



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009145028/14, 16.05.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.05.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.05.2007 СН 823/07(43) Дата публикации заявки: **27.06.2011** Бюл. № 18(45) Опубликовано: **10.02.2013** Бюл. № 4(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 2007/128156 A, 15.11.2007. US 54466229 A, 14.11.1995. US 5472325 A, 05.12.1995. RU 2003133483 A, 10052005.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **22.12.2009**(86) Заявка РСТ:
СН 2008/000225 (16.05.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/141471 (27.11.2008)

Адрес для переписки:

191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову, рег. № 90

(72) Автор(ы):

**РАМЕЛЛА Иво (СН),
ЙОДЕР Фабиан (СН)**

(73) Патентообладатель(и):

МЕДЕЛА ХОЛДИНГ АГ (СН)**(54) УЗЕЛ ДРЕНАЖНОГО НАСОСА**

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к медицине. Узел дренажного насоса содержит дренажное насосное устройство с корпусом насоса, в который помещается всасывающий насос, и приемный резервуар для жидкости, который может закрепляться на корпусе насоса с возможностью разъединения. На корпусе насоса имеется выемка, находящаяся на той стороне корпуса насоса, которая обращена к приемному резервуару для жидкости. Соединительная часть со стороны насоса содержит соединительный элемент для соединения с дренажным шлангом со стороны пациента и съемным образом крепится в

выемке корпуса насоса. Соединительная часть имеет соединительный штуцер, служащий для соединения с приемным резервуаром для жидкости. Соединительный элемент и соединительный штуцер соединены между собой дренажным каналом, проходящим внутри соединительной части. Раскрыт вариант узла дренажного насоса, отличающийся конструктивным выполнением. Технический результат состоит в снижении беспокойства пациента за счет обеспечения замены приемного резервуара без отсоединения дренажного шланга. 2 н. и 8 з.п. ф-лы, 6 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2009145028/14, 16.05.2008**

(24) Effective date for property rights:
16.05.2008

Priority:

(30) Convention priority:
22.05.2007 CH 823/07

(43) Application published: **27.06.2011 Bull. 18**

(45) Date of publication: **10.02.2013 Bull. 4**

(85) Commencement of national phase: **22.12.2009**

(86) PCT application:
CH 2008/000225 (16.05.2008)

(87) PCT publication:
WO 2008/141471 (27.11.2008)

Mail address:

191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu, reg. № 90

(72) Inventor(s):

**RAMELLA Ivo (CH),
JODER Fabian (CH)**

(73) Proprietor(s):

MEDELA KhOLDING AG (CH)

(54) **DRAIN PUMP ASSEMBLY**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: group of inventions refers to medicine. A drain pump assembly comprises a drain pumping device with a pump body which comprises a suction pump, and a fluid receiver which can be detachably attached on the pump body. On the pump body, there is a groove arranged on the same side of the pump body which faces the fluid receiver. A coupling component from the pump comprises a coupling member to be attached to a drainage tube from the patient, and detachably fixed in the groove

of the pump body. The coupling component has a connecting fitting coupled with the fluid receiver. The coupling member and the coupling component are coupled together by the drainage tube extending inside the coupling component. What is disclosed is a version of the drain pump assembly differing by the embodiment.

EFFECT: lesser patient's discomfort ensured by replacement of the receiver without drainage tube detachment.

10 cl, 6 dwg

R U 2 4 7 4 4 3 6 C 2

R U 2 4 7 4 4 3 6 C 2

Область техники

Настоящее изобретение относится к узлу дренажного насоса согласно ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

Уровень техники

5 Для отсасывания физиологических жидкостей и текучих сред в медицине, например, при хирургических вмешательствах и в послеоперационной практике, в раневом дренаже или торакальном дренаже, или для отсасывания внутреннего жира применяются системы дренажных насосов. Такие системы дренажных насосов обычно
10 содержат всасывающий насос, один или несколько приемных резервуаров для жидкости и дренажный шланг, соединяющий пациента и приемный резервуар для жидкости. Приемный резервуар для жидкости может крепиться на корпусе дренажного насоса съемным образом или соединяться с насосом посредством вакуумного шланга.

15 Благодаря пониженному давлению, создаваемому всасывающим или вакуумным насосом в приемном резервуаре для жидкости, жидкость или секрет из полости пациента отсасываются через дренажный шланг в приемный резервуар и накапливаются там. Фильтры, присоединенные к выходу приемного резервуара со
20 стороны насоса, защищают всасывающий насос от возможного загрязнения отсасываемой жидкостью. Такой приемный резервуар с жесткой крышкой и закрепленной на ней гибкой емкостью известен, например, из EP 0861668 и WO 01/24846.

25 В EP 0466334 описывается дренажный отвод с дренажным катетером и воздухо непроницаемой оболочкой вокруг катетера. На обоих концах катетера имеются соединительные части. Предусмотрено подключение газоанализатора к соединительной части со стороны пациента.

30 Также известно использование вспомогательного отвода, ведущего от насоса к пациенту, дополнительно с дренажным отводом. В US 5738656 применяется, например, шланг с двойным просветом, причем один просвет образует дренажный отвод, а другой просвет - воздуховод, который соединяется с дренажным отводом на
35 оконечности со стороны пациента. Благодаря этому в полость пациента, из которой отсасывается жидкость, можно подавать воздух или газ и, таким образом, продувать полость. Кроме того, этот просвет может использоваться в измерительных целях для определения разности потоков или давлений. Это позволит оптимальным образом контролировать и автоматически регулировать процесс дренажа.

40 Из WO 05/061025 известно использование вспомогательного отвода, соединенного с дренажным шлангом со стороны пациента и предназначенного для продувки дренажного отвода в целях предотвращения или устранения засорений отвода отсосанными сгустками жидкости или тканями.

45 US 6626827 описывает узел дренажных шлангов с двумя шлангами, имеющий Y-образную соединительную часть на оконечности со стороны насоса. Со стороны пациента два шланга подсоединяются к двум независимым друг от друга соединительным частям.

50 US 5029580 заявляет узел дренажных шлангов со шлангом с двойным просветом, содержащий дренажный канал и канал для подачи воздуха. Со стороны пациента шланг имеет внутренние сквозные отверстия, соединяющие между собой оба канала. На оконечностях этого шланга как со стороны насоса, так и со стороны пациента предусмотрены соединительные части. К ним могут подсоединяться другие элементы.

US 5134996 также заявляет дренажный шланг с несколькими просветами,

окруженный оболочкой и снабженный соединительными частями на обеих своих оконечностях.

Хотя такие соединительные элементы благодаря своим соединительным частям позволяют избежать ошибочных действий, они имеют относительно сложное строение, в частности, поскольку они состоят из множества отдельных деталей. Кроме того, они могут применяться только вместе со шлангом катетера с двойным просветом, в частности, только со шлангом со специальным образом сформированной оконечностью со стороны пациента. Так как такие узлы дренажных шлангов не могут использоваться многократно и, будучи одноразовыми изделиями, утилизируются после однократного применения, необходимо максимально снизить их стоимость.

Кроме того, недостаток систем современного уровня техники состоит в том, что дренажные шланги необходимо отсоединять от приемного резервуара для жидкости всякий раз, когда необходимо его опорожнить. Это связано с нежелательным беспокойством для пациента.

Сущность изобретения

Поэтому задачей изобретения является разработка узла дренажного насоса, который позволит свести к минимуму беспокойство для пациента.

Эта задача решается узлом дренажного насоса с признаками, раскрываемыми в пункте 1 формулы изобретения.

Узел дренажного насоса согласно изобретению, предназначенный для отсасывания физиологических жидкостей посредством всасывающего насоса, содержит дренажное насосное устройство с корпусом насоса, в который помещается всасывающий насос, и приемный резервуар для жидкости, который может закрепляться на корпусе насоса с возможностью разъединения. Кроме того, узел дренажного насоса имеет соединительную часть со стороны насоса, которая содержит соединительный элемент для соединения с дренажным шлангом со стороны пациента. Соединительная часть съемным образом крепится на корпусе насоса и имеет соединительный штуцер, на который может надеваться соединительное отверстие приемного резервуара для жидкости. В альтернативном варианте соединительная часть может иметь соединительное отверстие, в которое может вставляться соединительный штуцер приемного резервуара для жидкости. Соединительный элемент и соединительный штуцер или соединительное отверстие соединены между собой дренажным каналом, проходящим внутри соединительной части.

Так как дренажный шланг или соединительная часть теперь не закрепляются в приемном резервуаре для жидкости или в корпусе (на корпусе) насоса и могут соединяться с приемным резервуаром для жидкости, то приемный резервуар для жидкости может быть снят и опорожнен или заменен, без снятия дренажного шланга. Шланг может быть по-прежнему вставлен в корпус насоса. Таким образом, не создается беспокойства для пациента, так как необходимости в прикосновении к дренажному шлангу или его перемещению нет.

Соединение между соединительной частью со стороны насоса и приемным резервуаром для жидкости осуществляется, предпочтительно, непосредственно, то есть без промежуточных шлангов или промежуточных отводов.

Предпочтительно на корпусе насоса имеется выемка, в которой съемным образом крепится, в частности, в которую может вставляться, соединительная часть. Благодаря этому соединительная часть надежно удерживается на месте и не смещается даже при отсоединении приемного резервуара для жидкости.

В предпочтительном варианте исполнения выемка находится на той стенке корпуса насоса, которая обращена к приемному резервуару для жидкости. Предпочтительно выемка простирается вплоть до кромки стенки и образует уголок. При этом будет выгодно, если кромка будет являться верхней кромкой.

Предпочтительно соединительная часть крепится в выемке корпуса насоса с геометрическим замыканием.

Предпочтительно выемка в корпусе насоса имеет в целом прямоугольную форму, а соединительная часть имеет по существу прямоугольную основную часть.

В предпочтительном варианте исполнения соединительный элемент и соединительный штуцер или соединительное отверстие расположены на двух различных, в частности, расположенных под прямым углом друг к другу сторонах соединительной части.

Предпочтительно соединительная часть со стороны насоса выполняется в виде цельной детали.

В предпочтительном варианте исполнения соединительная часть со стороны насоса или, соответственно, оконечный штуцер со стороны насоса содержит соединительный элемент со стороны пациента для присоединения вспомогательного шланга, соединительный элемент со стороны насоса для присоединения расположенного в корпусе насоса вспомогательного узла и вспомогательный канал, проходящий внутри соединительной части и соединяющий два этих соединительных средства. При этом соединительный элемент со стороны пациента для присоединения вспомогательного шланга и соединительный элемент для присоединения дренажного шланга со стороны пациента предпочтительно расположены на одной стороне соединительной части. Соединение между соединительной частью со стороны насоса и корпусом насоса осуществляется, предпочтительно, также без помощи соединительных или промежуточных шлангов.

Прочие предпочтительные варианты исполнения раскрываются в зависимых пунктах формулы изобретения.

Краткое описание чертежей

Суть изобретения поясняется ниже на основании предпочтительного варианта исполнения, изображенного на прилагаемых чертежах, на которых изображено;

Фиг.1: перспективный вид узла дренажных шлангов согласно изобретению.

Фиг.2: перспективный вид узла дренажных шлангов согласно фиг.1 в разрезе вдоль продольной оси.

Фиг.3: продольный разрез узла дренажных шлангов согласно фиг.1.

Фиг.4: перспективный вид дренажного насосного устройства с одним из вариантов соединительной части узла дренажных шлангов согласно изобретению со стороны насоса.

Фиг.5: перспективный вид одного из вариантов корпуса насоса с приемной выемкой для присоединения соединительной части со стороны насоса.

Фиг.6: перспективный вид приемного резервуара для жидкости с соединительным отверстием для вставного соединения с соединительной частью.

Осуществление изобретения

На фиг.1 представлен узел дренажных шлангов со шлангами, применяющийся в упомянутых ранее дренажных отсасывающих устройствах. Он состоит по существу из системы 1 шлангов с двумя или более шлангами 10, 11, соединительной части 2 со стороны насоса и предпочтительно, но не обязательно, соединительной части 3 со стороны пациента. Согласно изобретению может применяться один-единственный

дренажный шланг с одним просветом.

Представленные здесь шланги 10, 11 предпочтительно представляют собой независимые друг от друга шланги с одним просветом. Предпочтительно они

5 изготавливаются из силикона или ПВХ. Их оконечности отделены друг от друга. Между собой они могут быть склеены, сварены или соединены иным образом. На

чертежах шланги показаны не на всем своем протяжении, а фрагментарно. Предпочтительно два шланга имеют различные диаметры. Более толстый шланг 10 при этом образует вакуумный и дренажный отвод для отсасывания физиологической

10 жидкости. Более тонкий шланг 11 образует вспомогательный отвод, который позволяет, например, выполнить описанное выше или аналогичное измерение давления и/или прочистку дренажного отвода. Оба варианта применения могут осуществляться совместно, но последовательно во времени, когда отсасывающий узел на оконечности вспомогательного отвода со стороны насоса имеет, например,

15 клапан, который закрывается во время процесса отсасывания в целях измерения вакуума. В режиме прочистки клапан открывается. Вспомогательный отвод может использоваться и другими известными способами.

Два шланга 10, 11 предпочтительно почти по всей своей длине проходят

20 параллельно друг другу, в частности, их оконечности входят в соответствующие соединительные части или элементы 2, 3 параллельно друг другу, но на некотором расстоянии друг от друга. Под словами «на некотором расстоянии» понимается такое расположение, при котором шланги могут примыкать друг к другу или оставлять между собой свободный промежуток. Шланги входят, по меньшей мере, в одну из

25 двух частей на одной и той же стороне соединительной части. Оконечности вставляются в соединительные части 2, 3, приклеиваются к ним или закрепляются в них иным образом.

Далее сначала будет описана соединительная часть 2 со стороны насоса. «Со

30 стороны насоса» в данной связи означает всего лишь удаленную от пациента сторону. Соединительная часть вместо корпуса насоса может быть установлена также в приемном резервуаре для жидкости или в ином удаленном от пациента узле. Поэтому, когда в дальнейшем речь пойдет о расположении со стороны насоса, может подразумеваться также расположение со стороны резервуара.

35 Соединительная часть 2 со стороны насоса предпочтительно изготавливается из пластмассы методом литья под давлением и, предпочтительно, представляет собой цельную деталь.

Она содержит по существу прямоугольную основную часть 2, которая в данном

40 случае снабжена по периметру фланцем 21. Этот фланец 21 позволяет ввести часть 2 в соответствующую приемную выемку корпуса насоса с геометрическим замыканием и закрепить ее там, как показано на фиг.4.

Как показано на фиг.2 и 3, соединительная часть 2 имеет два канала 24, 25, в

45 выходные отверстия которых, расположенные параллельно друг другу, но отстоящие друг от друга на некоторое расстояние, вставляются оконечности дренажного и вспомогательного шлангов 10, 11 со стороны насоса.

Во вспомогательном канале 25 со стороны насоса предпочтительно установлен

50 фильтр 6. Речь идет, например, о гидрофобном и/или бактериальном фильтре. Далее вспомогательный канал 25 сужается и изгибается под прямым углом к выходному отверстию. Он оканчивается вспомогательным входом 23, выступающим относительно основной части 22 в форме соединительного штуцера. Этот вспомогательный вход 23 служит для соединения со вспомогательным узлом

всасывающего устройства.

Дренажный канал 24 со стороны насоса также изгибается под прямым углом к выходному отверстию и также оканчивается выступающим относительно основной части 22 соединительным штуцером, дренажного выхода 20 со стороны насоса. Этот выход 20 служит для соединения с приемным резервуаром для жидкости. Выход 20 в данном случае расположен под прямым углом к выходному отверстию шланга 10, но может быть расположен и на другой стороне основной части 22, отличной от стороны входа шланга. То же самое справедливо для вспомогательного входа 23 относительно выходного отверстия вспомогательного шланга 11.

Через дренажный выход 20 отсосанная жидкость попадает в резервуар. В целях обеспечения герметичности основная часть 22 может иметь канавку, проходящую вокруг дренажного выхода 20. Канавка может быть снабжена уплотняющим кольцом. Предпочтительно дренажный выход 20 располагается на той стороне основной части 22, которая противоположна стороне расположения вспомогательного входа 23.

Вместо описанной здесь соединительной части 2 или, соответственно, оконечного штуцера со стороны насоса может применяться деталь более простой конструкции, которая закрепляется на корпусе 4 насоса или внутри него. Например, вспомогательный канал и вспомогательные соединительные элементы могут отсутствовать, если необходимо подсоединить только один дренажный шланг без вспомогательных шлангов.

Со стороны пациента может, но не обязана иметься соединительная часть 3 со стороны пациента. В случае ее наличия она также, предпочтительно, изготавливается из пластмассы методом литья под давлением. Она также, предпочтительно, выполняется в виде цельной детали. Ниже будет описан вариант со вспомогательным шлангом. Само собой разумеется, что деталь может иметь более простую конструкцию, в частности, без соединительного и вспомогательного каналов, если должен быть подсоединен только дренажный шланг без вспомогательного канала.

Соединительная часть 3 со стороны пациента содержит основную часть 30 с двумя расположенными параллельно друг другу, но на некотором расстоянии друг от друга выходными отверстиями для оконечностей дренажного шланга 10 и вспомогательного шланга 11 со стороны пациента. На этой основной части 30 сформирован дренажный вход 31 со стороны пациента, который имеет конусообразную ярусную форму и сужается к своей свободной открытой оконечности. Его сечение имеет форму елочки. При этом дренажный вход 31, предпочтительно проходит приблизительно соосно выходному отверстию оконечности дренажного шланга 10 со стороны пациента, так что дренажный канал 37 со стороны пациента внутри соединительной части проходит приблизительно прямолинейно.

Оконечность вспомогательного шланга 11 со стороны пациента входит в выходное отверстие вспомогательного канала 35 со стороны пациента, диаметр которого предпочтительно меньше диаметра дренажного канала 37. Канал 37, как и все прочие описанные каналы, имеет уступ, служащий упором для шланга 11. Предполагается, что описанные выше выходные отверстия доходят до этих уступов.

Вспомогательный канал 35 оканчивается в основной части 30 и впадает там в соединительный канал 36, который предпочтительно соединяется со вспомогательным каналом 35 под прямым углом. Диаметр соединительного канала 36 равен или, предпочтительно, меньше диаметра вспомогательного канала 35. Он оканчивается с одной стороны после поворота под прямым углом в дренажном канале 37,

предпочтительно, у его уступа со стороны выходного отверстия. Другая его оконечность образует наружное отверстие 34, которое расположено, предпочтительно, перпендикулярно выходным отверстиям в основной части 30.

5 Это отверстие 34 закрывается крышкой 32, в данном случае - пробкой. На чертеже пробка показана еще в открытом состоянии, причем она предпочтительно в этой конфигурации уже закрыта. Предпочтительно она закрывается уже при выходе из литьевой машины, то есть задолго до крепления шлангов 10, 11.

10 Предпочтительно крышка 32 изготавливается как одно целое с остальной соединительной частью 3 и потому, как показано здесь, соединена полосой 33 с основной частью 30. Такое отверстие позволяет изготавливать эту соединительную часть как одно целое.

15 На фиг.4 представлено дренажное насосное устройство, с которым предпочтительно применяется узел дренажных шлангов. Оно служит для отсасывания физиологических жидкостей или текучих сред в медицине, например, при хирургических вмешательствах и в послеоперационной практике, в раневом дренаже или торакальном дренаже, или для отсасывания внутреннего жира.

20 Тем не менее, узел шлангов может применяться и в других дренажных насосных устройствах. Предпочтительно, но не обязательно, приемный резервуар для жидкости и, в случае наличия вспомогательных шлангов, также насосный узел соединяются между собой без дополнительных промежуточных отводов посредством соединительной части 2 со стороны насоса.

25 Представленное здесь дренажное насосное устройство содержит корпус 4 насоса, в котором расположен вакуумный или всасывающий насос и электронное устройство для управления работой насоса или для анализа измеренных значений, полученных с помощью вспомогательного шланга.

30 Корпус 4 насоса предпочтительно имеет прямоугольную форму и имеет переднюю стенку 40, заднюю стенку 41, ручку для переноски 42 и опоры 46. На верхней боковой стенке корпуса 4 расположена панель 45 управления насосом, предпочтительно, с дисплеем.

35 Передняя стенка 40 и задняя стенка 41 выступают в районе боковой стенки и образуют выемку для приемного резервуара 5 для жидкости. Этот приемный резервуар 5 для жидкости в данном случае состоит, предпочтительно, из двух половинок 50, 51 резервуара и изготовлен из прозрачного пластика.

40 Резервуар 5 может закрепляться на корпусе 4 насоса съемным образом, предпочтительно, при этом он поворачивается и фиксируется в этом положении. Для этого передняя стенка 40 и задняя стенка 41 корпуса 4 насоса имеют верхнюю и нижнюю направляющие кулисы, в которые входят верхний и нижний крепежные штифты 52 резервуара 5. На чертеже виден только один верхний штифт. Нижние штифты, как можно заметить по косому положению резервуара 5, уже вошли в зацепление.

45 Резервуар 5 имеет крючок 53, который направлен в сторону корпуса 4, и за который соответствующим выступом зацепляется отклоняемая клавиша 44 корпуса 4. Благодаря этому резервуар 5 фиксируется на корпусе 4 с возможностью отсоединения.

50 В варианте согласно фиг.5 отклоняемая клавиша 44 имеет крючок 44', входящий в зацепление с выемкой 53' приемного резервуара 5 для жидкости согласно фиг.6.

На корпусе 4 имеется всасывающий соединитель 47, обращенный в направлении резервуара 5. Он имеет форму штуцера, который входит в соответствующее отверстие резервуара 5. Благодаря этому в резервуаре 5 при помощи всасывающего насоса

может быть создано пониженное давление.

Кроме того, в корпусе 4 имеется по существу прямоугольная выемка 49, в которую может вставляться соединительная часть 2 узла дренажных шлангов со стороны насоса и закрепляться в ней с геометрическим замыканием и возможностью разъединения. В варианте, представленном на фиг.4, выемка 49 имеет прямые боковые стенки, так что и соединительная часть со стороны насоса, в отличие от показанной на фиг.1-3, должна иметь прямые стенки.

В варианте согласно фиг.5 выемка 49 имеет две параллельные друг другу прямые боковые стенки и одну соединяющую их изогнутую, вогнутую боковую стенку. Эта выемка 49 подходит для варианта исполнения согласно фиг.1-3.

Дренажный выход 20 соединительной части 2 со стороны резервуара в обоих вариантах направлен к резервуару 5. Через него отсосанная жидкость попадает в резервуар 5. Как показано на фиг.6, приемный резервуар 5 для жидкости имеет соответствующее соединительное отверстие 54. В альтернативном варианте соединительная часть 2 может быть снабжена отверстием, а приемный резервуар для жидкости - подходящим к нему штуцером. В любом случае образуется герметичное соединение, причем, по меньшей мере, с одной стороны, то есть со стороны соединительной части или со стороны приемного резервуара для жидкости, предпочтительно предусмотрено уплотняющее средство. Предпочтительно уплотняющее средство представляет собой уплотняющее кольцо из эластомера. В данном случае это уплотняющее кольцо 7 из эластомера, показанное на фиг.3. Также могут применяться другие известные способы придания герметичности вставному соединению в отношении воздухо- и влагонепроницаемости.

Под прямым углом к нему система 1 шлангов с двумя шлангами 10, 11 выходит в соединительную часть 2 со стороны насоса. Система 1 шлангов в этом примере проходит вдоль корпуса 4 по канавке 420, расположенной на ручке для переноски 42.

На фиг.5 можно заметить, что в корпусе 4 насоса имеется вспомогательное отверстие 48 для соединения со вспомогательным входом 23 соединительной части 2 со стороны насоса. Вспомогательный вход 23 соединительной части 2 выступает внутрь корпуса 4 насоса и соединяется с соответствующим управляющим и/или анализирующим узлом. В зависимости от способа применения это соединение также выполняется герметичным в отношении воздухо- и влагонепроницаемости. В этом соединении штуцер и отверстие также могут меняться местами.

Возможны варианты описанного выше примера. Так, например, соединительная часть со стороны насоса может вставляться в корпус или крепиться на нем в другом месте. Соединения могут, например, находиться под иным углом друг относительно друга. Соединительная часть со стороны насоса может иметь, например, конусообразную, цилиндрическую или иную подходящую форму.

Узел дренажного насоса согласно изобретению позволяет заменить или опорожнить приемный резервуар для жидкости, не отсоединяя дренажный шланг и не причиняя, тем самым, беспокойства пациенту.

Формула изобретения

1. Узел дренажного насоса для отсасывания физиологических жидкостей посредством всасывающего насоса, причем узел дренажного насоса содержит дренажное насосное устройство с корпусом (4) насоса, в который помещается всасывающий насос, и приемный резервуар (5) для жидкости, который может закрепляться на корпусе (4) насоса с возможностью разъединения, причем на

корпусе (4) насоса имеется выемка, находящаяся на той стороне корпуса(4) насоса, которая обращена к приемному резервуару для жидкости, отличающийся тем, что узел дренажного насоса содержит, кроме того, соединительную часть (2) со стороны насоса, которая содержит соединительный элемент для соединения с дренажным шлангом (10) со стороны пациента, а также тем, что соединительная часть (2) съемным образом крепится в выемке корпуса (4) насоса, причем соединительная часть (2) имеет соединительный штуцер (20), служащий для соединения с приемным резервуаром (5) для жидкости, и причем соединительный элемент и соединительный штуцер (20) соединены между собой дренажным каналом (24), проходящим внутри соединительной части (2).

2. Узел дренажного насоса по п.1, отличающийся тем, что соединительная часть (2) может вставляться в выемку.

3. Узел дренажного насоса по п.1, отличающийся тем, что выемка простирается вплоть до кромки стенки и образует уголок, причем кромка предпочтительно является верхней кромкой.

4. Узел дренажного насоса по п.2, отличающийся тем, что соединительная часть (2) крепится в выемке корпуса (4) насоса с геометрическим замыканием.

5. Узел дренажного насоса по п.2, отличающийся тем, что выемка в корпусе (4) насоса имеет, по существу, прямоугольную форму, а соединительная часть (2) имеет в целом прямоугольную основную часть.

6. Узел дренажного насоса по п.1, отличающийся тем, что соединительный элемент и соединительный штуцер (20) или соответственно соединительное отверстие расположены на двух различных, в частности, расположенных под прямым углом друг к другу сторонах соединительной части (2).

7. Узел дренажного насоса по одному из пп.1-6, отличающийся тем, что соединительная часть (2) выполнена в виде цельной детали.

8. Узел дренажного насоса по п.1, отличающийся тем, что соединительная часть (2) содержит соединительный элемент со стороны пациента для присоединения вспомогательного шланга (11), соединительный элемент (23) со стороны насоса для присоединения расположенного в корпусе (4) насоса вспомогательного узла и вспомогательный канал (25), проходящий внутри соединительной части (2) и соединяющий два этих соединительных средства.

9. Узел дренажного насоса по п.8, отличающийся тем, что соединительный элемент со стороны пациента для присоединения вспомогательного шланга (11) и соединительный элемент для присоединения дренажного шланга (10) со стороны пациента расположены на одной стороне соединительной части (2).

10. Узел дренажного насоса для отсасывания физиологических жидкостей посредством всасывающего насоса, причем узел дренажного насоса содержит дренажное насосное устройство с корпусом (4) насоса, в который помещается всасывающий насос, и приемный резервуар (5) для жидкости, который может закрепляться на корпусе (4) насоса с возможностью разъединения, причем на корпусе (4) насоса имеется выемка, находящаяся на той стороне корпуса (4) насоса, которая обращена к приемному резервуару для жидкости, отличающийся тем, что узел дренажного насоса содержит, кроме того, соединительную часть (2) со стороны насоса, которая содержит выходное отверстие для соединения с дренажным шлангом (10) со стороны пациента, а также тем, что соединительная часть (2) съемным образом крепится в выемке корпуса (4) насоса, причем соединительная часть имеет соединительный штуцер (20), служащий для соединения с приемным

резервуаром (5) для жидкости, и причем выходное отверстие и соединительный
штуцер (20) соединены между собой дренажным каналом (24), проходящим внутри
соединительной части (2), а также тем, что соединительная часть (2) содержит
5 соединительный элемент со стороны пациента для присоединения вспомогательного
шланга (11), соединительный элемент (23) со стороны насоса для присоединения
расположенного в корпусе (4) насоса вспомогательного узла и вспомогательный
канал (25), проходящий внутри соединительной части (2) и соединяющий два этих
соединительных средства.

10

15

20

25

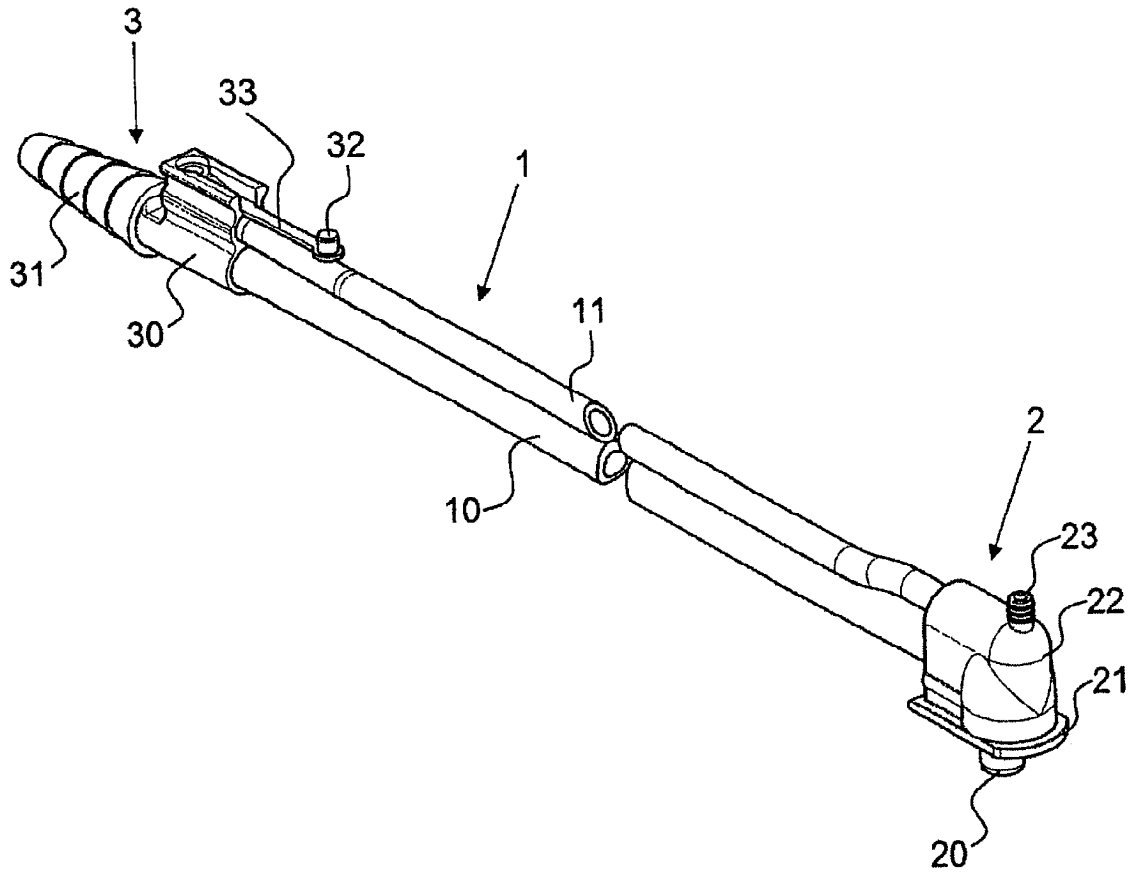
30

35

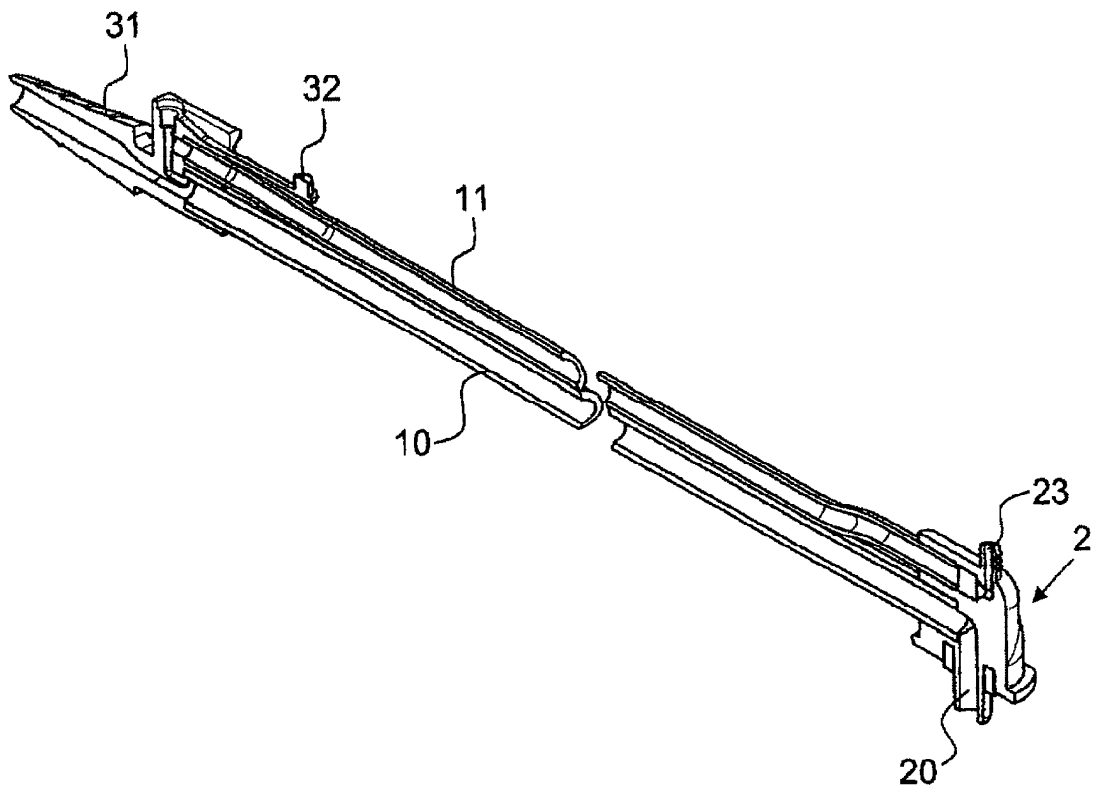
40

45

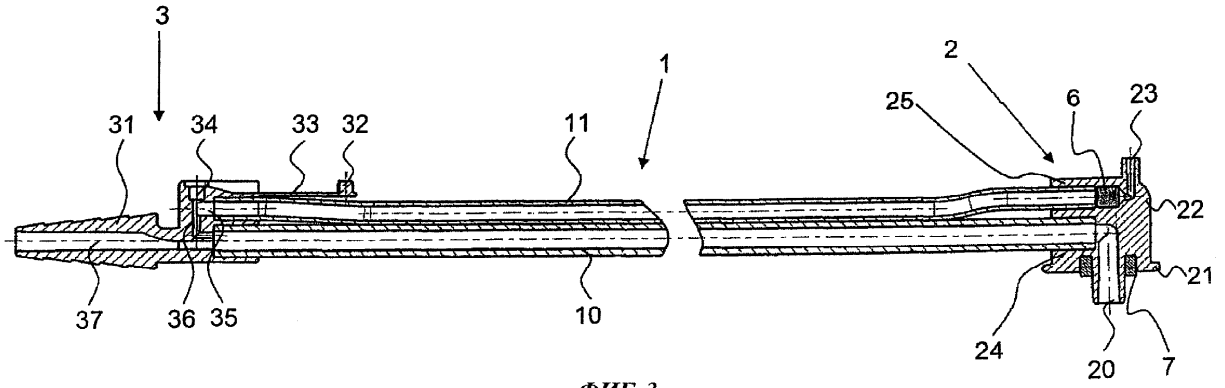
50



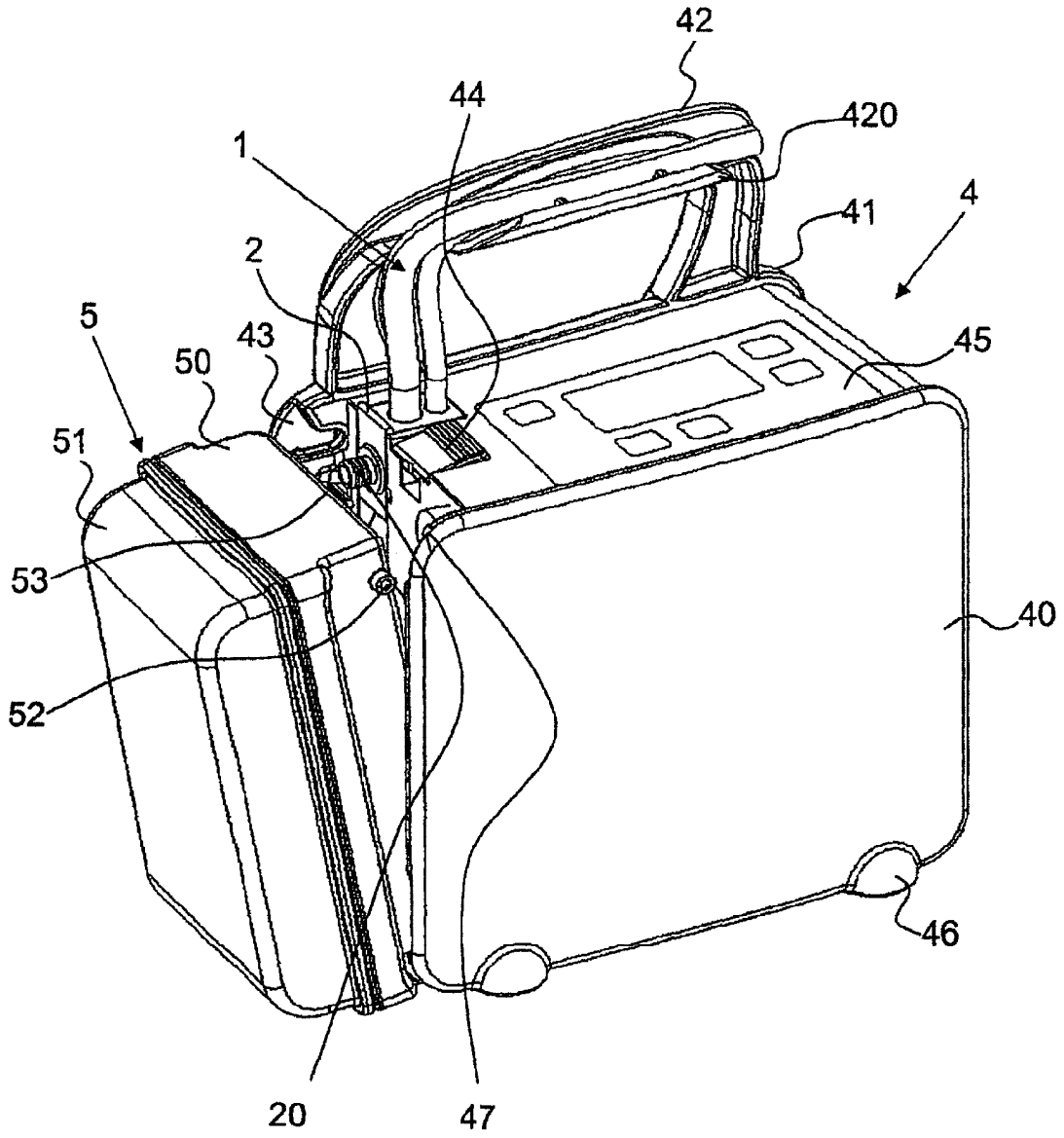
ФИГ. 1



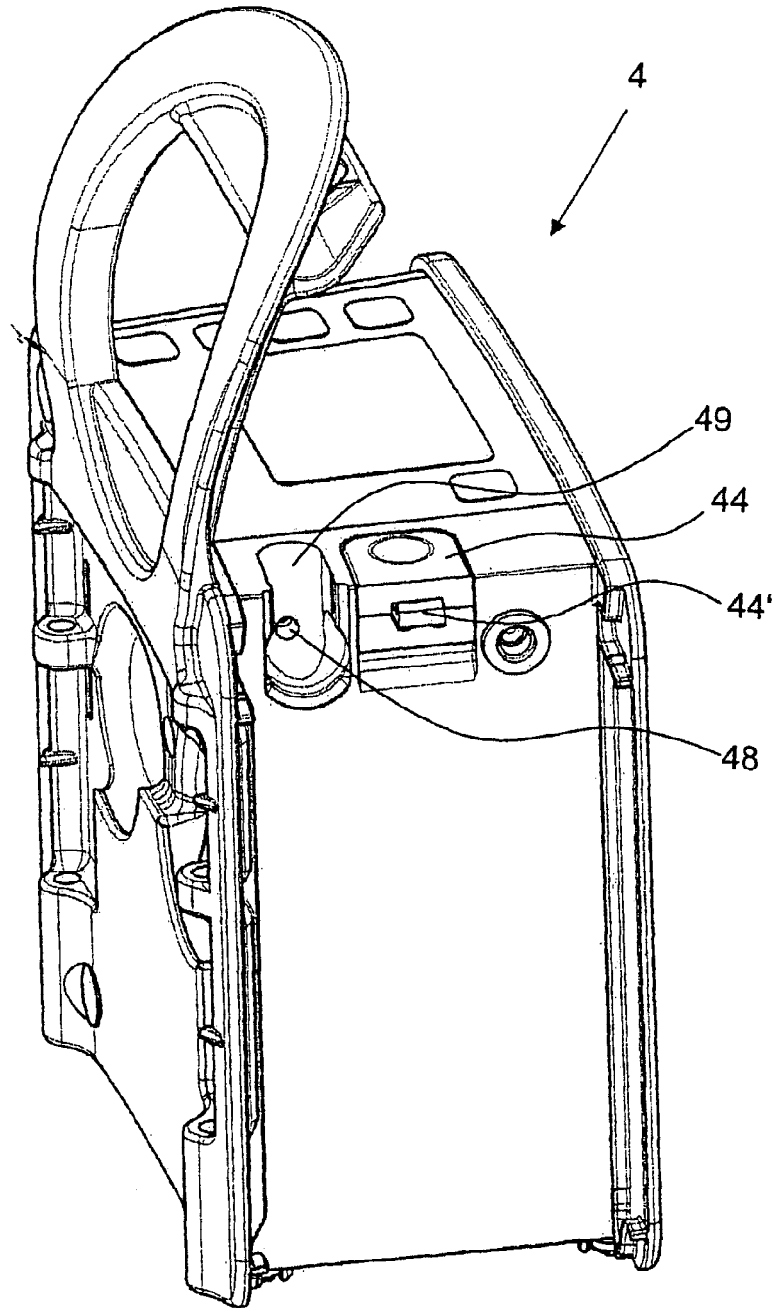
ФИГ. 2



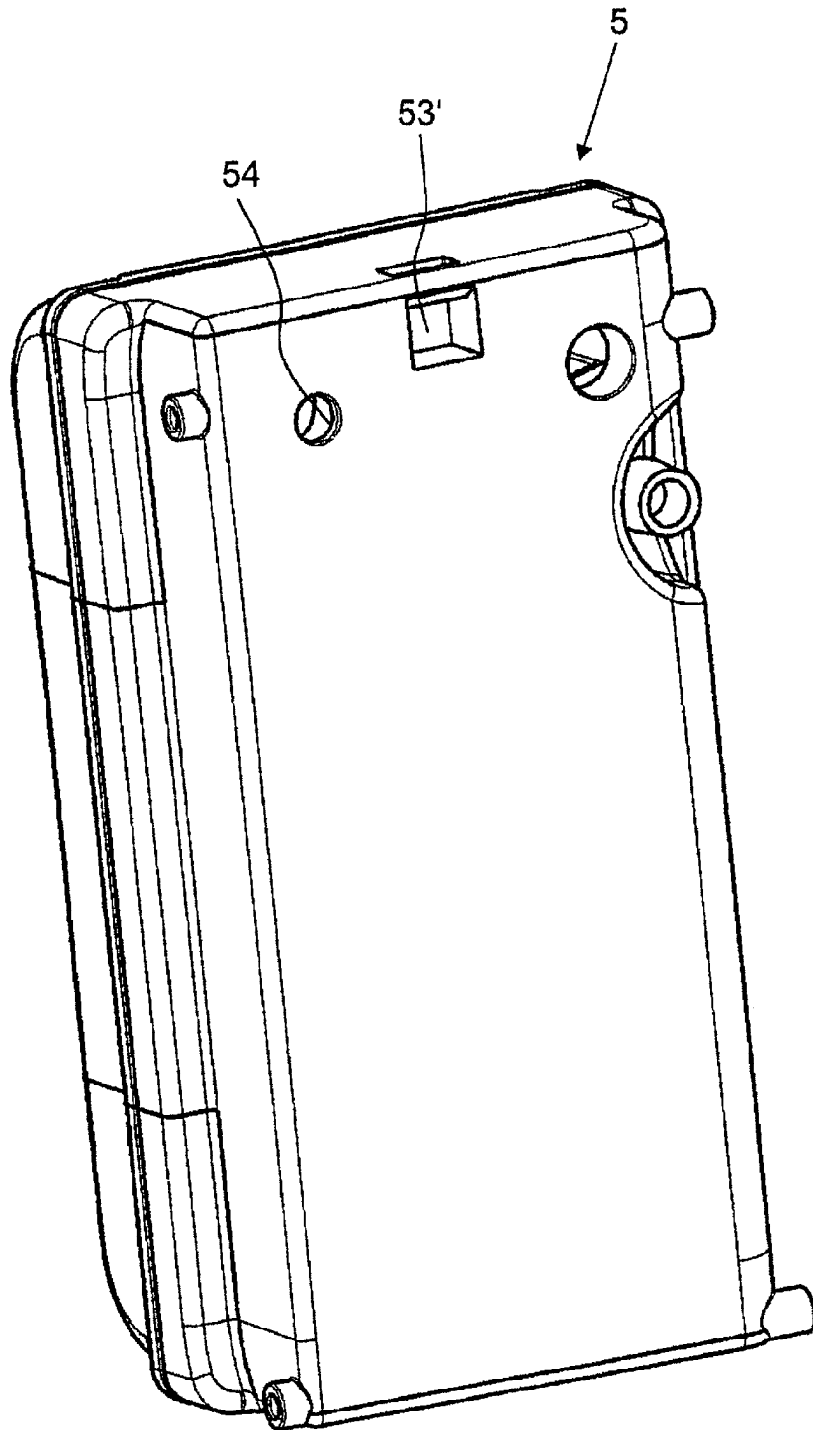
ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6