РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 538 459**(13) **C2**

(51) МПК
*A61G 7/00* (2006.01)

# (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2013107958/12, 25.02.2013**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
**25.02.2013**

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **25.02.2013**

(43) Дата публикации заявки: **27.08.2014** Бюл. № **24**

(45) Опубликовано: **10.01.2015** Бюл. № **1**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 2006162076 A1, 27.07.2006. TWM 445972 U, 01.02.2013. US 2004187213 A1, 30.09.2004. RU 2019165 C1, 15.09.1994. CN 202386883 U, 22.08.2012. WO 02074221 A1, 26.09.2002. CN 202288681 U, 04.07.2012. RU 2186555 C2, 17.11.2000. RU 2357716 C1, 09.01.2008. DE 20300660 U1, 16.01.2003**

Адрес для переписки:
**125502, Москва, ул. Лавочкина, 50-1, кв.24, пат.пов. Н.Л.Цетович**

(72) Автор(ы):
**Улановский Яков Бенедиктович (RU),**
**Козлова Алена Яковлевна (US),**
**Лаврешов Сергей Егорович (RU),**
**Сергеев Борис Константинович (RU),**
**Фролов Александр Михайлович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):
**Сайнмет ЛА, Инкорпорейтед, US (US)**

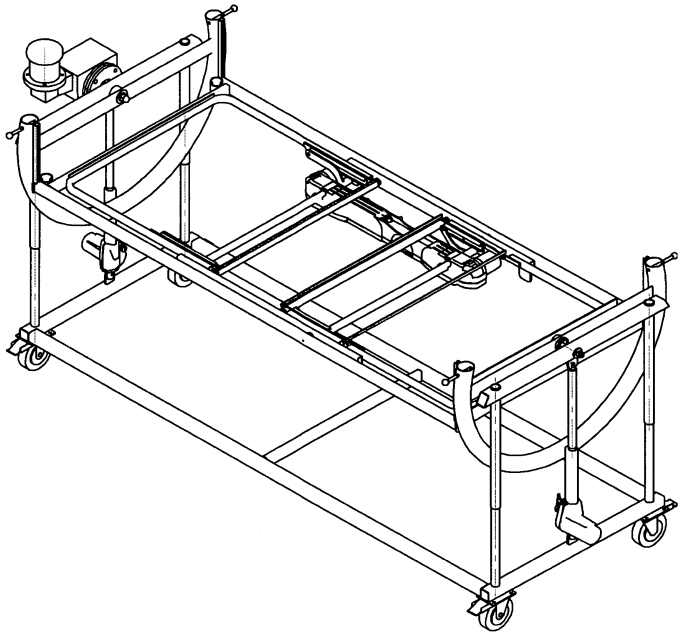
## (54) МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КРОВАТЬ

(57) Реферат:

Изобретение относится к лечебно-профилактическому оборудованию и медицинской технике, а в частности к медицинским кроватям, и направлено на выбор наиболее удобного положения для больного и на снижение трудоемкости ухода за ним. Многофункциональная кровать включает станину, снабженную вертикальными направляющими; перемещаемые спинки кровати; вращающуюся относительно продольной оси кровати раму, имеющую полуободы для обеспечения поворота рамы вручную, при этом полуободы рамы и спинок кровати соединены шарнирно, причем один из шарниров укреплен в спинке кровати, а другой выполнен сферическим и установлен в полуободе рамы и соединен со спинкой посредством штанги; ложе, установленное внутри рамы с возможностью поворота, вращения и вертикального подъема относительно поперечной оси рамы, при этом ложе выполнено из отдельных секций, одна из которых неподвижна относительно рамы, а остальные установлены с возможностью поворота; привод, размещенный на одной из спинок кровати и обеспечивающий вращение рамы и установки ложа; спаренный привод для обеспечения комбинированного поворота ложа и секций ложа. 12 ил.

RU 2538459 C2

RU 2538459 C2



Фиг. 12



RU 2538459 C2

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 538 459** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
*A61G 7/00* (2006.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2013107958/12, 25.02.2013**

(24) Effective date for property rights:
**25.02.2013**

Priority:
(22) Date of filing: **25.02.2013**

(43) Application published: **27.08.2014** Bull. № **24**

(45) Date of publication: **10.01.2015** Bull. № **1**

Mail address:
**125502, Moskva, ul. Lavochkina, 50-1, kv.24, pat.pov. N.L.Tsetovich**

(72) Inventor(s):
**Ulanovskij Jakov Benediktovich (RU),**
**Kozlova Alena Jakovlevna (US),**
**Lavreshov Sergej Egorovich (RU),**
**Sergeev Boris Konstantinovich (RU),**
**Frolov Aleksandr Mikhajlovich (RU)**

(73) Proprietor(s):
**Sajnmet LA, Inkorporejted, US (US)**

### (54) MULTI-FUNCTION BED

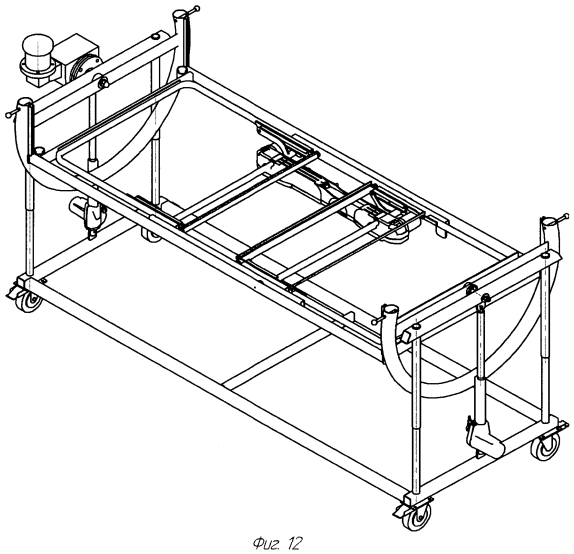
(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to therapeutic equipment and medical equipment, in particular to medical beds. A multi-function bed involves a bedplate provided with vertical guides; movable bed backs; a frame rotating about a long axis of the bed and having semi-rims for rotating the frame manually; the frame semi-rims and bed backs are pivotally connected; one of the pivots is fixed in the bed back, while the other one is spherical and mounted in the frame semi-rim and is coupled with the back by means of a guide bar; a bed mounted inside the frame turnable, rotatable and vertically lifted in relation to a cross axis of the frame; the bed comprises separate sections, one of which is fixed in relation to the frame, while the rest are turnably mounted; a drive mounted on one of the bed backs makes the frame rotatable and mounts the bed; a coupled drive provides the combined rotation of the bed and sections.

EFFECT: selecting the most comfortable position for the patient and lower labour inputs for the patient care.

12 dwg



Фиг. 12

RU 2538459 C2

RU 2538459 C2

Изобретение относится к лечебно-профилактическому оборудованию и медицинской технике, а в частности к медицинским кроватям, и может быть использовано в стационарах, медицинских учреждениях, домах престарелых, различных социальных учреждениях; в домашних условиях для ухода за тяжелобольными с ограниченной подвижностью или полной неподвижностью; для ухода за лежачими пациентами в послеоперационный период, а также при лечении временно неподвижных больных.

Известно, что конструктивные особенности медицинской кровати должны обеспечить медперсоналу и родным качественный уход за больным; больной должен быть размещен в комфортной и физиологически оправданной позе.

Одной из проблем обслуживания лежачих тяжелобольных пациентов является наличие постоянной нагрузки на ту или иную часть тела больного, постоянное пребывание его в горизонтальном положении, что ведет, в конечном счете, к застойным явлениям в дыхательной системе, системе кровообращения, возникновению пролежней и застойных явлений в органах и системах больного.

Для решения этой проблемы существует множество конструкций медицинских кроватей, обеспечивающих в той или иной мере, изменение положения тела больного в пространстве или его перемещение.

Так, известны функциональные медицинские кровати, ложе которых выполнено в виде нескольких секций для изменения и поддержания заданного положения пациента. Изменение положения ложа и углов наклона секций осуществляют при помощи различного вида приводов, например ручных или электроприводов (SLJ 1579505).

Для лечения больных, пострадавших и раненых, с тяжелой сочетанной травмой, требующих круглосуточного выполнения лечебных процедур по предотвращению пролежней, атонии, атрофии мышц, улучшению сердечно-сосудистой деятельности и микроциркуляции используют конструкции кроватей с непрерывным изменением положения тела и конечностей пациента.

Например, известна медицинская кровать, содержащая раму на колесах с тормозами, торцевые спинки и ложе в виде подвижных секций с пневматическими приводами их подъема и опускания, содержащими воздушные емкости и источник сжатого воздуха (RU 2231348).

Известна медицинская кровать, содержащая основание со спинками, пневмозахваты, поворотную раму с приводом и ложе, обеспечивающая переворачивание больного и возможность скелетной вытяжки позвоночника или конечностей больного (RU 1666108).

Известны медицинские кровати, в которых предусмотрено восстановление функции вестибулярного аппарата больного, профилактика пролежней и вытяжение позвоночника под силой собственного веса больного в режиме самообслуживания за счет перемещения больного в вертикальное положение (SU 1477406).

В подобных кроватях, содержащих основание с колесами, ложем в виде шарнирно соединенных грудной, тазобедренной и ножной секций, матрацем в виде отдельных блоков и приводом в виде двух шарнирных параллелограммов, возможно размещение больного лежа, сидя и в вертикальном положении (RU 2019165).

Известна медицинская кровать - вертикализатор, содержащая основание с колесами, привод, трансмиссию с тягами и установленное на основании ложе, имеющее возможность фиксации под углом к основанию и возможность вертикального перемещения и фиксации параллельно основанию, обеспечивающая реабилитационные мероприятия за счет возможности установки больного в вертикальное положение (RU 2405520).

Известна кровать медицинская, содержащая ложе с креплениями для фиксации

больного, ножки, спинки, основание и подвижный контур с приводом для вращения, при этом основание выполнено из неподвижного наружного контура на ножках, к которому посредством мобильных узлов крепится подвижный контур, а к подвижному контуру при помощи мобильных узлов крепится подвижный внутренний контур для поднимания больного в вертикальное положение, который имеет ложе, спинки и поворотный привод, причем каждый привод кровати снабжен червячным механизмом и рукояткой, а крепления для фиксации больного выполнены в виде ремней (RU 2186555).

Все вышеперечисленные конструкции кроватей громоздки, сложны в управлении, затрудняют уход за больным из-за отсутствия возможности свободного подхода к пациенту, требуют, по крайней мере, двух человек для обслуживания больного, не обеспечивают возможность комбинированного перемещения больного в пространстве, предназначены для выполнения одной или нескольких функций. При этом, очень часто требуются значительные физические усилия медперсонала для перекладывания и транспортировки больного, поскольку процедуры по санобработке, гигиенические и реабилитационные процедуры осуществляются в разных местах.

Технической задачей настоящего изобретения является создание несложной конструктивной и простой в управлении многофункциональной кровати, позволяющей за счет свободного комбинированного изменения положения тела больного в трехмерном пространстве по всем трем осям выбрать наиболее удобное положение для больного, снизить трудоемкость ухода за ним, таким образом значительно облегчить обслуживание тяжелобольных и лежачих пациентов, при этом кровать может быть использована также и для различных режимов реабилитации и транспортирования для разных категорий больных: лежачих, тяжелобольных, пострадавших и раненых, а также пациентов в состоянии реабилитации.

Целью изобретения является упрощение конструкции медицинской кровати при расширении ее функциональных возможностей, повышение удобства и облегчение обслуживания, достижение комфортности, как для пациента, так и для обслуживающего персонала.

Для достижения этой цели предложена многофункциональная кровать, включающая станину, на поперечных сторонах которой укреплены вертикальные направляющие, на которых с возможностью перемещения установлены спинки кровати, укрепленную на спинках кровати раму, установленную с возможностью поворота относительно продольной оси кровати, и представляющую собой перемычки, соединенные между собой продольными и поперечными планками, ложе, установленное внутри рамы с возможностью поворота, вращения и вертикального подъема относительно поперечной оси рамы, при этом ложе выполнено из отдельных секций, одна из которых неподвижна относительно рамы, а остальные установлены с возможностью поворота, а рама со спинками и ложе с рамой соединены шарнирно.

В предпочтительных вариантах выполнения предложенной многофункциональной кровати ее станина может быть выполнена разборной и установлена на колесиках;

перемычки рамы кровати могут быть выполнены в виде полуободов и поворот рамы кровати может быть тогда выполнен вручную; кровать может быть снабжена укрепленной на станине коаксиальной направляющей, внутри которой размещена стойка, жестко соединенная со спинками кровати и спаренным приводом для поворота ложа кровати относительно рамы и поворота секций ложа. При этом, кровать может быть снабжена установленными с обеих сторон ложа фиксаторами для закрепления пациента, а ложе снабжено съемными рамными конструкциями со съемными матрасами, причем съемные рамные конструкции имеют устройства для санитарной, гигиенической

обработки или физиологических отправлений.

Схематично предложенная кровать показана на чертежах, где на фиг.1 показан общий вид кровати сбоку; на фиг.2 - вид А на торец кровати со стороны привода вращения рамы; на фиг.3 - общий вид кровати сверху, вид В; на фиг.4 - вид С фиг.3; на фиг.5, 6, 7 - кровать с вертикальным расположением рамы и вертикальным расположением ложа, кровать с вертикальным расположением рамы и повернутым по отношению к раме - ложем, на фиг.7 - кровать с горизонтальным расположением рамы и вертикальным расположением ложа, соответственно. На фиг.8, 9 и 10, 11 показаны различные конструкции съемных матрасов, на фиг.12 - вид кровати в изометрии.

Многофункциональная кровать содержит сборно-разборную станину 1, в предпочтительном варианте установленную на колесиках 2, на поперечных сторонах которой жестко укреплены вертикальные направляющие 3, коаксиально по которым перемещаются спинки кровати 4 и 5. Кровать имеет установленную с возможностью поворота вокруг продольной оси кровати раму 6, представляющей собой две перемычки 7 и 8, в предпочтительном варианте выполненные в виде полуободов, соединенных между собой продольными планками 9 и 10 и поперечными планками 11 и 12. Рама 6 снабжена ложем 13, установленным внутри рамы 6 с возможностью поворота, вращения и вертикального подъема относительно поперечной оси рамы 6. Для этих целей ложе 13 и рама 6 соединены между собой шарнирно.

Ложе 13 выполнено из отдельных нескольких секций 14, 15, 16 и 17, одна из которых неподвижна относительно ложа, а остальные установлены с возможностью поворота для удобства пациента, что позволяет изменить положение тела пациента вдоль ложа 13, опустить ноги или принять сидячее положение. Поворот секций может осуществляться с помощью спаренного привода 18.

Кровать снабжена приводом 19, который размещен на спинке 4 кровати и соединен с рамой 6, а также шарнирами 20 и 21, где шарнир 20 установлен в спинке 4, а сферический шарнир 21 установлен в раме 6, соединенной со спинкой 5 штангой 22.

С помощью привода 19 возможно осуществлять вращение рамы 6 кровати и установку ложа 13 в вертикальное или поперечное положение относительно кровати.

Механизм подъема спинок 4 и 5 включает коаксиальные направляющие 23, перемещаемые в них верх-вниз стойки 24 и привод 25.

Каждая секция ложа 13 кровати может быть выполнена (как показано на фиг.8-9 и 10-11) в виде рамочных вынимаемых конструкций 26 со сменными матрасами 27. Установка рамочных конструкций 26 может быть осуществлена либо с помощью продольных выступов 28, устанавливаемых в профильные пазы ложа 13 (на чертеже не показаны), либо с помощью поперечных выступов 29 со шпеньками 30, устанавливаемых в соответствующие пазы и отверстия ложа 13 (на чертеже не показаны). Сменные рамочные конструкции 26 имеют фиксаторы 31 с мягкими прокладками 32 для удержания пациента. Спаренный двигатель 18 соединен с ложей 13 и секциями ложи двумя осями 33 и 34, а с рамой 6 соединен осью 35.

При обслуживание тяжелобольного пациента кровать может быть использована следующим образом.

Перемещение кровати возможно с помощью колесиков 2. Изменение высоты рамы 6 кровати осуществляют перемещением спинок 4 и 5 по вертикальным направляющим 3 с помощью привода 25. При включении привода 25 подъем спинок осуществляется перемещением стоек 24, соединенных со спинками 4 и 5, внутри коаксиальной направляющей 23, укрепленной на станине 1. Это позволяет медицинскому персоналу удобно осуществлять санитарную обработку пациента, не снимая его с кровати; при

этом снижается трудоемкость ухода за больным, что улучшает качество обслуживания лежачего тяжелобольного. В случае необходимости поворот рамы кровати 6 вокруг продольной оси можно также выполнить вручную с помощью полубодов 7 и 8, соединенных с рамой 6 через продольные планки 9 и 10, что позволяет придать пациенту необходимое положение для улучшения микроциркуляции.

Для осуществления комбинированного поворота ложи 13 по двум перпендикулярным осям используют привод вращения 19 и спаренный привод 18. В этом случае вращающий момент на раму передается через шпоночное либо муфтовое соединение к шарнирам 20 и 21, а спаренный привод 18, установленный сбоку ложи 13 приводит ее во вращение с помощью оси 35. Излом ложа 13 осуществляют с помощью спаренного привода 18 и осей 33 и 34. При этом возможен как отдельный поворот каждой секции, так и совместный поворот секций, что обеспечивает пациенту необходимый комфорт.

Одна из многочисленных функций кровати состоит в получении так называемого вертикализатора. Для этого осуществляют поворот рамы 6 на 90°, затем разворачивают ложе 13 относительно рамы 6 на 80°, фиксируют положение ложа 13 относительно рамы 6 с помощью фиксаторов (на чертеже не показаны) и возвращают раму 6 с помощью привода 18 в исходное положение. Рама 6 с зафиксированным пациентом будет находиться под углом 90° к горизонтальной плоскости. Это позволяет восстановить функции вестибулярного аппарата больного, осуществить профилактика пролежней или вытяжение позвоночника под силой собственного веса пациента. При этом возможно различное сочетание углов, в том числе задание различных углов излома ложа.

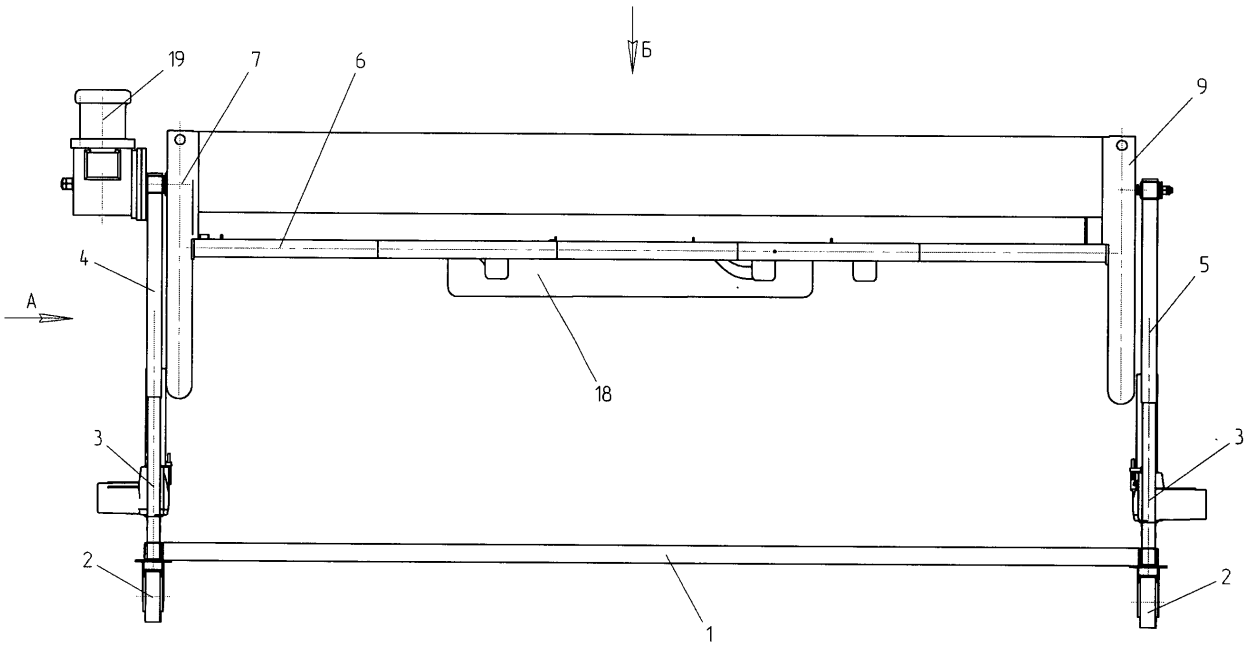
Управление кроватью может быть осуществлено как вручную, так и автоматически, управляя перемещением с помощью пульта, который может быть как выносным, так встроенным в спинку кровати или, например, в поручни. Посредством пульта возможно задать требуемые программы перемещения больного.

Таким образом, настоящая многофункциональная кровать позволяет в отличие от существующих использовать одного человека для обслуживания больного, обслуживание возможно осуществлять в одном месте и без физических усилий для транспортирования больного, при этом возможен подход к любому месту телу пациента с любой стороны для осуществления всех видов санитарной обработки или его реабилитации.

## Формула изобретения

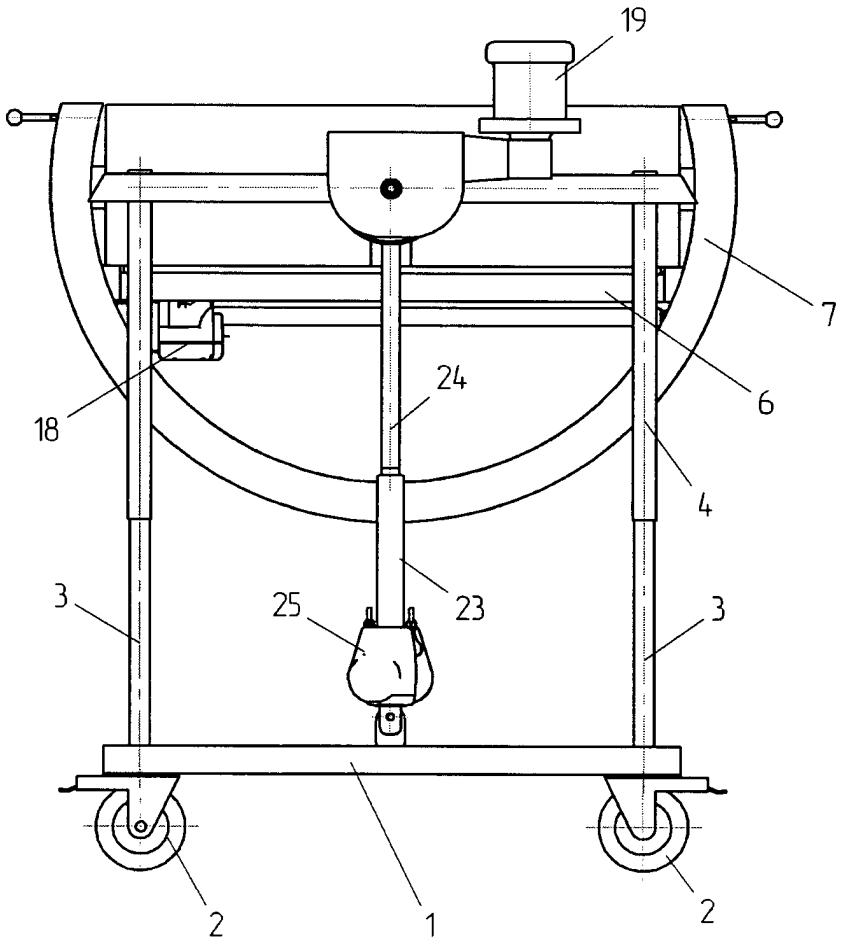
Многофункциональная кровать, характеризующаяся тем, что включает станину, выполненную из продольных и поперечных балок и снабженную укрепленными на поперечных балках вертикальными направляющими; установленные с возможностью перемещения по вертикальным направляющим спинки кровати, снабженные механизмом их подъема, включающим коаксиальные направляющие, установленные с возможностью перемещения в них стойки, и привод перемещения спинок; установленную с возможностью вращения относительно продольной оси кровати раму, выполненную из поперечных и продольных планок, и имеющую полуободы для обеспечения поворота рамы вручную, при этом полуободы рамы и спинок кровати соединены шарнирно, причем один из шарниров укреплен в спинке кровати, а другой выполнен сферическим и установлен в полуободе рамы и соединен со спинкой посредством штанги; ложе, установленное внутри рамы с возможностью поворота, вращения и вертикального подъема относительно поперечной оси рамы, при этом ложе выполнено из отдельных секций, одна из которых неподвижна относительно рамы, а остальные установлены с

возможностью поворота; привод, размещенный на одной из спинок кровати и обеспечивающий вращение рамы и установки ложа; спаренный привод для обеспечения комбинированного поворота ложа и секций ложа.

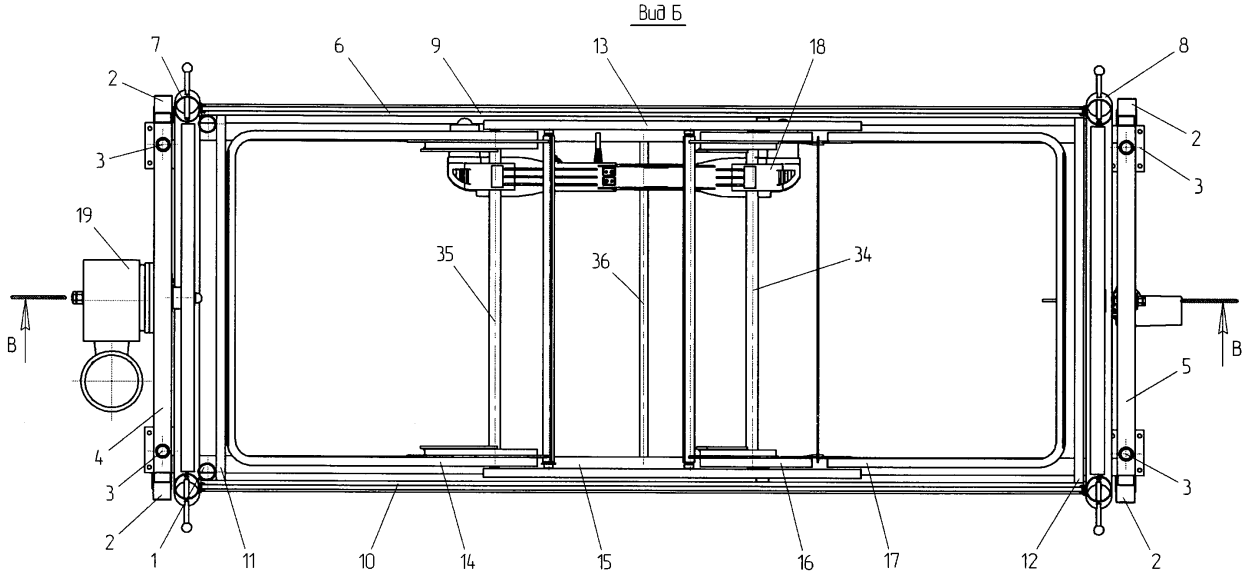



Фиг. 1

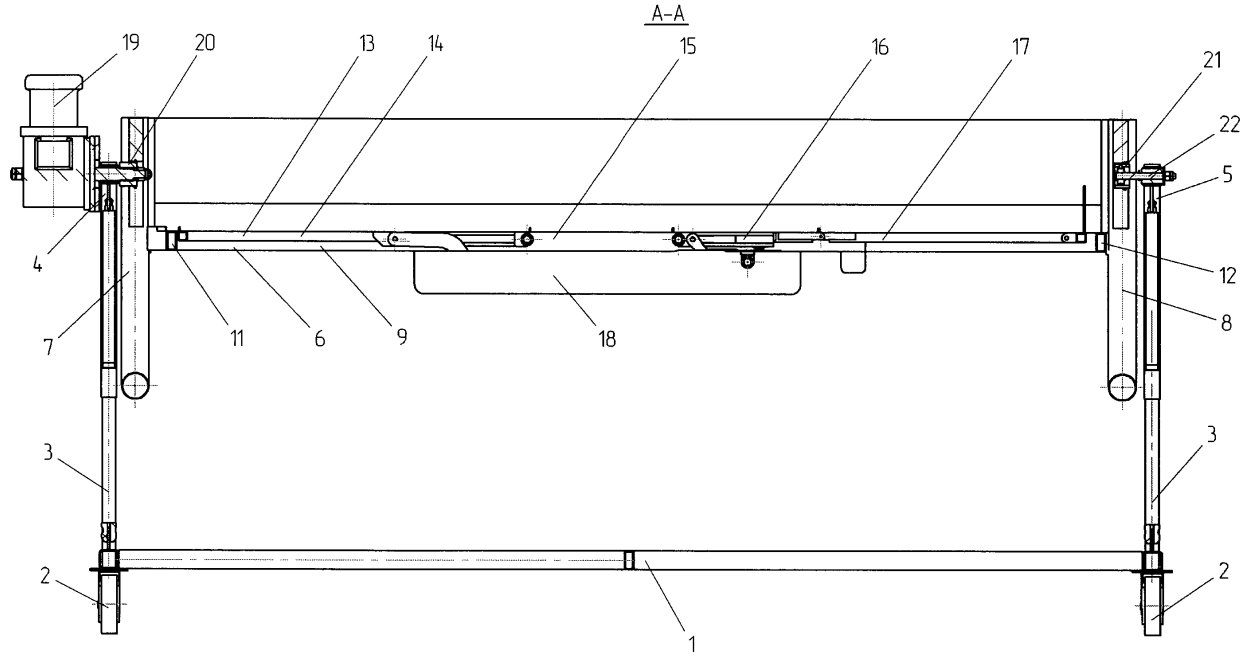
Вид А



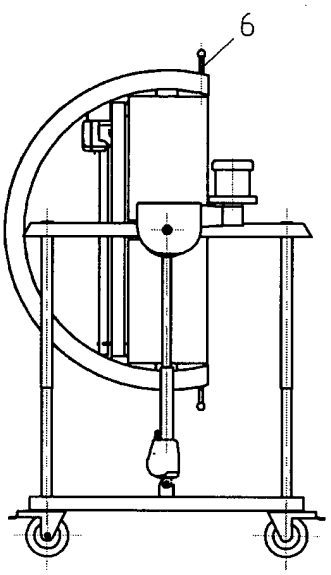

Фиг. 2


Вид Б
7
6
9
13
18
8
2
3
19
35
36
34
B
B
5
4
3
2
1
11
10
14
15
16
17
12
2

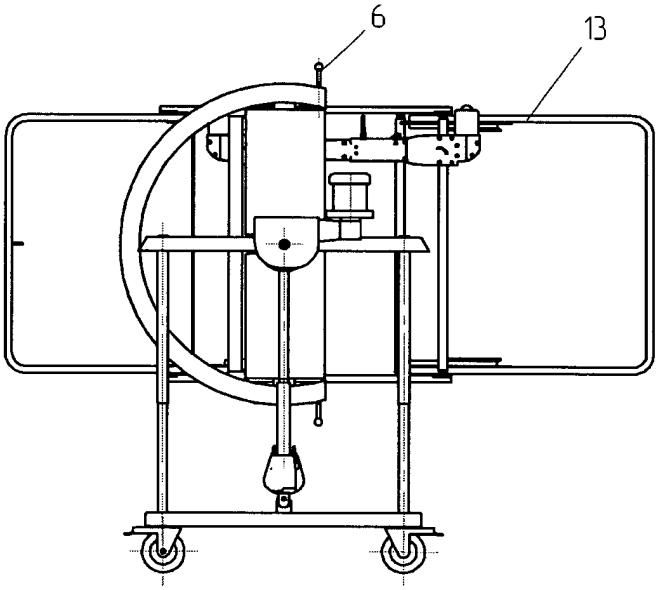
Фиг. 3


А–А
19
20
13
14
15
16
17
21
22
5
4
12
7
11
6
9
18
8
3
3
2
2
1

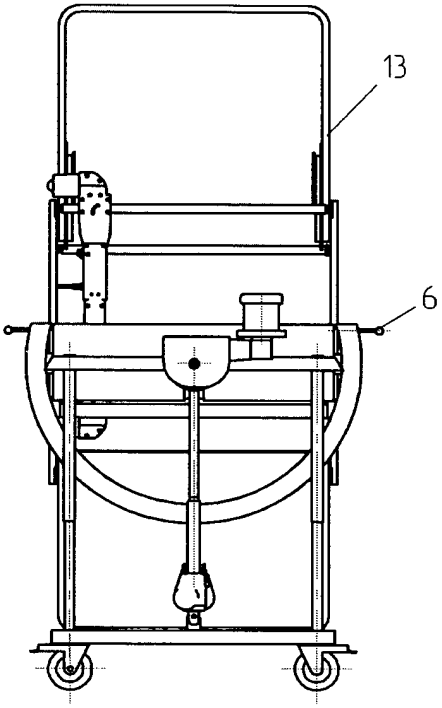
Фиг. 4



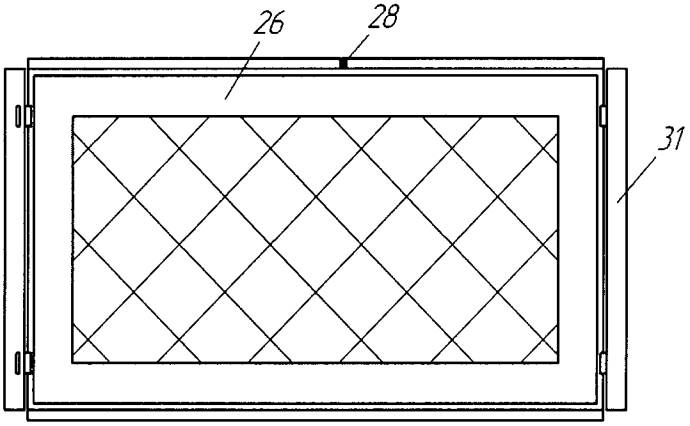

Фиг. 5




Фиг. 6



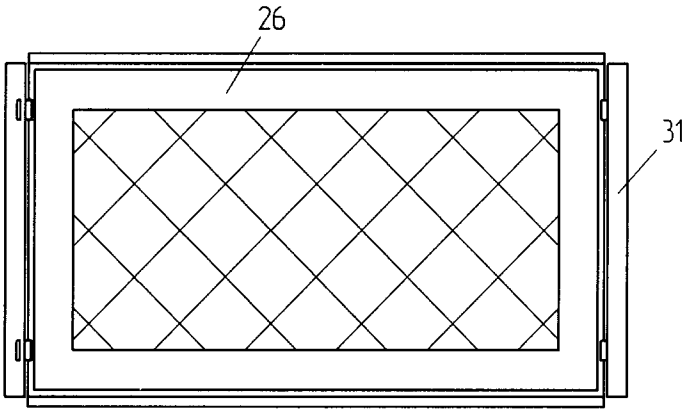

Фиг. 7



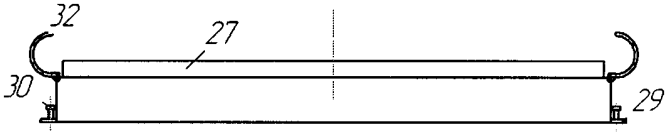

Фиг.8




Фиг. 9




Фиг. 10




Фиг. 11