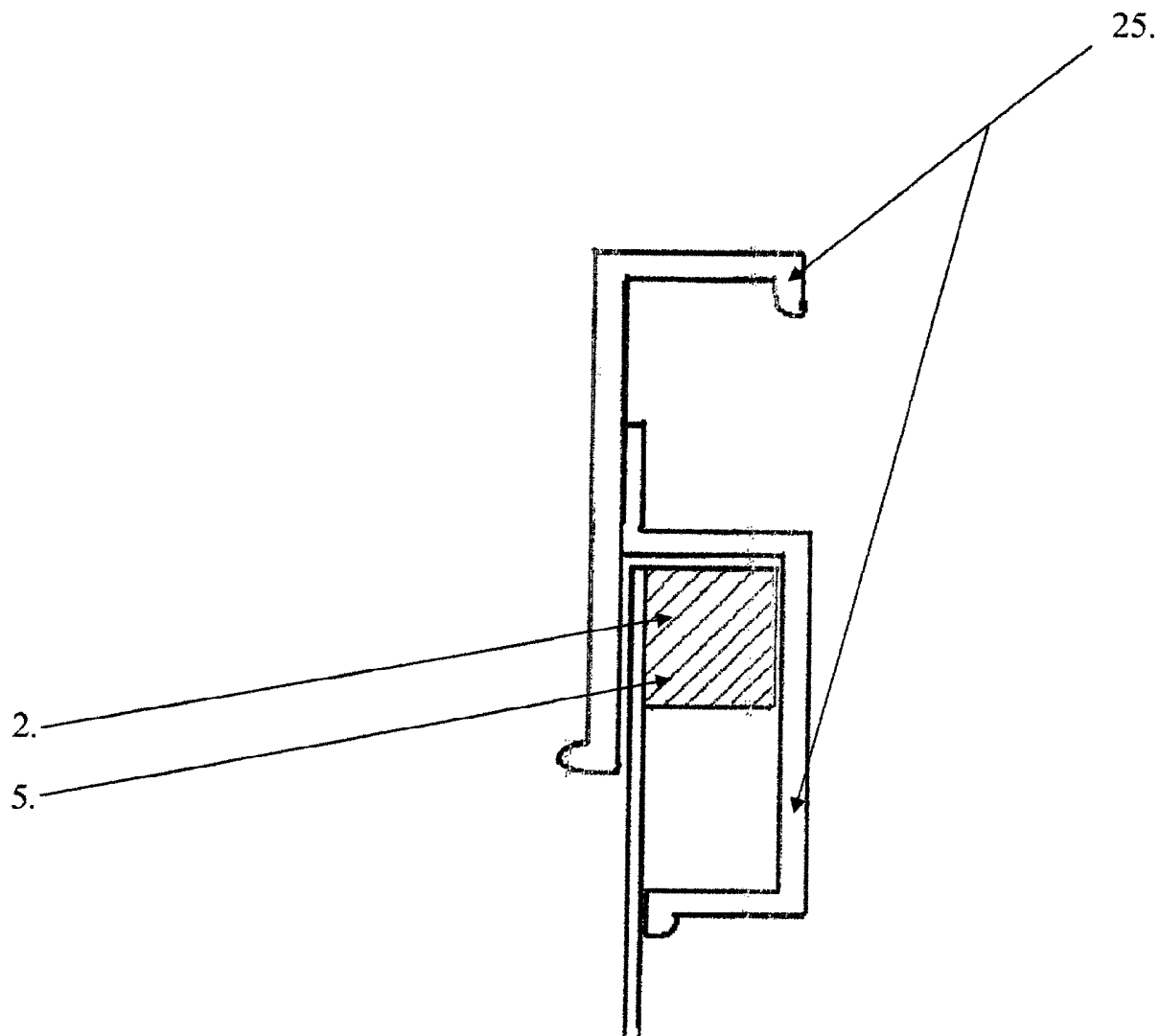
Фиг.4



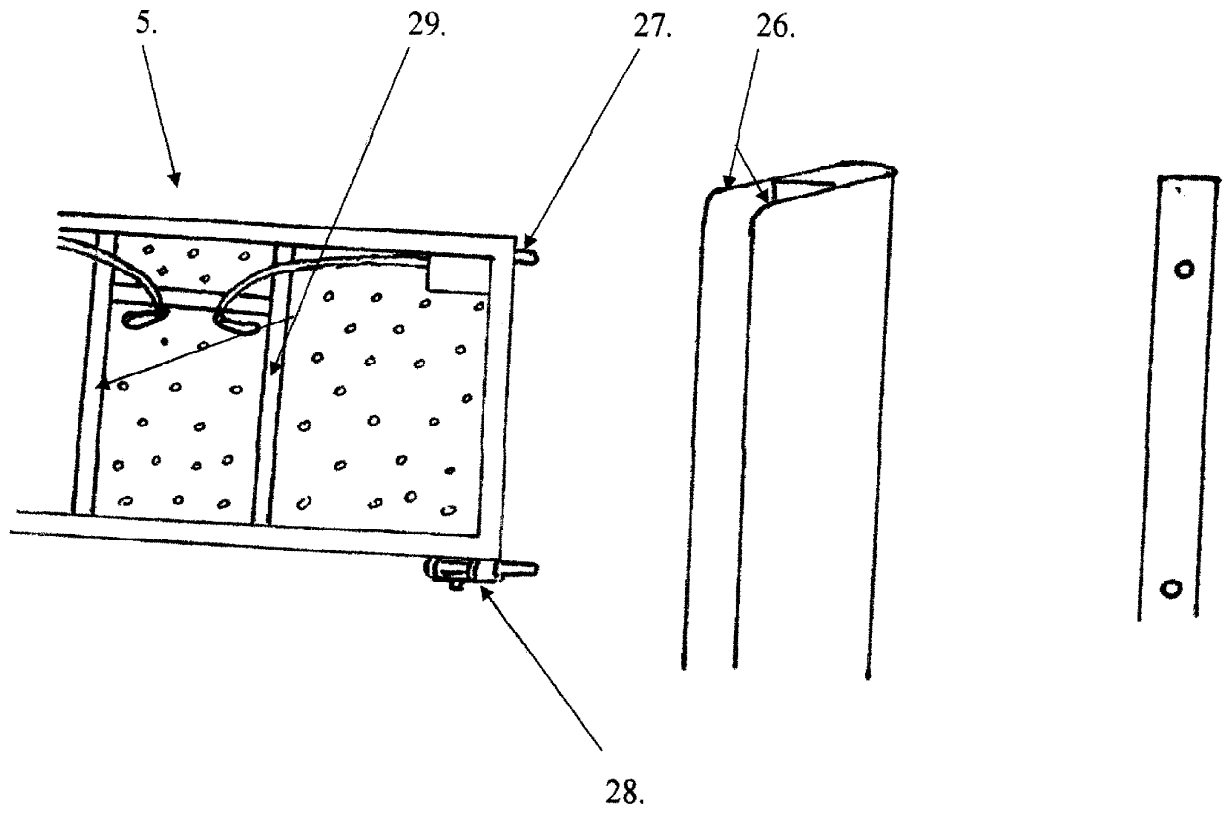
Фиг.5



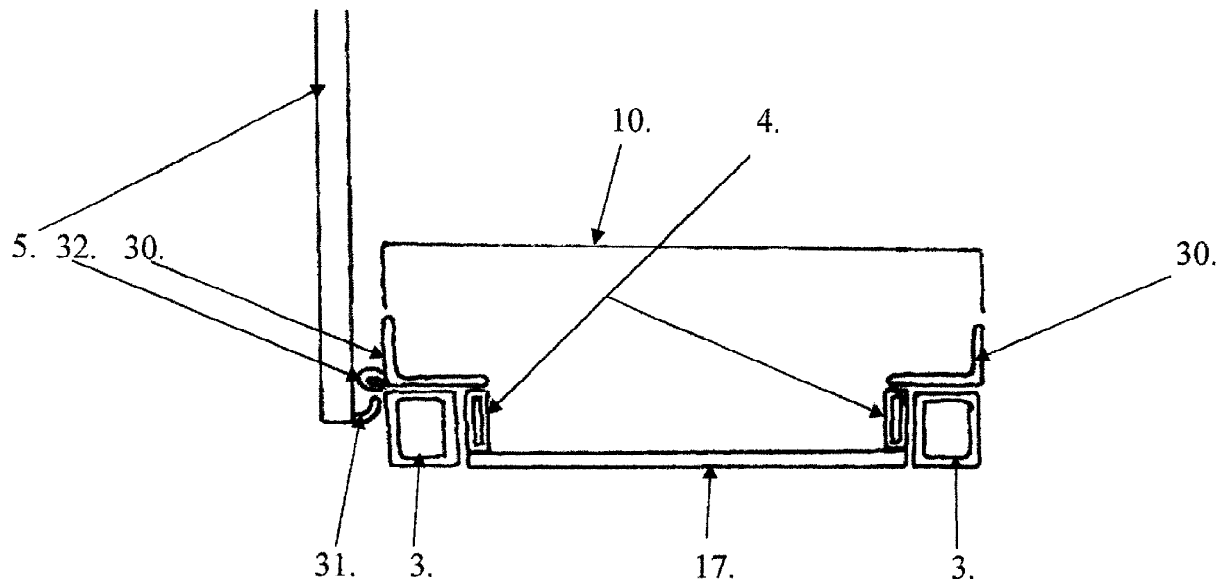
Фиг.6



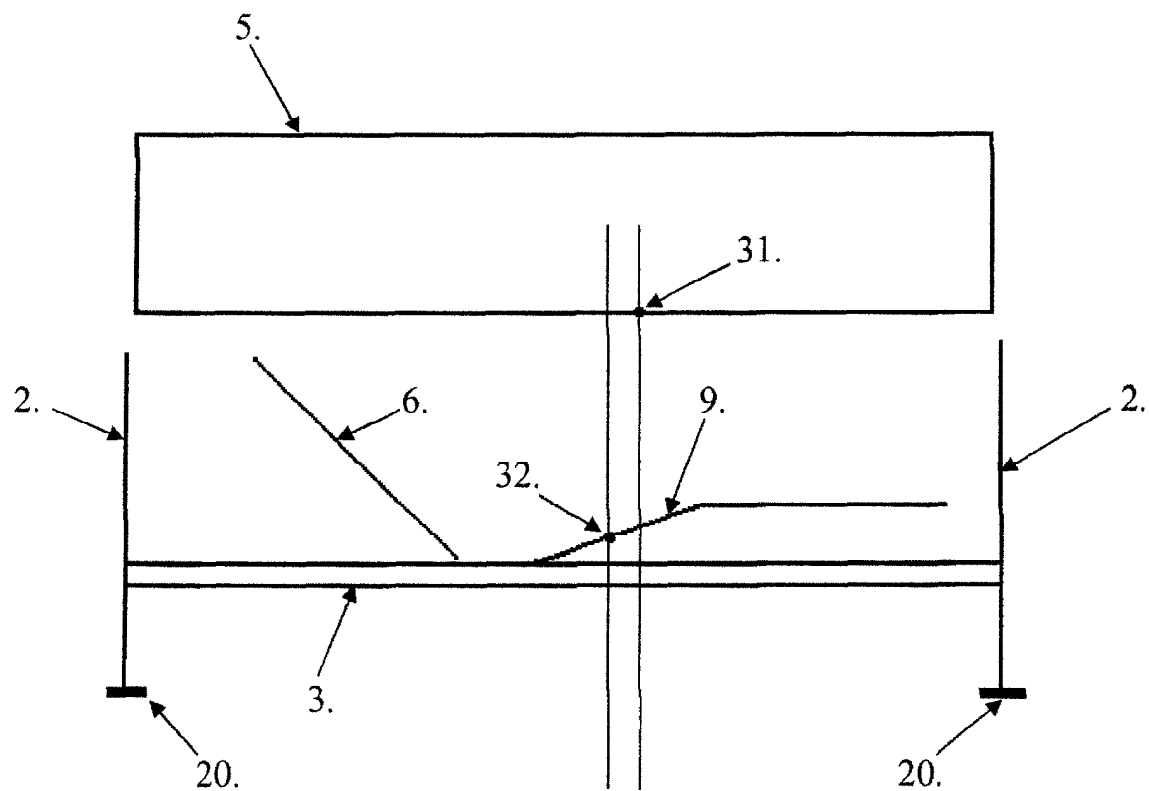
Фиг.7



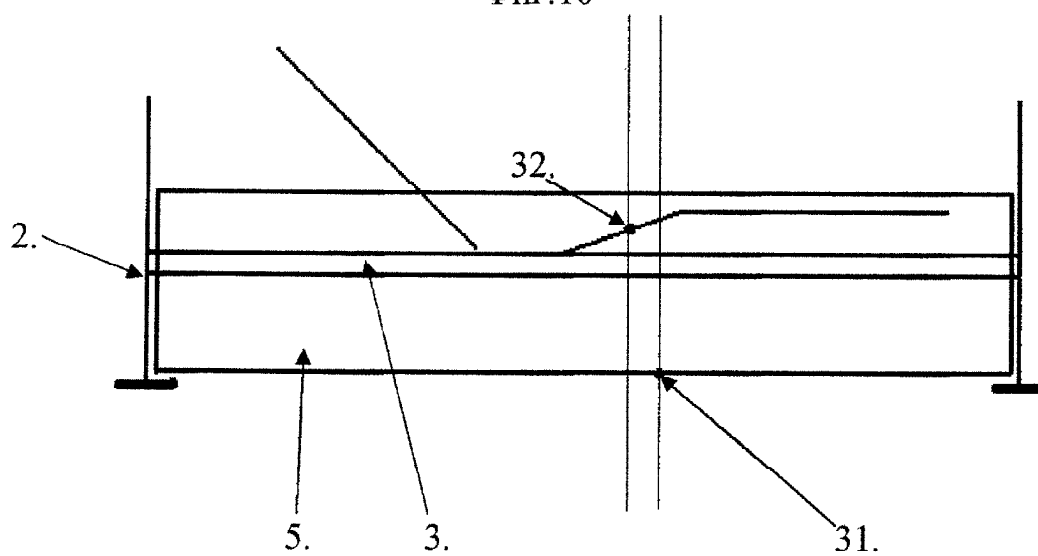
Фиг.8



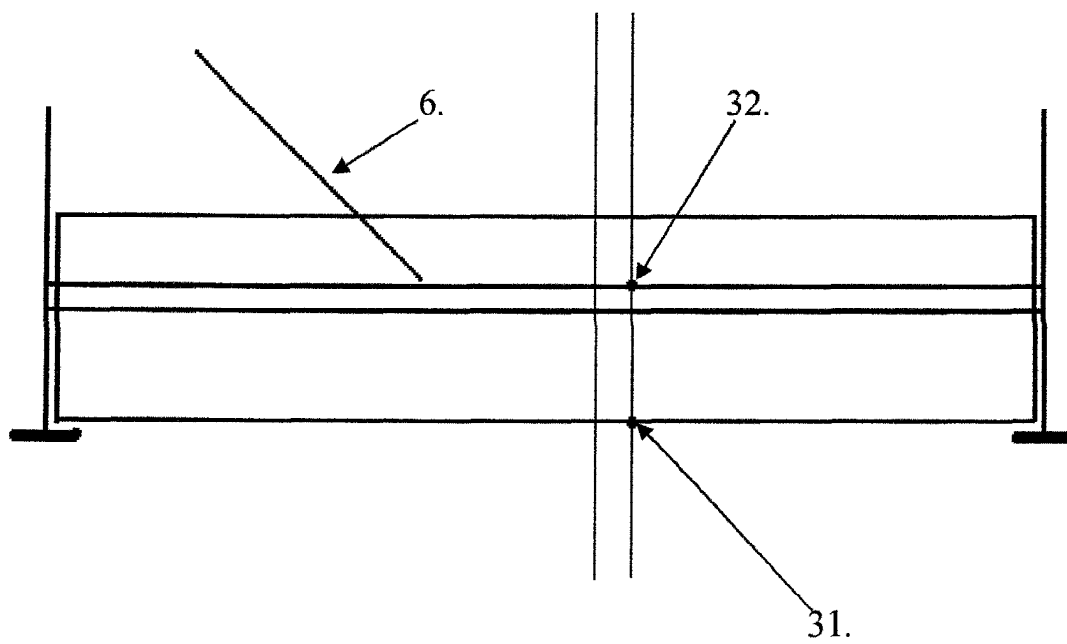
Фиг.9



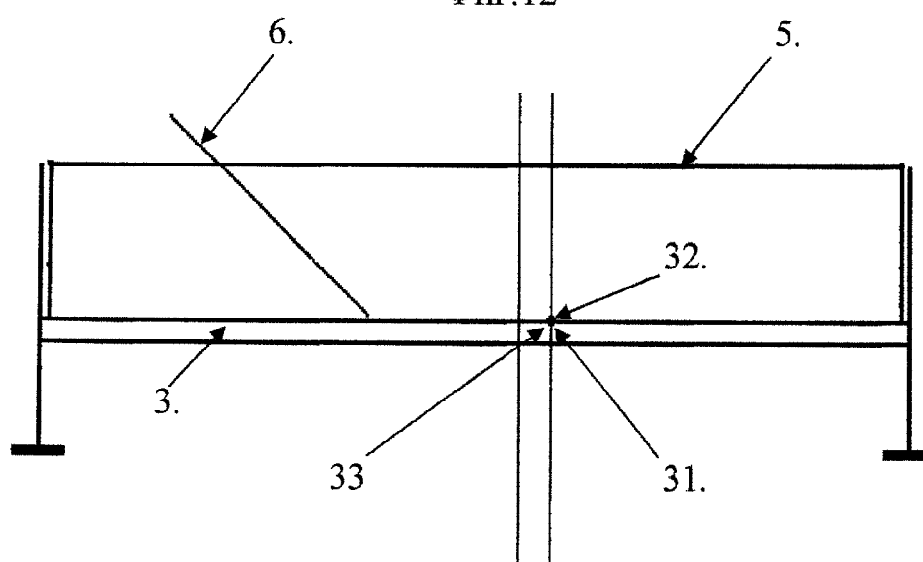
Фиг.10



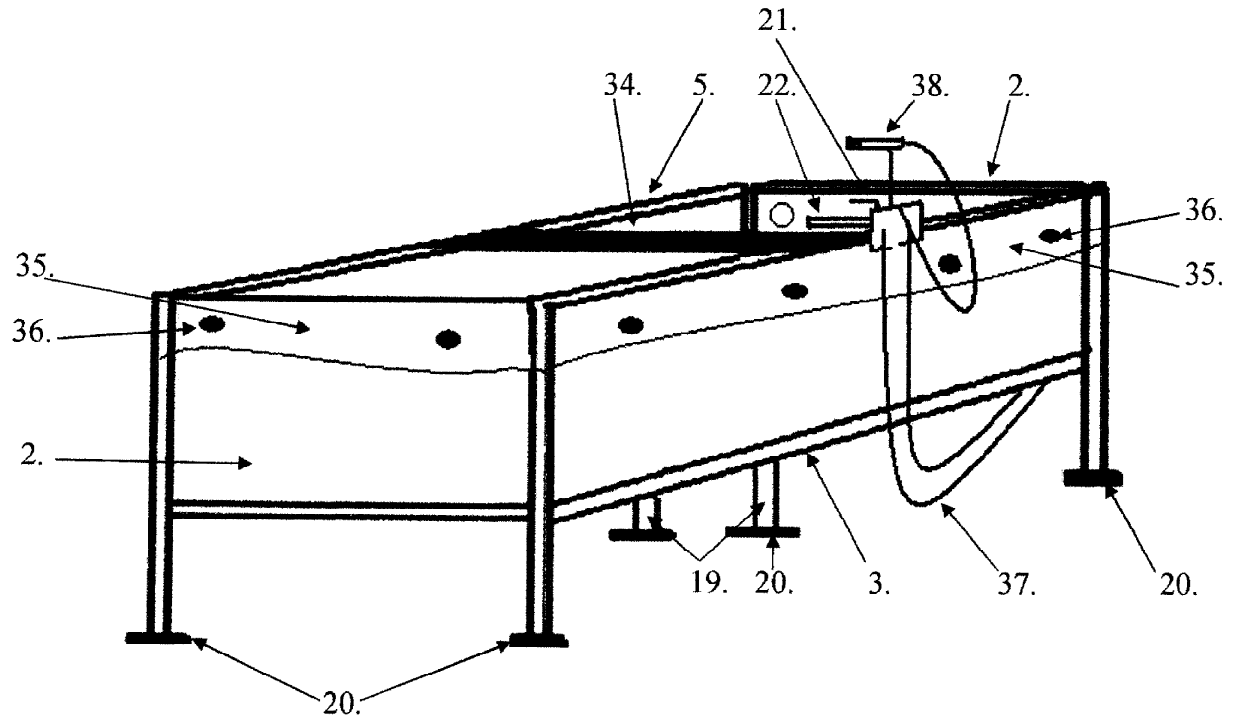
Фиг.11



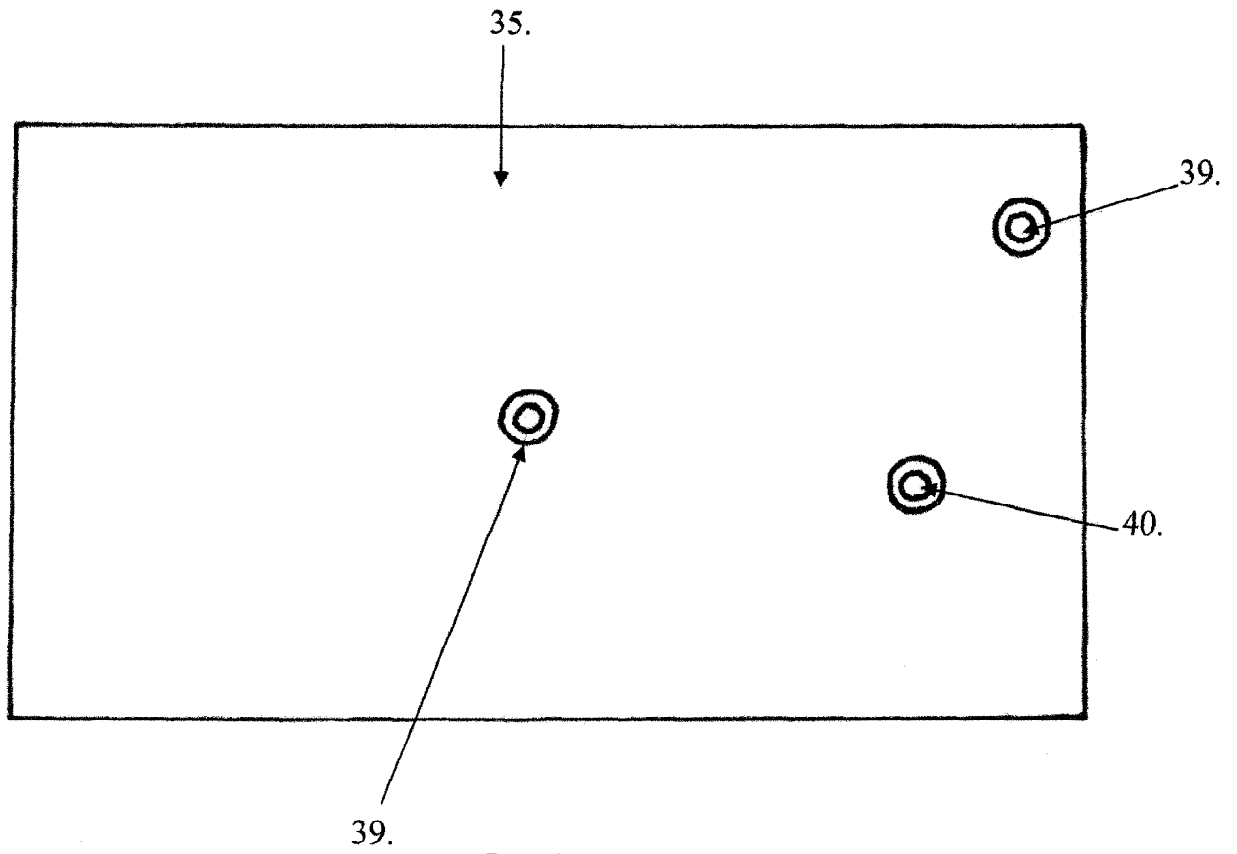
Фиг.12



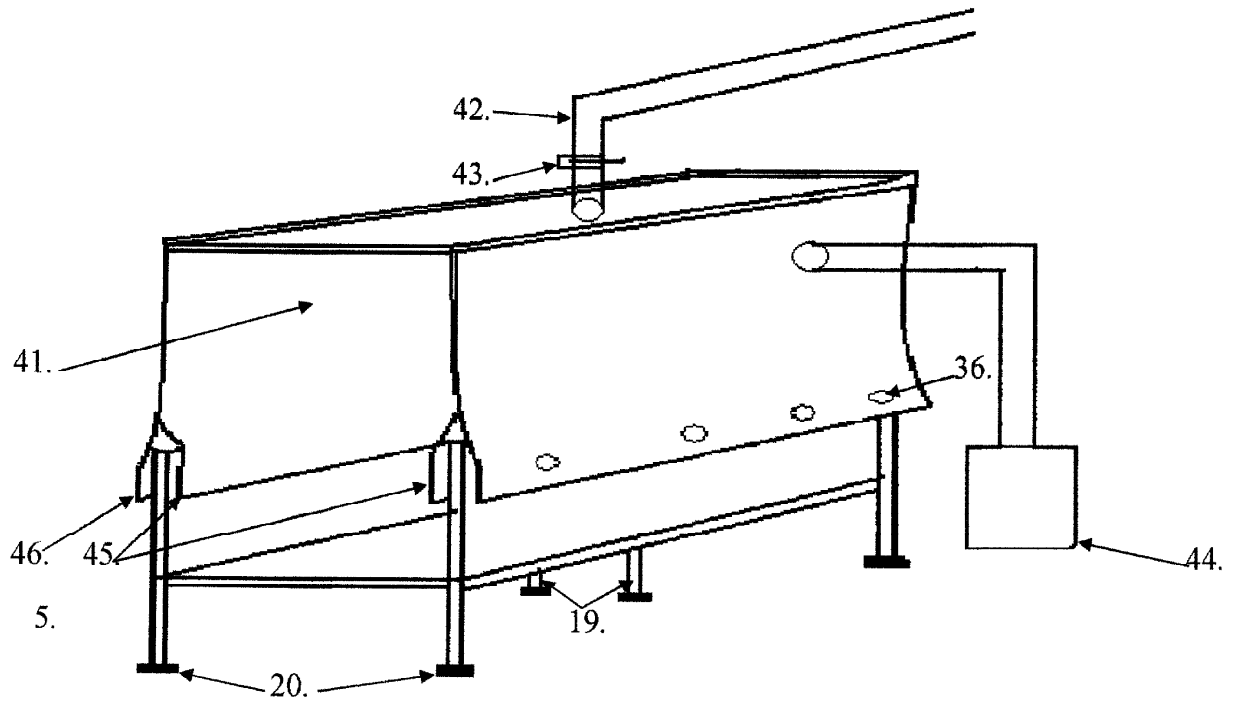
Фиг.13



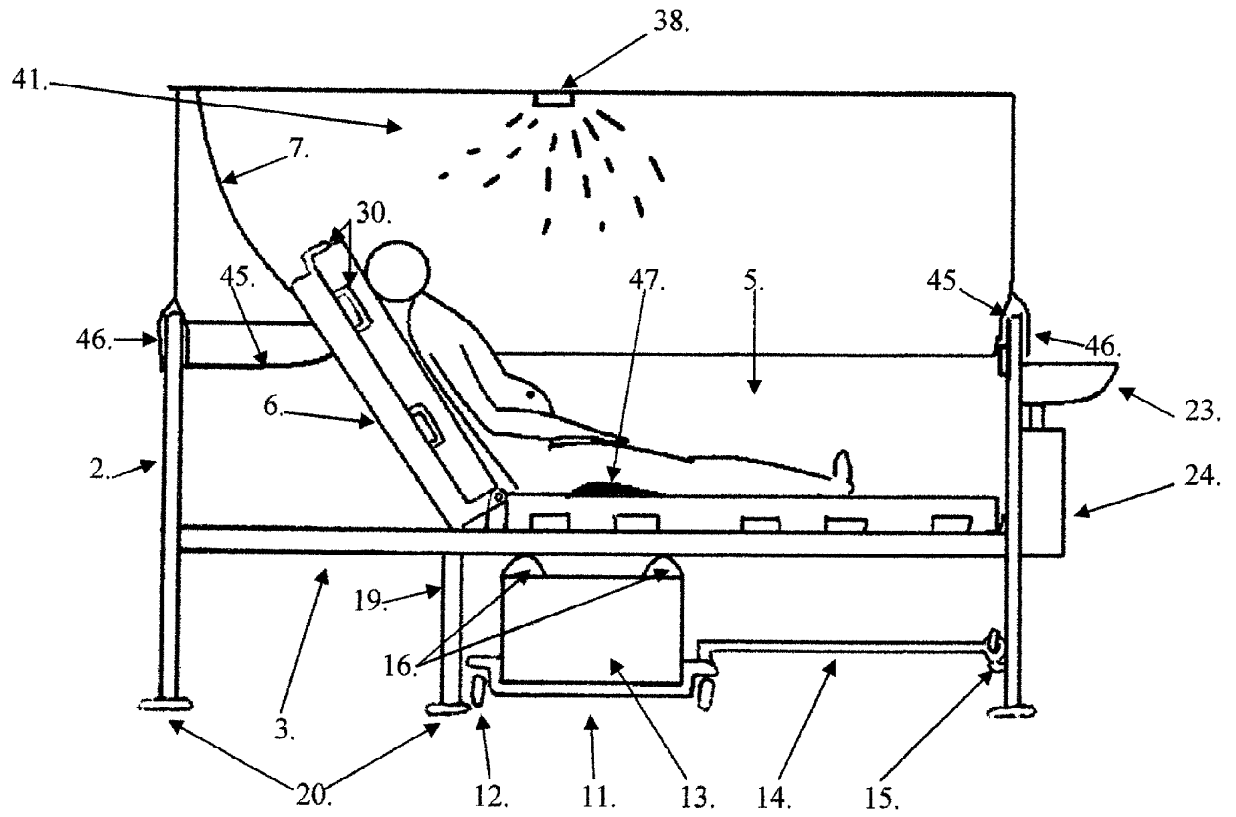
Фиг.14



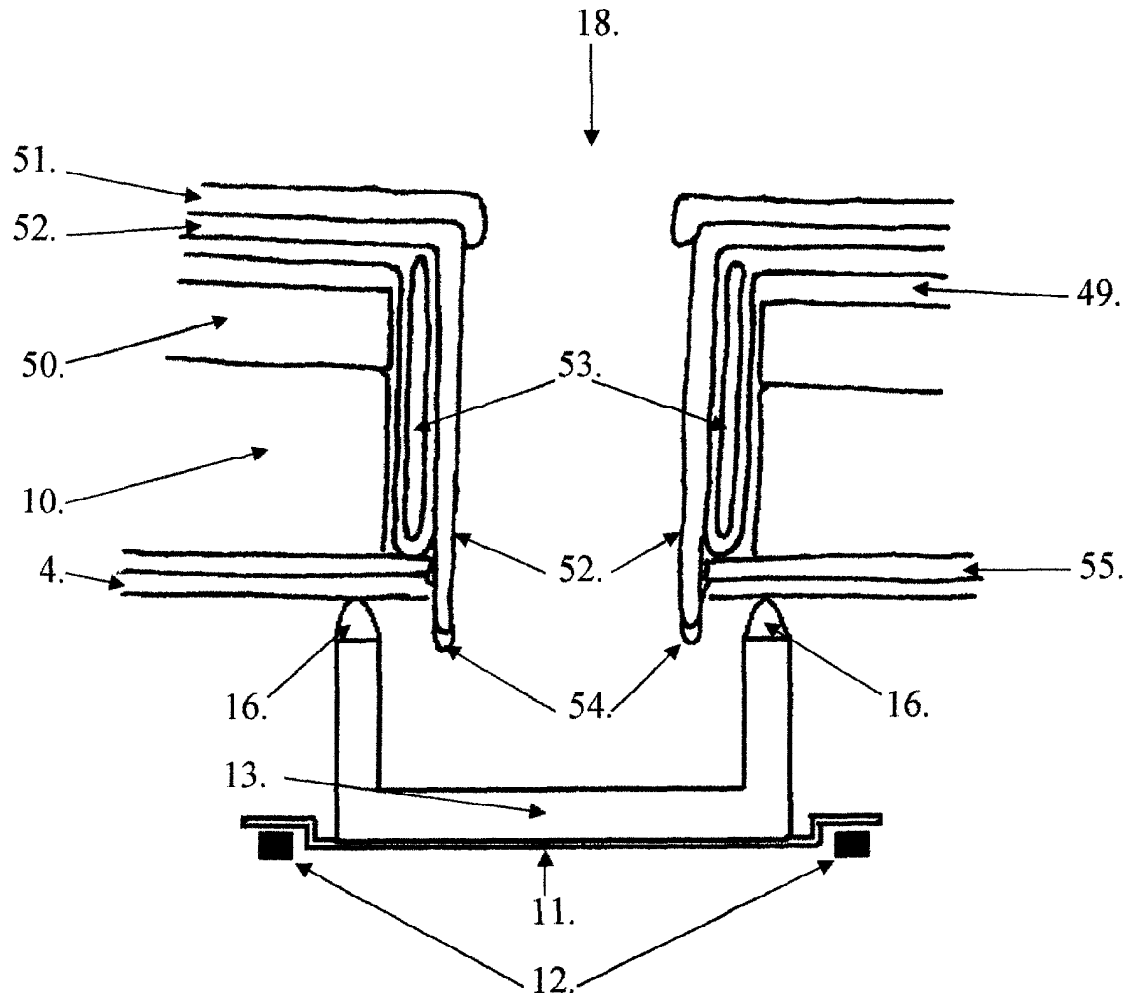
Фиг.15



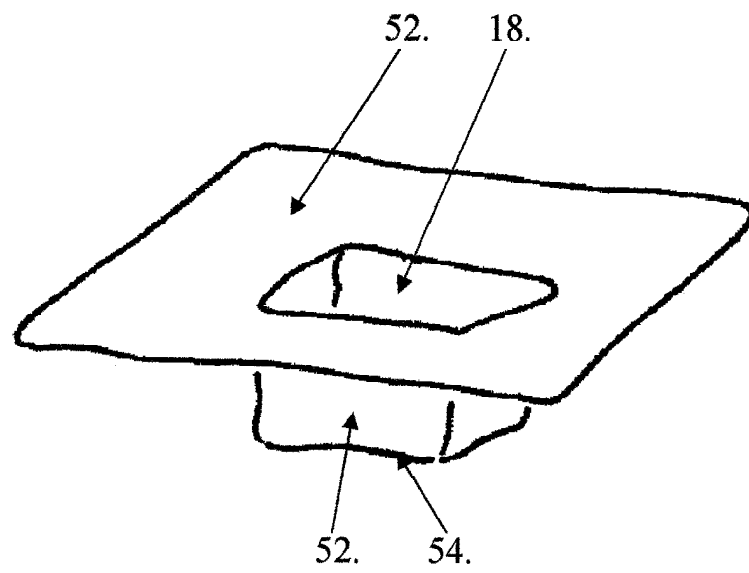
Фиг.16



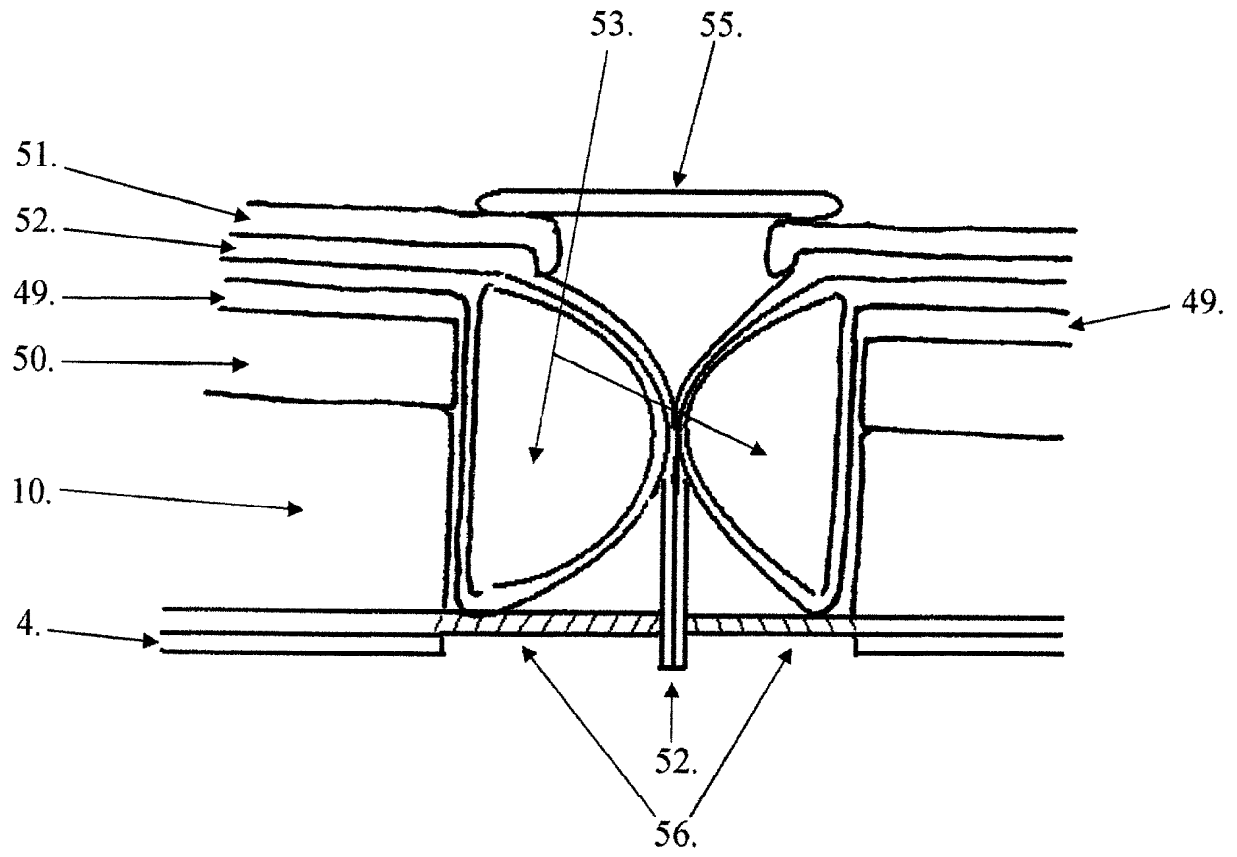
Фиг.17



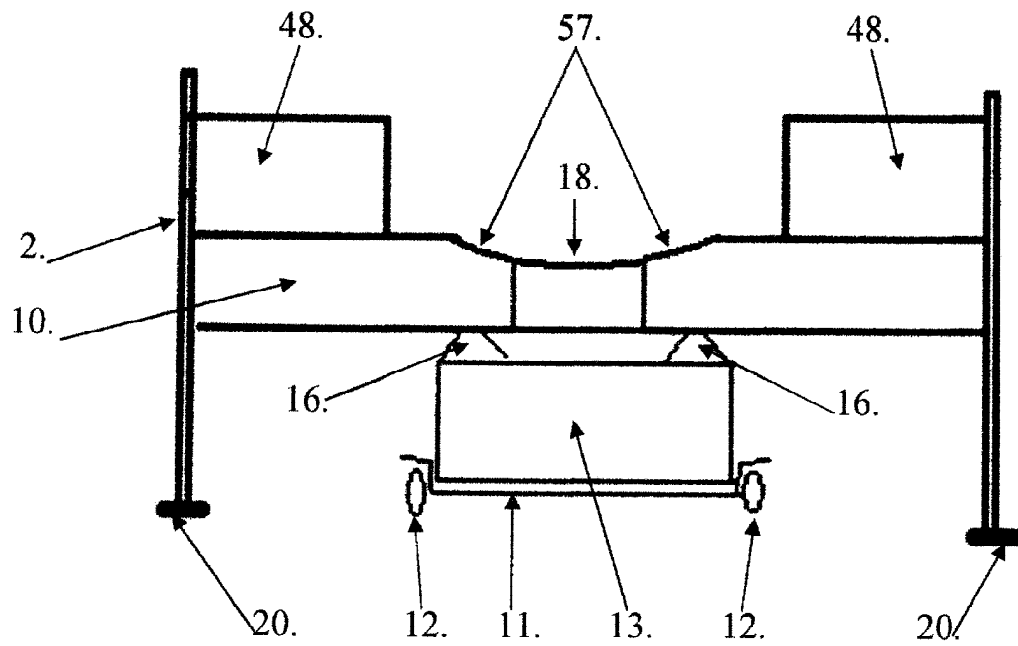
Фиг. 18



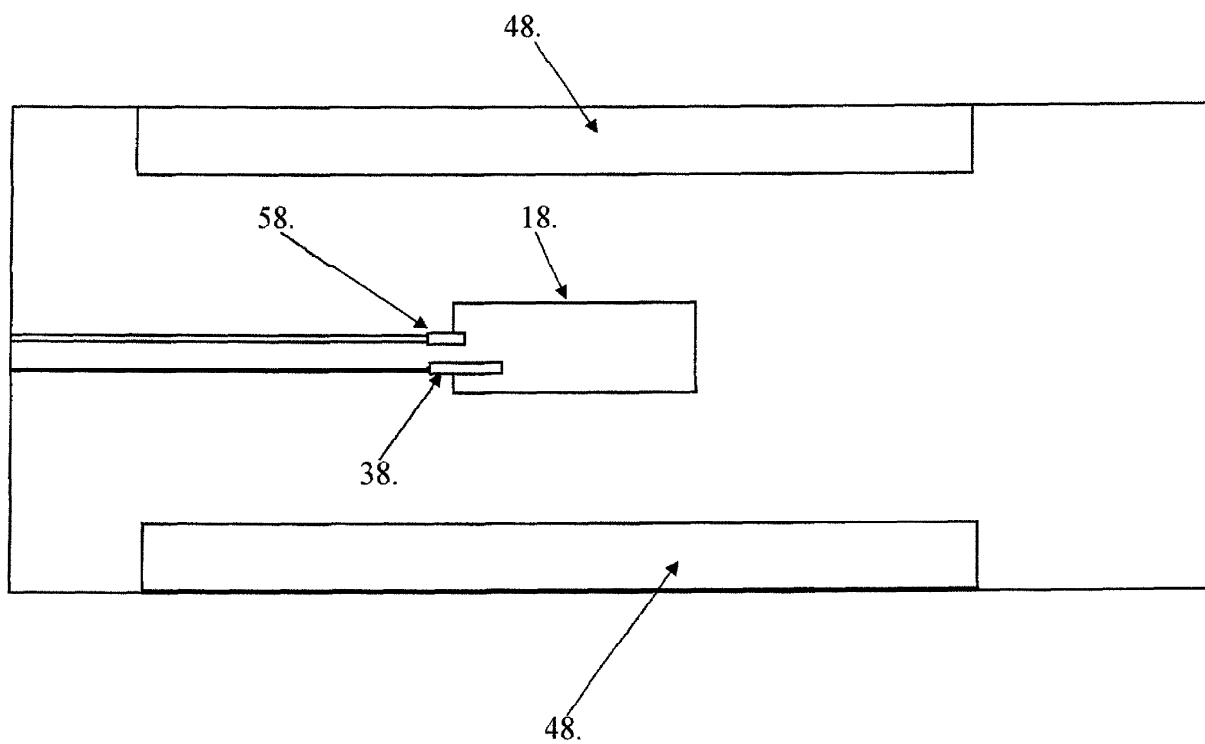
Фиг. 19



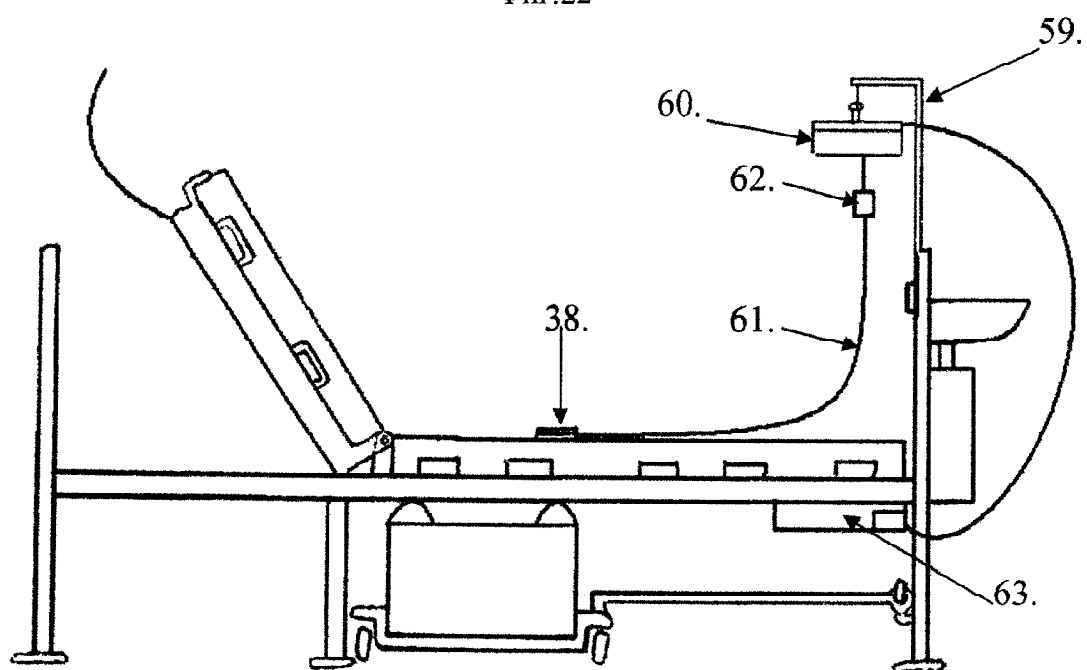
Фиг.20



Фиг.21



Фиг.22



Фиг.23