



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2013101374/12, 10.01.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.01.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.01.2013

(45) Опубликовано: 10.04.2014 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2207099 C2, 27.06.2003. CN 101940517 A, 12.01.2011. CN 202386882 U, 22.08.2012. CN 202198782 U, 25.04.2012. CN 2242682 Y, 18.12.1996. CN 202588976 U, 12.12.2012

Адрес для переписки:

450077, г.Уфа-Центр, Ленина, 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ. Патентный
отдел

(72) Автор(ы):

ХУНАФИН САУБАН
НУРЛЫГАЯНОВИЧ (RU),
ПАВЛОВ ВАЛЕНТИН НИКОЛАЕВИЧ
(RU),
ЗИНАТУЛЛИН РАДИК
МЕДЫХАТОВИЧ (RU),
ГИЗАТУЛЛИН ТАГИР РАФАИЛОВИЧ
(RU),
ХАТМУЛЛИНА КАРИНА РАДИКОВНА
(RU)

(73) Патентообладатель(и):

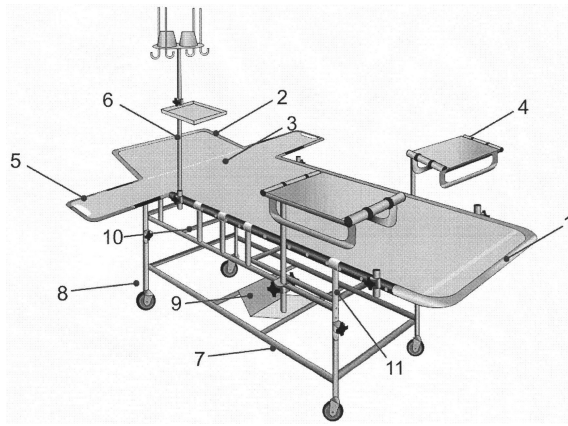
ХУНАФИН САУБАН
НУРЛЫГАЯНОВИЧ (RU)

(54) МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ КРОВАТЬ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и медицинской технике, в частности к конструкции кровати для лечения больных с повреждениями тканей, возникающих в результате теплового, химического, электрического и радиационного воздействия. Кровать для лечения больных с поражениями кожи содержит подвижную раму с колесами, имеющими тормоз, инфузионную стойку или столик и термовентилятор. На раме размещено съемное ложе с сетчатым ячеистым основанием, а на ложе установлены опоры для верхних конечностей. Ложе выполнено разборным, снабжено четырьмя поперечными балками, четырьмя вертикальными ножками,

откидным подголовником, съемными опорами для нижних конечностей и не менее чем одной втулкой для крепления инфузионной стойки, рама снабжена полкой, на которой установлен вентилятор под углом 45 градусов к поверхности съемного ложа. Опоры для верхних конечностей установлены с возможностью изменения угла наклона от 0 до 90 градусов, а основание ложа, подголовник и опоры для верхних и нижних конечностей выполнены из безузловой капроновой нити с размером ячейки сетки 0,3 мм². Использование изобретения упрощает конструкцию устройства и расширяет его функциональные возможности. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



R U 2 5 1 1 3 2 3 C 1

R U 2 5 1 1 3 2 3 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2013101374/12, 10.01.2013**

(24) Effective date for property rights:
10.01.2013

Priority:

(22) Date of filing: **10.01.2013**

(45) Date of publication: **10.04.2014** Bull. № 10

Mail address:

**450077, g.Ufa-Tsentr, Lenina, 3,
BShGOSMEDUNIVERSITET. Patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**KhUNAFIN SAUBAN NURLYGAJaNOVICH (RU),
PAVLOV VALENTIN NIKOLAEVICH (RU),
ZINATULLIN RADIK MEDYKhATOVICh (RU),
GIZATULLIN TAGIR RAFAILOVICH (RU),
KhATMULLINA KARINA RADIKOVNA (RU)**

(73) Proprietor(s):

**KHUNAFIN SAUBAN
NURLYGAYANOVICH (RU)**

(54) **MULTIFUNCTIONAL SPECIAL-PURPOSE BED FOR TREATING SKIN PATHOLOGIES**

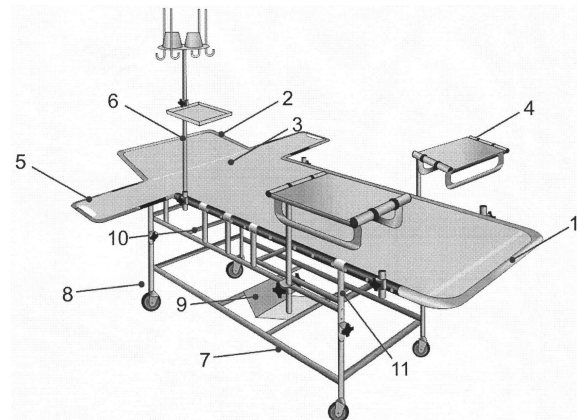
(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: bed for treating patients suffering skin lesions comprises a wheeled movable frame with a brake, an infusion support or a table, and a thermal fan. The frame comprises a removable couch with a porous carrier, and the couch comprises upper limb rests. The couch is dismantlable, provided with four crosspieces, four vertical legs, a folding head cushion, removable lower limb rests and at least one sleeve joint to fasten the infusion support that comprises the van inclined 45 degrees to the dismantlable couch surface. The upper limb rests are configured to change an angle of inclination within the range of 0 to 90 degrees, while the couch carrier, the head cushion and the upper and lower limb rests are made of a knotless capron thread of a mesh size of 0.3 mm².

EFFECT: using the invention simplified the device configuration and enhances it.

2 cl, 1 dwg



RU 2 511 323 C1

RU 2 511 323 C1

Изобретение относится к медицине и медицинской технике, в частности к конструкции кровати, которая может быть использована в специализированных отделениях травматологии, комбустиологии, дерматологии для лечения больных с повреждениями тканей, возникающих в результате теплового, химического, электрического и радиационного воздействия.

При ожогах испарение воды через поврежденную кожу значительно возрастает. Этому не препятствует наличие ожогового струпа. Испарение воды через ожоговый струп в 16-20 раз превышает норму. У больных с ожогами 50% поверхности тела потеря кожного покрова ведет к испарению жидкости до 350 мл/час (Юденич В.В. Лечение ожогов и их последствий: Атлас. - М.: Медицина, 1980, 192 с.). Испарение воды с поверхности гранулирующей раны в период септикотоксемии составляет 30 мг/см²/ч [Карваял Х.Ф., Парке Д.Х. Ожоги у детей: пер. с англ. - М.: Медицина, 1990, 512 с.]. При таких условиях течения раневого процесса на обыкновенных кроватях медицинского назначения неминуемыми становятся инфекционные осложнения, что усугубляет течение ожоговой болезни. Кроме того, наличие инфекционных и других осложнений ограничивает возможность проведение оперативного лечения, пересадки кожи.

При обширных дефектах мягких тканей при комбинированной и сочетанной травме у травматологических больных, когда рана циркулярная или располагается по задней и боковым поверхностям туловища и/или конечностей, лечение на традиционной кровати вызывает ряд осложнений в лечении, а также трудности в лечебном и гигиеническом уходе.

Одной из множества нерешенных проблем в дерматологии остается лечение синдрома Лайелла. Синдром Лайелла (син. острый эпидермальный некролиз, токсический эпидермальный некролиз и др.) - тяжелое токсикоаллергическое лекарственноиндуцируемое заболевание, угрожающее жизни больного и характеризующееся интенсивной отслойкой и некрозом эпидермиса с образованием обширных пузырей и эрозий на коже и слизистых оболочках. При этом на воспаленной коже образуются множественные пузыри различных размеров (до ладони величиной) с тонкой, дряблой, легко разрывающейся покрывкой, обнажающей обширные болезненные, легко кровоточащие эрозии. Вскоре вся кожа приобретает вид ошпаренной (напоминая ожог II степени). Кожа диффузно гиперемирована, болезненна; эпидермис легко сдвигается при прикосновении, возникают симптомы «смоченного белья» (эпидермис под пальцем сдвигается, скользит и сморщивается), симптомы «перчатки», «носков» (эпидермис отслаивается, сохраняя форму пальцев, ступни), обильное серозное отделяемое. Симптом Никольского резко положительный. Возможна также петехиальная сыпь. Первые часы болезни характеризуются минимальной инфицированностью раневых поверхностей, но с течением раневого процесса присоединяется патологическая микрофлора, которая в свою очередь приводит к осложнениям [<http://www.kozhven.com/allergodermatozy/sindrom-lajella/>].

Таким образом, при лечении также в обычных условиях с содержанием на простой медицинской кровати приводит к отягощению болезней и травм, что требует изыскания новых условий содержания таких больных на многофункциональных специализированных кроватях.

Разработано множество устройств, кроватей и их сочетаний для лечения ожоговых больных.

Известна сетка - кровать для лечения больных с термическими поражениями кожи, которая содержит раму из нержавеющей стали на стойках с колесиками и ложе из сетки с мелкими ячейками из нержавеющей стали, которая натянута и зафиксирована на раме,

а между стойками под рамой укрепляется передвижная платформа, на которой устанавливается устройство для подачи теплого воздуха [Патент на полезную модель RU 8248, 1998 г.]. Недостатками данного устройства являются следующие
5 обстоятельства: сетка состоит из нержавеющей стали, которая натянута и жестко зафиксирована на раме, кроме того, передвижная платформа для подачи теплого воздуха не имеет возможности менять угол расположения устройства для подачи теплого воздуха и контроля за его потоком, отсутствует возможность расположения верхних и нижних конечностей в отведенном состоянии.

Известна кровать медицинская противопрлежневая ожоговая, содержащая камеру,
10 реле времени, поддон, неподвижный наружный каркас, подвижный внутренний каркас с электродвигателем и защитный подвижный каркас из пластин и прорезиненной ткани, который выполнен в виде колпака для прикрывания больного. В поддоне размещен кварцевый облучатель и труба. Через трубу установка подает теплый воздух.

Неподвижный наружный каркас состоит из рамы с натянутыми поперек эластичными
15 упорами. Внутренний каркас состоит из рамы, шпилек с отверстиями для закрепления несущих эластичных упоров и направляющих втулок для вертикального возвратно-поступательного движения [Патент RU на изобретение №2275893, 2006 г.]. Данное устройство имеет ряд недостатков. Прежде всего, отсутствует возможность

расположения верхних и нижних конечностей в отведенном состоянии - отсутствует
20 опора для верхних и нижних конечностей для обеспечения функционально выгодного положения в соответствии с лечебной задачей. Наличие шпилек с отверстиями, которые совершают возвратно-поступательные движения, ограничивает использование данной кровати в послеоперационном периоде при пересадке расщепленного

аутодермотрансплантата. Колпак для прикрытия больного из прорезиненной ткани
25 не несет функциональной необходимости, более того, он ограничивает возможность непрерывного наблюдения за состоянием больного и препятствует естественному воздухообмену, создавая патологический «парниковый эффект», дополнительно ограничивая возможность расположения конечностей в отведении и использования

внешнего медицинского оборудования. Избыточное раневое отделяемое, кровотечения
30 и физиологические отправления при накоплении в неподвижном наружном каркасе могут привести к созданию условий для роста патологической микрофлоры и инфицированию ран, а санобработка и избавление от накопленного требует значительных по трудоемкости манипуляций с устройством и больным. Кроме того,

внутренний каркас, состоящий из рамы со шпильками с отверстиями, может забиваться
35 продуктами жизнедеятельности и раневого процесса (фибрин, кровяные сгустки). Использование этого устройства ограничивает ведение больного «открытым способом».

Известна кровать функциональная ожоговая, содержащая раму с мягким сетчатым
съемным ложем, съемные спинки, снабженные колесами с тормозами, и опоры для размещения верхних конечностей, отличающаяся тем, что кровать дополнительно
40 содержит раму с твердым ложем, при этом съемные спинки кровати выполнены с возможностью их наращивания по высоте с помощью дополнительных вертикальных стоек, которые механически соединены со съемными спинками, дополнительные вертикальные стойки соединены между собой продольными балками, образующими

раму мягкого ложа, снабжены П-образными скобами и выполнены с возможностью
45 их вращения вокруг своей оси для закрепления сетчатого съемного покрытия, рама твердого ложа снабжена дополнительной секцией для верхней части туловища, выполненной с возможностью изменения угла ее наклона относительно твердого ложа, дополнительная секция снабжена сетчатым съемным покрытием, рамы твердого и

мягкого ложа имеют узлы крепления для вертикальных держателей, на которых размещены опоры для верхних и нижних конечностей [Патент на полезную модель RU 89817, 2009 г.]. К недостаткам устройства относятся: отсутствие специального места для расположения термовентилятора, что не дает возможности целенаправленного потока теплого воздуха и распределения его по сетчатому ложу. Кроме того, устройством не предусмотрено расположение больного с разведением и подъемом рук и ног или их поsegmentарное расположение, а это необходимо при локальных ожогах на конечностях. В то же время при отсутствии ожоговой поверхности на туловище для расположения больного можно использовать простой матрац, а при эксплуатации данного устройства это невозможно.

Прототипом изобретения является кровать функциональная ожоговая, которая содержит раму, съемные спинки, поворотное ложе, секционный матрац из трех подушек и столик для лекарств. Дополнительно кровать содержит колеса с тормозами, поворотные опоры для верхних конечностей, пневмопружины для наклона ложа с ручным управлением и рычажным приводом, тепловентилятор, инфузионную стойку, "балканские опоры" и емкость для жидкости. Основание ложа выполнено из капроновой ниточной кручено-плетеной сетки с размером ячеек 10×10 мм. В результате создана кровать простой конструкции, которая дает возможность эффективного лечения обширных циркулярных ожогов и поражений и улучшает санитарную обработку больных при меньших затратах и усилиях обслуживающего персонала [Патент RU на изобретение №2207099, 2003 г.].

Прототип имеет ряд недостатков. Фиксированный, стационарный тепловентилятор закреплен в головной части кровати, что ограничивает распределение теплового воздушного потока на всю поверхность съемного сетчатого основания ложа. Также закрепленное устройство не поддается замене. Использование данной кровати затрудняет и делает невозможным ее применение при ожогах нижних конечностей и промежности, так как в ее устройстве не предусмотрено дополнительных опор для них. «Балканская рама» ограничивает возможности лечения на кровати больных с ожогами в области промежности, когда требуется максимальное разведение ног. Наличие емкости для жидкости, представляющей собой поднос (плоское изделие) на всю ширину кровати, при избыточном раневом отделяемом, кровотечении и физиологических отправлениях при накоплении может привести к созданию условий для роста патологической микрофлоры и инфицированию ран, а санобработка и избавление от накопленного требует значительных по трудоемкости манипуляций с устройством и больным. Столик для лекарств и инфузионная стойка расположены у ног больного, тогда как основная масса манипуляций и введение лекарственных средств происходит в верхней половине туловища. Капроновая ниточно-крученая плетеная сетка с указанными размерами ячейки 10×10 мм создает избыточное давление на поврежденную поверхность кожи больного, что ухудшает местную микроциркуляцию и может привести даже к линейным некрозам. Сетчатое покрытие с указанным размером ячейки способно к быстрому растягиванию по типу «гамака» и разрывам в местах крепления штырями. При таких характеристиках сетчатого покрытия имеется ограничение использования для больных с избыточным весом. Смена же сетчатого покрытия, закрепленного на каркасе с использованием большого количества штырей с шарообразной головкой, делает процедуру трудоемкой, а сетку недолговечной, что затрудняет смену и последующую обработку сетки. Кроме того, внутренний каркас, состоящий из рамы с отверстиями для штырей, может забиваться продуктами жизнедеятельности и раневого процесса (фибрин, кровяные сгустки). Мобильность конструкции также является ее недостатком,

так как необходимость избавления только лишь от одной спинки несет за собой снятие всего каркаса «Балканской рамы» и второй спинки. Необходимость снятия спинки может присутствовать при использовании аппарата искусственной вентиляции легких.

5 Задачей предлагаемого изобретения является разработка многофункциональной специализированной кровати для лечения патологии кожных покровов для использования в специализированных отделениях травматологии, комбустиологии, дерматологии для лечения больных с заболеваниями и травмами кожи.

Технический результат - упрощение конструкции устройства с расширением его функциональных возможностей.

10 Указанный технический результат достигается тем, что кровать для лечения больных с поражениями кожи, содержащая подвижную раму с колесами, имеющими тормоз, инфузионную стойку или столик и термовентилятор, причем на раме размещено съемное ложе с сетчатым ячеистым основанием, а на ложе установлены опоры для верхних конечностей, согласно изобретению ложе выполнено разборным, снабжено четырьмя
15 поперечными балками, четырьмя вертикальными ножками, откидным подголовником, съемными опорами для нижних конечностей и не менее чем одной втулкой для крепления инфузионной стойки, рама снабжена полкой, на которой установлен вентилятор под углом 45 градусов к поверхности съемного ложа, опоры для верхних конечностей
20 установлены с возможностью изменения угла наклона от 0 до 90 градусов, а основание ложа, подголовник и опоры для верхних и нижних конечностей выполнены из безузловой капроновой нити с размером ячейки сетки 0,3 мм².

Сущность изобретения поясняется фигурой, на которой схематично изображена предлагаемая кровать, общий вид.

25 Предлагаемая многофункциональная специализированная кровать для лечения патологии кожных покровов содержит съемное разборное ложе 1 с откидным подголовником 2, с мягким, сетчатым, двухслойным, съемным основанием 3, ложе снабжено съемными опорами 4 для нижних конечностей и опорами 5 для верхних
30 конечностей. Основание ложа, подголовник и опоры для верхних и нижних конечностей выполнены из безузловой капроновой нити с размером ячейки сетки 0,3 мм². Съемное ложе 1 имеет инфузионную стойку 6 для обеспечения проводимой инфузионной терапии, которая может располагаться в четырех точках (справа и слева около головного или
ножного отделов). Съемное ложе 1 размещено на мобильной, каркасной раме 7, снабженной поворотными колесами 8 с тормозами. Рама 7 и поворотные колеса 8
35 обеспечивают устойчивость и подвижность кровати соответственно. Также на раме 7 на перекладинах в нижней части конструкции располагается полка 9 для термовентилятора (на фигуре не показан), который установлен под углом 45 градусов к поверхности съемного ложа.

40 Ложе 1 имеет четыре поперечных балки 10 для жесткости конструкции, которые располагаются в местах, менее подверженных давлению тела, расположенного на сетчатом основании ложа. Также ложе дополнительно снабжено четырьмя вертикальными ножками 11, которые позволяют использовать кровать в качестве носилок (фигура).

45 Съемные опоры 4 для нижних конечностей и инфузионная стойка 6 могут наращиваться по высоте, и снабжены фиксирующими винтами, а опоры 5 для верхних конечностей установлены с возможностью менять угол наклона от 0-90 градусов в зависимости от задачи лечебного процесса, обеспечивают функциональное положение для обожженных конечностей, а также позволяют использовать кровать для больных без ожогов верхних конечностей, что дает возможность сократить площадь, занимаемую

устройством в помещении.

Двухслойное сетчатое ложе натягивается на съемную раму, и получают дополнительную натяжку путем разложения складного подголовника, фиксацию сетки на раме после натяжения производят по периметру рамы пластиковыми полухомутами, которые способны обеспечить герметичность, прочное натяжение и фиксацию.

Использование сетки с размером ячейки 0,3 мм² обеспечивает профилактику линейных некрозов и пролежней, так как данное полотно не создает избыточное давление на поврежденную поверхность кожи больного, создает условия для улучшения местной микроциркуляции. Использование сетки с ячейкой меньшего размера способствует удержанию отделяемого из ран за счет эффекта натяжения, что может привести к развитию гнойно-воспалительных осложнений, большего - увеличению давления на поврежденную поверхность. Кроме того, применение сетки с размером ячейки 0,3 мм² обеспечивает проведение эффективной воздушной аэрации ран.

Расположение термовентилятора под углом 45 градусов обеспечивает равномерное распределение теплового воздушного потока по нижней поверхности ложа, что улучшает аэрацию ран.

Съемные опоры для нижних конечностей позволяют использовать кровать как при ожогах обеих нижних конечностей, так и при одной обожженной ноге. При этом остается возможность неиспользования данных опор, их применение дает возможность располагать пораженные нижние конечности в возвышенном и отведенном или приведенном положениях.

Специальные крепления (втулки), расположенные на съемном ложе, позволяют использовать до четырех инфузионных стоек одновременно (для инфузионных растворов, зондового питания, подведения дополнительного внешнего оборудования). Инфузионные стойки могут быть заменены медицинскими полками - столиками.

Вся конструкция обладает свойством разборности, ее основные детали занимают небольшое место при хранении и транспортировке, легко поддаются сборке, дезинфекции, и все детали просты и взаимозаменяемы.

Многофункциональная специализированная кровать для лечения патологии кожных покровов может быть применима как с использованием ее уникальных свойств, так и «классическим» способом при размещении на ней медицинского матраца.

Изобретение иллюстрируется следующим примером. Больной Э. поступил в ожоговое отделение МБУЗ ГКБ №18 г.Уфы с диагнозом: Ожог II-IIIА степени туловища, верхних и нижних конечностей 28%. Травма производственная, горячим битумом. При поступлении ожоговый шок легкой степени. Начато лечение в отделении ожоговой реанимации на многофункциональной специализированной кровати для лечения патологии кожных покровов. Местное лечение проводилось с использованием мазей на вазелиновой основе, так как он хорошо растворяет битум. Использовались также мази на водорастворимой основе. После стабилизации состояния и нормализации гемодинамики, продолжилось лечение в ожоговом отделении на многофункциональной специализированной кровати для лечения патологии кожных покровов. Особенности содержания на многофункциональной специализированной кровати для лечения патологии кожных покровов состояли в том, что нижние конечности согласно требованиям протоколов лечения содержались в возвышенном и разведенном функционально выгодном положении на съемных опорах для нижних конечностей. Верхние конечности располагались также в возвышенном положении, в отведении на опорах для верхних конечностей.

Туловище находилось на сетке, так как ожоговые раны локализовались на спине.

Расположенной под ложем термовентилятор под углом в 45 градусов обеспечивал распределение теплого воздуха по сетке и оптимальный температурный режим.

В результате заживление ран произошло без гнойных осложнений, без технических трудностей в виде необходимости подвешивания конечностей и положения больного на животе, что создало благоприятные условия лечения. Нахождение на многофункциональной специализированной кровати для лечения патологии кожных покровов в течение 14 дней с последующим переводом на обыкновенную кровать.

Формула изобретения

1. Кровать для лечения больных с поражениями кожи, содержащая подвижную раму с колесами, имеющими тормоз, инфузионную стойку или столик и термовентилятор, причем на раме размещено съемное ложе с сетчатым ячеистым основанием, а на ложе установлены опоры для верхних конечностей, отличающаяся тем, что ложе выполнено разборным, снабжено четырьмя поперечными балками, четырьмя вертикальными ножками, откидным подголовником, съемными опорами для нижних конечностей и не менее чем одной втулкой для крепления инфузионной стойки, рама снабжена полкой, на которой установлен вентилятор под углом 45 градусов к поверхности съемного ложа, опоры для верхних конечностей установлены с возможностью изменения угла наклона от 0 до 90 градусов, а основание ложа, подголовник и опоры для верхних и нижних конечностей выполнены из безузловой капроновой нити с размером ячейки сетки $0,3 \text{ мм}^2$.

2. Кровать по п.1, отличающаяся тем, что ложе снабжено четырьмя втулками для крепления четырех инфузионных стоек одновременно.