(19) Евразийское патентное ведомство

(11) 024658 (13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2016.10.31

(21) Номер заявки
201171251

(22) Дата подачи заявки
2011.11.15

(51) Int. Cl. *A61G 13/08* (2006.01)
A61G 13/12 (2006.01)

(54) ХИРУРГИЧЕСКИЙ ОПЕРАЦИОННЫЙ СТОЛ

(31) **20106206**
(32) **2010.11.16**
(33) **FI**
(43) **2012.07.30**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
МЕРИВААРА ОЙ (FI)

(72) Изобретатель:
Нурминен Ари (FI)

(74) Представитель:
Хмара М.В., Рыбаков В.М. (RU)

(56) US-A-5275176
WO-A1-2001056527
US-A1-20100192300
SU-A1-1500300

(57) Настоящее изобретение относится к хирургическому операционному столу, который предназначен для операций или хирургических процедур, выполняемых на плече, включающему столешницу для пациента и регулируемую колонную часть, служащую в качестве опоры для столешницы, которая предпочтительно имеет набор секций, при этом секции соединены с секцией с возможностью поворота так, чтобы принимать угловые положения относительно секции по длине вертикальной плоскости столешницы, и на которой располагается пациент при выполнении хирургической процедуры, при этом указанные секции включают опору для спины, содержащую основную спинную секцию, выступающую из нее среднюю спинную секцию и две плечевые секции, расположенные по обе стороны от средней спинной секции и разъемным способом прикрепленные к основной спинной секции при помощи присоединительных элементов.

024658 B1

024658 B1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к хирургическому операционному столу согласно преамбуле п.1, конкретно к хирургическому операционному столу для применения в плечевой хирургии.

Предшествующий уровень техники

Из публикации патента США 5275176 известен хирургический операционный стол, который предназначен конкретно для операций на плече. Этот хирургический операционный стол включает столешницу для пациента. Столешница состоит из набора секций, способных поворачиваться относительно друг друга, включая опору для спины с двумя плечевыми съемными модулями, связанными с ней. Плечевые съемные модули крепятся с возможностью разъединения к опоре для спины с помощью двух прямых поддерживающих стержней, идущих вниз от плечевого съемного модуля и вставляемые в процессе крепления в прямые направляющие втулки опоры для спины. Плечевой съемный модуль фиксируется на месте (и, соответственно, расфиксируется) с помощью регулятора затяжки, находящегося в зацеплении с втулкой.

Проблема, связанная с описанным хирургическим столом, состоит в механизме крепления; плечевые съемные модули демонтируют, вытягивая их из опоры для спины, находящейся с ними в одной плоскости. Когда пациент располагается на хирургическом операционном столе, его (ее) плечо опирается на плечевой съемный модуль, вследствие чего процедуры, связанные с плечевым съемным модулем, необходимо выполнять с осторожностью, и, тем не менее, существует риск контакта и смещения плеча, что нежелательно с точки зрения безопасности пациента и хирургической операции. Таким образом, высокий уровень безопасности пациента не обеспечивается.

Другой недостаток заключается в том, что поддерживающие стержни плечевого съемного модуля должны быть относительно длинными, чтобы обеспечить надежное присоединение. Соответственно, процесс демонтажа и установки стержни плечевого съемного модуля предполагает большую длину перемещения, делая процедуру неудобной для выполнения и требуя много места.

Проблему также представляет тот факт, что разъединение и повторная установка плечевого съемного модуля безусловно требует участия двух ассистентов, обеспечивающих безопасное выполнение процедуры.

Сущность изобретения

Одной из целей настоящего изобретения является устранение проблем, связанных с описанным выше хирургическим операционным столом. Другой целью изобретения является предложение нового усовершенствованного хирургического операционного стола, позволяющего легко и быстро демонтировать и устанавливать плечевой модуль.

Хирургический операционный стол согласно настоящему изобретению отличается признаками п.1. Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения представлены в зависимых пунктах формулы изобретения.

Настоящее изобретение относится к хирургическому операционному столу, который предназначен для операций или хирургических процедур, выполняемых на плече, включающему столешницу для пациента и регулируемую колонную часть, служащую в качестве опоры для столешницы, которая предпочтительно имеет набор секций, при этом секции соединены с секцией с возможностью поворота так, чтобы принимать угловые положения относительно секции по длине вертикальной плоскости столешницы, и на которой располагается пациент при выполнении хирургической процедуры, при этом указанные секции включают опору для спины, содержащую основную спинную секцию, выступающую из нее среднюю спинную секцию и две плечевые секции, расположенные по обе стороны от средней спинной секции и разъемным способом прикрепленные к основной спинной секции при помощи присоединительных элементов.

Хирургический операционный стол отличается тем, что присоединительные элементы включают первые и вторые присоединительные элементы, причем каждая плечевая секция снабжена первыми присоединительными элементами, которые содержат наклонный выступ и, у основания указанного выступа, канавку, расположенную на задней поверхности плечевой секции, причем выступ представляет собой конический элемент, который расположен под углом к продольному направлению плечевой секции в вертикальной плоскости и сходит на конус в направлении концевой части; основная спинная секция на ее сторонах оснащена вторыми присоединительными элементами, включающими рамную часть и стержень, установленный с образованием зазора между ним и рамной частью, при этом для крепления плечевой секции к основной плечевой секции наклонный выступ первых присоединительных элементов проталкивается в зазор, пока плечевая секция находится под наклонным углом к плоскости основной спинной секции так, что стержень попадает в канавку выступа и поддерживается ей, затем выполняется поворот плечевой секции из наклонного углового положения в положение, когда она оказывается в одной плоскости с основной спинной секцией и средней спинной секцией со стержнем, образующим ось поворота, в результате чего выступ заклинивается и зажимается между рамной частью и стержнем и поддерживает плечевую панель зафиксированной относительно стороны основной спинной секции, причем для разъединения указанной плечевой секции она выполнена с возможностью поворачивания вниз на определенный угол наклона относительно плоскости основной спинной секции и средней спинной секции

для высвобождения выступа от зажатия между рамной частью и стержнем с целью извлечения плечевой секции из зазора и снятия с основной спинной секции.

Благодаря тому, что конический элемент расположен под углом к продольному направлению и вертикальной плоскости плечевой секции, сходя на конус в направлении своей концевой части, плечевую секцию, оснащенную таким коническим выступом, удобно вставлять в зазор между рамным элементом и стержнем. Другая выгода заключается в том, что плечевая секция, оснащенная таким выступом, твердо и прочно зажимается в рабочем положении в упомянутом выше зазоре.

В одном предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения конец стержня вторых присоединительных элементов оснащен фланцем, на торце которого, ближнем к стержню, имеется фаска для использования в качестве направляющего средства для выступа при введении выступа плечевой секции в зазор в процессе крепления плечевой секции. Полученная в итоге выгода заключается в том, что фланец и его фаска существенно способствуют введению плечевой секции в зацепление с базовой спинной секцией.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения каждая плечевая секция снабжена фиксирующим устройством для присоединения и отсоединения плечевой секции к/от средней спинной секции, при этом фиксирующее устройство установлено на задней поверхности плечевой секции вблизи боковой стороны и на задней стороне средней спинной секции вблизи боковой стороны секции, которая расположена смежно с указанной боковой стороной плечевой секции. Полученное в итоге преимущество состоит в том, что присоединение и надежная фиксация плечевой секции достигаются простым и эффективным способом.

Согласно еще одному варианту осуществления фиксирующее устройство содержит фиксатор, предпочтительно выполненный в виде зажимного болта, который установлен по существу перпендикулярно и с возможностью перемещения относительно боковой стороны плечевой секции и который снабжен нагружающей пружиной, при этом первый конец фиксатора выполнен с возможностью установки в контровочном отверстии, которое представляет собой фиксирующее гнездо и которое выполнено на задней стороне средней спинной секции вблизи указанной боковой стороны плечевой секции.

Фиксирующее устройство может содержать направляющую опору, которая предпочтительно представляет собой наклонную поверхность и является частью задней поверхности средней спинной секции.

Другое преимущество изобретения состоит в том, что плечевую секцию можно разъединять и снова вводить в зацепление со столом одной рукой. Манипулировать плечевой секцией можно быстро и просто.

Перечень чертежей

Изобретение и другие его преимущества будут теперь подробно описаны со ссылкой на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 хирургический операционный стол согласно настоящему изобретению показан на виде сверху под косым углом.

На фиг. 2 хирургический операционный стол согласно настоящему изобретению, в частности его спинная секция, показан на виде сзади.

На фиг. 3A показан разрез E1-E1 хирургического операционного стола, представленного на фиг. 2, в частности плечевая секция, которая совпадает с плоскостью опоры для спины, т.е. находится в линейном положении G.

На фиг. 3B показан разрез E2-E2 хирургического операционного стола, представленного на фиг. 2, в частности плечевая секция, которая располагается под наклонным углом к плоскости опоры для спины, т.е. находится в наклонном положении F.

На фиг. 4A увеличенная деталь переднего конца плечевой секции и первое присоединительное средство показаны на виде в разрезе.

На фиг. 4B увеличенная деталь боковой стороны опоры для спины, в частности основная спинная секция, и второе присоединительное средство показаны на виде в разрезе.

На фиг. 5 показана увеличенная деталь присоединительного средства, в частности стержень первого присоединительного средства.

На этих рисунках для однотипных компонентов используются одинаковые позиционные обозначения.

Один из предпочтительных вариантов хирургического операционного стола согласно изобретению схематически изображен на прилагаемых чертежах.

Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения

Хирургический операционный стол 1 предназначен для операций на плече или хирургических процедур, выполняемых на этой части тела. Хирургический операционный стол 1 включает столешницу 2 для пациента и колонную часть 3 с возможностью регулировки, служащую в качестве опоры для столешницы 2. Хирургический операционный стол 1 снабжен столешницей 2, предпочтительно состоящей из набора элементов, соединенных друг с другом и способных поворачиваться, по меньшей мере, в вертикальной плоскости и наиболее предпочтительно оснащенных упругой прокладкой, на которой, как на опоре, располагается пациент во время выполнения хирургической операции. Столешница 2 включает

такие секции, как, помимо прочих, опора для таза 21, подставка для ног 22 и опора для спины 23. Опора для таза 21 обеспечивает опору для пациента, главным образом, в области средней части тела и таза, подставка для ног 22 - для ног пациента, а опора для спины 23 - для туловища пациента. Колонная часть 3 с возможностью регулировки содержит элементы для регулирования высоты столешницы 2 и относительного расположения секций 21, 22, 23 столешницы. Секции 21, 22, 23 столешницы 2 могут регулироваться, например относительно горизонтальной плоскости, и принимать различные угловые положения относительно друг друга, например по длине вертикальной плоскости столешницы. Столешница 2 хирургического операционного стола имеет опору для спины 23, включающую основную спинную секцию 4, среднюю спинную секцию 5, выступающую из нее в направлении края столешницы, и две плечевые секции 6; 6a, 6b. Опора для спины 23 крепится с помощью основной спинной секции 4 к опоре для таза 21 способом, который позволяет поворачивать ее в вертикальной плоскости. Плечевые секции 6; 6a, 6b расположены с каждой стороны средней спинной секции 5. Пациент помещается на столешнице 2 так, чтобы нижний отдел спины пациента опирался на основную спинную секцию 4, голова пациента опиралась на торец 51 средней спинной секции 5 (или, как вариант, на подголовник 53, смонтированный на средней спинной секции), а плечевые участки - на плечевые секции 6. Основная спинная секция 4 и средняя спинная секция 5 предпочтительно находятся в одной плоскости. Вследствие этого, плечевые секции 6; 6a, 6b также находятся в одной плоскости с основной спинной секцией 4 и средней спинной секцией 5. Плечевые секции 6; 6a, 6b присоединены съемным способом к опоре для спины 2; 23, предпочтительно и к основной спинной секции 4 и к средней спинной секции 5. Плечевые секции 6; 6a, 6b демонтируют, как только пациент был помещен на хирургический операционный стол и все готово к началу операции на плече. Таким образом, для области плеча предусмотрено пространство выше и ниже столешницы 2 хирургического операционного стола с целью выполнения хирургической операции, пока пациент находится в стабильном положении на хирургическом операционном столе.

Плечевая секция 6; 6a, 6b опоры для спины 23 представляет собой удлиненный, наиболее предпочтительно по существу прямоугольный прямой подплечник. Очевидно, что углы опоры для спины могут быть, например, закругленными. Однако существенно, чтобы те стороны плечевой секции 6, которые примыкают к средней спинной секции 5 и основной спинной секции 4, были преимущественно прямыми сторонами, а в базовой плоскости B-B подплечника 6, наиболее предпочтительно располагались перпендикулярно друг другу. Контур других сторон в некоторых случаях может быть относительно произвольным, но с точки зрения технологии изготовления, они наиболее предпочтительно также являются прямыми или видоизмененными прямыми сторонами.

Плечевая секция 6; 6a, 6b крепится съемным способом с помощью присоединительных элементов 7, конкретно первых и вторых присоединительных элементов 7a, 7b, к основной спинной секции 4 опоры для спины 3.

В предпочтительном варианте осуществления изобретения плечевая секция 6; 6a, 6b дополнительно фиксируется с возможностью разъединения с помощью фиксирующего устройства 8 относительно средней спинной секции 5.

Плечевая секция 6; 6a, 6b снабжена первыми присоединительными элементами 7a, содержащими по меньшей мере один наклонный выступ 62 и связанную с ним канавку 63, которая расположена на торце плечевой секции, таком как первый торец 61, и сонаправлена с ним. Первый торец 61 плечевой секции 6; 6a, 6b является прямым. Канавка 63 расположена наиболее предпочтительно у основания выступа 62 на нижней поверхности плечевой секции.

Выступ 62 соединяется с плечевой секцией 6 за счет того, что внешняя поверхность 60 плечевой секции и внешняя поверхность 622 выступа располагаются под наклонным углом относительно друг друга в вертикальной плоскости C-C. Выступ 62 меньше в диаметре, чем плечевая секция. Канавка 63 или аналогичная канавка находится у основания выступа 62 и частично вделана в выступ.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения выступ 62 представляет собой конический элемент, который расположен под углом к продольному направлению плечевой секции и вертикальной плоскости C-C и сходит на конус в направлении концевой части 621. Таким образом, выступ 62 находится под наклонным углом к плоскости B-B плечевой секции 6 (т.е. в плоскости, перпендикулярной вертикальной плоскости C-C). Первый, или наибольший диаметр h (т.е. диаметр основания) выступа 62 в вертикальной плоскости C-C предпочтительно составляет около половины диаметра к плечевой секции, конкретно ее первого торца 61, а в горизонтальной плоскости выступ наиболее предпочтительно равнее по ширине первому торцу 61 и плечевой секции. Альтернативно, имеется два выступа 62 (или даже большее их количество), которые расположены параллельно. Выступы подогнаны к обоим краям торца 61 (и (или) сонаправлены с торцом) и имеют зазор между собой.

Внешняя поверхность 622 выступа 62 сливается и продолжается непосредственно в качестве внешней поверхности 60 плечевой секции 6; 6a, 6b. Выступ имеет внешнюю поверхность 622, расположенную под острым углом α к внешней поверхности 60 плечевой секции 6 и плоскости B-B плечевой секции.

Плечевая секция 6; 6a, 6b имеет внутреннюю поверхность 623 своего выступа 62, предусмотренную у основания выступа 62 с канавкой 63 или канавкой, которая является сонаправленной с торцом 61 и перпендикулярна вертикальной плоскости C-C, и которая наиболее предпочтительно имеет круглое дно

631. Таким образом, выступ 62 имеет наибольший диаметр h, равный расстоянию между дном 631 канавки 63 и внешней поверхностью 622 выступа 62 и, в то же время, внешней поверхностью 60 плечевой секции 6, когда диаметр рассматривается под углом, перпендикулярным плоскости B-B. Диаметр выступа 62 уменьшается сначала до первого диаметра h_1 по мере поворота угла обзора (например, на 30-40°) от перпендикулярной плоскости B-B с центральной точкой D канавки в качестве центра вращения в направлении концевой части 621, после чего диаметр слегка увеличивается до второго диаметра h_2 по мере дальнейшего поворота угла обзора (например, на 50-60°). Следовательно, внешняя поверхность выступа 62 является эксцентрической по отношению к центральной точке D1 канавки (и, в то же время, по отношению к продольной оси D-D стержня 72, вставляемого в канавку 63 в процессе крепления).

Основная спинная секция 4, входящая в состав опоры для спины 3, имеет стороны 40; 40a, 40b с каждой стороны средней спинной секции 5, в частности со стороны основания 52 средней спинной секции, и направлена от них к сторонам столешницы 2. Первый торец 61 плечевых секций 6; 6a, 6b пригоден для соединения встык со сторонами 40; 40a, 40b основной спинной секции каждый раз, когда спинные секции 6 присоединяются к хирургическому операционному столу 1.

Основная спинная секция 4, конкретно стороны 40; 40a, 40b основной спинной секции, оснащены вторыми присоединительными элементами 7; 7b, которые в предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения включают рамную часть 71, стержень 72 и зазор 73 между ними. Рамная часть снабжена стержнем 72 и зазором 73, расположенными сонаправленно со сторонами 40; 40a, 40b основной спинной секции. Вследствие этого, они также являются сонаправленными с торцом 61 и выступом 62 плечевой секции 6; 6a, 6b, когда плечевая секция 6 присоединяется или уже присоединена к стороне 40; 40a, 40b основной спинной секции.

Вторые присоединительные элементы 7; 7b имеют рамную часть 71, оснащенную наиболее предпочтительно, по меньшей мере, прямой опорной пластиной 711 и двумя пластинчатыми кронштейнами 712, 713, выдвинутыми вперед относительно нее. Прямой стержень 72 вставляется между кронштейнами 712, 713 и крепится к ним. Прямой стержень 72 наиболее предпочтительно является круглым. Альтернативно, прямой стержень 72 имеет круглую форму, по меньшей мере, в пределах части своего поперечного сечения, особенно в пределах своей поверхности, более близкой к опорной пластине 711. Стержень 72 фиксируется между кронштейнами 712, 713 на подходящем постоянном расстоянии a от опорной пластины 711 и по существу должен быть сонаправленным с ней. Таким образом, между стержнем 72 и опорной пластиной 711 остается зазор 73. Позади стержня 72 и ниже опорной пластины 711 остается, вследствие этого, также углубление 74. Вторые присоединительные элементы 7; 7b крепятся при помощи опорной пластины 711 рамной части 71 к основной спинной секции 4, в частности к ее стороне 40; 40a, 40b, в этом варианте осуществления, конкретно под основной спинной секцией. Ширина рамной части 71, расстояние, на котором кронштейны 712, 713 находятся друг от друга, и длина стержня 72 наиболее предпочтительно, по меньшей мере, приблизительно равны ширине торца 61 плечевой секции 6. Полученное в итоге преимущество состоит в создании устойчивой конструкции.

Плечевая секция 6; 6a, 6b присоединяется способом, обеспечивающим возможность поворота и съема, при помощи первых присоединительных элементов 7; 7a, т.е. наклонного выступа 62 и канавки 63, к основной спинной секции 4 опоры для спины 23, конкретно ко вторым присоединительным элементам 7; 7b, расположенным на стороне 40; 40a, 40b, которая находится ближе к первому торцу 61.

Когда плечевая секция 6; 6a, 6b крепится с помощью присоединительных элементов 7; 7a, 7b к основной спинной секции 4, процесс осуществляется следующим образом. Выступ (или выступы) 62, имеющийся на первом торце 61 плечевой секции 6 вводят в зазор 73 между стержнем 72 и опорной пластиной 711 и далее, в углубление 74. На стадии введения плечевая секция 6 расположена под наклонным углом, наиболее предпочтительно под углом α, т.е. в наклонном положении F по отношению к плоскости основной спинной секции 4 и средней спинной секции 5. Вследствие этого выступ 62, в частности благодаря его конической форме, можно легко установить в положение, при котором стержень 72 попадает в канавку 63 в нижней поверхности выступа 62 и опирается на нее. Вслед за этим плечевую секцию 6 поворачивают из положения под наклонным углом в положение, когда она оказывается в плоскости основной спинной секции 4 и средней спинной секции 5, используя стержень 72 в качестве оси поворота. Теперь выступ 62 оказывается заклиненным и зажатым между опорной пластиной 711 и стержнем 72 и поддерживает плечевую панель 6; 6a, 6b зафиксированной относительно стороны 40; 40a, 40b основной спинной секции 4. В то же время, концевая часть 621 выступа 62 при повороте заходит в углубление 74 и оказывается, по меньшей мере, частично позади стержня 72, при этом она в некотором смысле увеличивается благодаря своей эксцентрической конфигурации, становясь больше в диаметре (ср. диаметр h_2), чем канавка выступа и основание выступа (ср. h_1), и удерживает выступ 62 и, тем самым, плечевую секцию 6 надежно зафиксированной в зацеплении с основной спинной секцией 4. Следует отметить, что расстояние, на котором стержень 72 находится от опорной пластины 711, предпочтительно равно наибольшему диаметру h выступа 62, в результате чего обеспечивается надежное соединение каждый раз, когда плечевую секцию поворачивают в ту же плоскость или прямоугольное положение G, в котором находится основная спинная секция 4.

Соответственно, в процессе съема плечевую секцию 6; 6a, 6b сначала поворачивают в положение под наклонным углом, предпочтительно под углом α, перемещая вниз относительно плоскости основной спинной секции 4 и средней спинной секции 5. Это позволяет освободить выступ 62 от зажатия опорной пластиной 711 и стержнем 72. Плечевая секция 6 остается в этом повернутом положении благодаря присоединительным элементам 7; 7a, 7b без разъединения и падения. После этого плечевую секцию 6; 6a, 6b можно извлечь из зазора 73 и снять с основной спинной секции 4.

Чтобы упростить манипулирование (демонтаж и присоединение), плечевая секция 6; 6a, 6b оснащена ручкой 9. Наиболее предпочтительно она располагается вблизи от одного из торцов плечевой секции 6.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения вторые присоединительные элементы 7; 7b имеют стержень 72, оснащенный фланцем 75. Фланец 75 находится на конце стержня, расположенном рядом со вторым кронштейном 713. Этот внешний торец фланца 75, расположенный ближе к стержню, оснащен фаской 751, благодаря чему наклонен под некоторым углом к продольной оси стержня 72. Фланец 75, и конкретно его фаска 751, пригоден для использования в качестве направляющего средства для выступа, когда выступ (или выступы) 62 плечевой секции 6 вводится в зазор 73 между стержнем 72 и опорной пластиной 711. Фаска 751 центрирует выступ 62 в правом положении между первым кронштейном 712 и фланцем 75, обеспечивая надежное присоединение.

В наиболее предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения плечевая секция 6; 6a, 6b дополнительно снабжена фиксирующим устройством 8 для крепления плечевой секции к средней спинной секции 5 с возможностью разъединения. Фиксирующее устройство выполнено соединенным с первой стороной 64 плечевой секции 6; 6a, 6b и той стороной 52; 52a, 52b средней спинной секции 5, которая расположена ближе к плечевой секции. Первая сторона 64 плечевой секции 6 является прямой и по существу перпендикулярной к первому торцу 61. Первая сторона 64 плечевой секции снабжена фиксирующим устройством 8, находящимся на подходящем расстоянии от первого торца 61.

Фиксирующее устройство 8 содержит, в предпочтительном варианте осуществления, фиксатор 81, который по существу является перпендикулярным и подвижным по отношению к первой стороне 64 плечевой секции и снабжен нагружающей пружиной 82. Фиксатор 81 наиболее предпочтительно представляет собой зажимной болт 811, который проходит в направлении, поперечном вертикальной плоскости C-C, по всей плечевой секции 6; 6a, 6b. Первый конец 812 фиксатора 81; 811 может вставляться в контровочное отверстие 83, которое в состоянии фиксации действует в качестве фиксирующего гнезда, и которое выполнено связанным со стороной 52; 52a средней спинной секции 5, ближней к плечевой секции в месте, соответствующем фиксатору 81 первой стороны 64 плечевой секции. Фиксатор 81; 811 снабжен соответствующим рычагом 84 для управления фиксатором. Рычаг 84 наиболее предпочтительно располагается на втором конце 813 фиксатора 81; 811 и, в то же время, на второй стороне 65 плечевой секции 6; 6a, 6b или в непосредственной близости от нее, как показано ниже.

Фиксирующее устройство 8 работает следующим образом. Плечевая секция 6; 6a, 6b крепится с помощью присоединительных элементов 7; 7a, 7b к основной спинной секции 4, как описано выше. Когда плечевую секцию 6; 6a, 6b поворачивают из наклонного положения в положение, когда она оказывается в одной плоскости с основной спинной секцией 4 и средней спинной секцией 5, фиксатор 81 выдвинут при помощи рычага 84 во внутреннюю часть плечевой секции 6; 6a, 6b с преодолением сопротивления пружины 82. Когда плечевая секция 6; 6a, 6b находится на одном уровне со средней спинной секцией 5, т.е. в прямом положении G, и фиксатор 81; 811 расположен на одной оси с контровочным отверстием 83, рычаг 84 освобождается и фиксатор 81; 811 вталкивается пружиной 82 в контровочное отверстие 83, в результате чего плечевая секция 6; 6a, 6b фиксируется на месте относительно средней спинной секции 5, конкретно в положении, при котором она находится с ней в одной плоскости.

В предпочтительном варианте осуществления фиксирующего устройства 8, средняя спинная секция 5 имеет сторону 64, снабженную также направляющей опорой 85. Эта направляющая опора 85 предпочтительно представляет собой наклонную поверхность 851, являющуюся частью стороны 64. Наклонная поверхность предпочтительно решена в виде прямой поверхности, которая, если смотреть на нее снизу в направлении поворота плечевой секции 6 (снизу вверх в направлении плоскости средней спинной секции 5), расположена под наклонным углом к первой стороне 64 плечевой секции. Полученная в итоге выгода состоит в том, что фиксатор 81; 811, при выполнении операции фиксации, перемещается по направляющей опоре к контровочному отверстию 83, исключая тем самым необходимость в использовании рычага 84. Преимущество состоит в легкой и простой фиксации на месте плечевой секции 6 каждый раз, когда плечевая секция 6 повторно устанавливается на свое место в зацеплении с хирургическим операционным столом 1, в частности с основной спинной секцией 4 и средней спинной секцией 5.

Настоящее изобретение не ограничивается только приведенным выше примером осуществления и допускает множество модификаций, оставаясь в пределах идеи изобретения, определенной в формуле изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Хирургический операционный стол (1), предназначенный для операций или хирургических процедур, выполняемых на плече, включающий столешницу (2) для пациента и регулируемую колонную часть (3), служащую в качестве опоры для столешницы (2), которая предпочтительно имеет набор секций (21, 22, 23), при этом секции (22, 23) соединены с секцией (21) с возможностью поворота так, чтобы принимать угловые положения относительно секции (21) по длине вертикальной плоскости столешницы, и на которой располагается пациент при выполнении хирургической процедуры, при этом указанные секции включают опору для спины (23), содержащую основную спинную секцию (4), выступающую из нее среднюю спинную секцию (5) и две плечевые секции (6; 6a, 6b), расположенные по обе стороны от средней спинной секции (5) и разъемным способом прикрепленные к основной спинной секции (4) при помощи присоединительных элементов (7), отличающийся тем, что присоединительные элементы (7) включают первые и вторые присоединительные элементы (7a, 7b), причем

каждая плечевая секция (6; 6a, 6b) снабжена первыми присоединительными элементами (7a), которые содержат наклонный выступ (62) и, у основания указанного выступа (62), канавку (63), расположенную на задней поверхности (61) плечевой секции (6; 6a, 6b), причем выступ (62) представляет собой конический элемент, который расположен под углом к продольному направлению плечевой секции (6; 6a, 6b) в вертикальной плоскости (C-C) и сходит на конус в направлении концевой части (621);

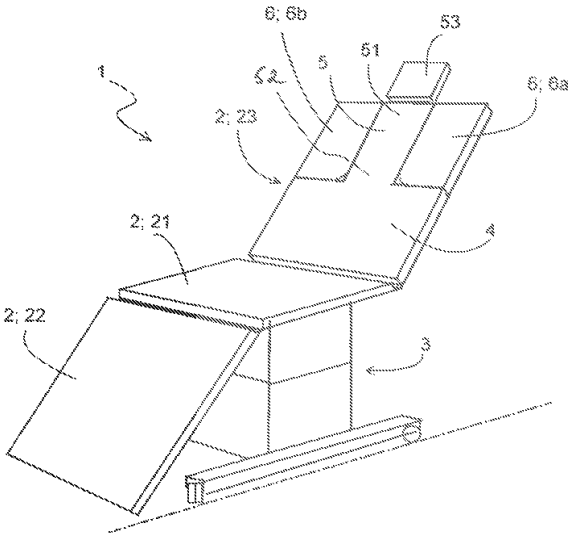
основная спинная секция (4) на ее сторонах (40; 40a, 40b) оснащена вторыми присоединительными элементами (7; 7b), включающими рамную часть (71) и стержень (72), установленный с образованием зазора (73) между ним и рамной частью (71), при этом для крепления плечевой секции (6; 6a, 6b) к основной плечевой секции (4) наклонный выступ (62) первых присоединительных элементов (7a) проталкивается в зазор (73), пока плечевая секция находится под наклонным углом к плоскости основной спинной секции (4) так, что стержень (72) попадает в канавку выступа (63) и поддерживается ей, затем выполняется поворот плечевой секции (6) из наклонного углового положения в положение, когда она оказывается в одной плоскости с основной спинной секцией (4) и средней спинной секцией (5) со стержнем (72), образующим ось поворота, в результате чего выступ (62) заклинивается и зажимается между рамной частью (71; 711) и стержнем (72) и поддерживает плечевую панель (6; 6a, 6b) зафиксированной относительно стороны (40; 40a, 40b) основной спинной секции (4), причем для разъединения указанной плечевой секции (6; 6a, 6b) она выполнена с возможностью поворачивания вниз на определенный угол наклона относительно плоскости основной спинной секции (4) и средней спинной секции (5) для высвобождения выступа (62) от зажатия между рамной частью (71) и стержнем (72) с целью извлечения плечевой секции (6; 6a, 6b) из зазора (73) и снятия с основной спинной секции (4).

2. Стол по п.1, отличающийся тем, что конец стержня (72) вторых присоединительных элементов (7; 7b) оснащен фланцем (75), на торце которого, ближнем к стержню, имеется фаска (751) для использования в качестве направляющего средства для выступа (62) при введении выступа (62) плечевой секции (6; 6a, 6b) в зазор (73) в процессе крепления плечевой секции (6; 6a, 6b).

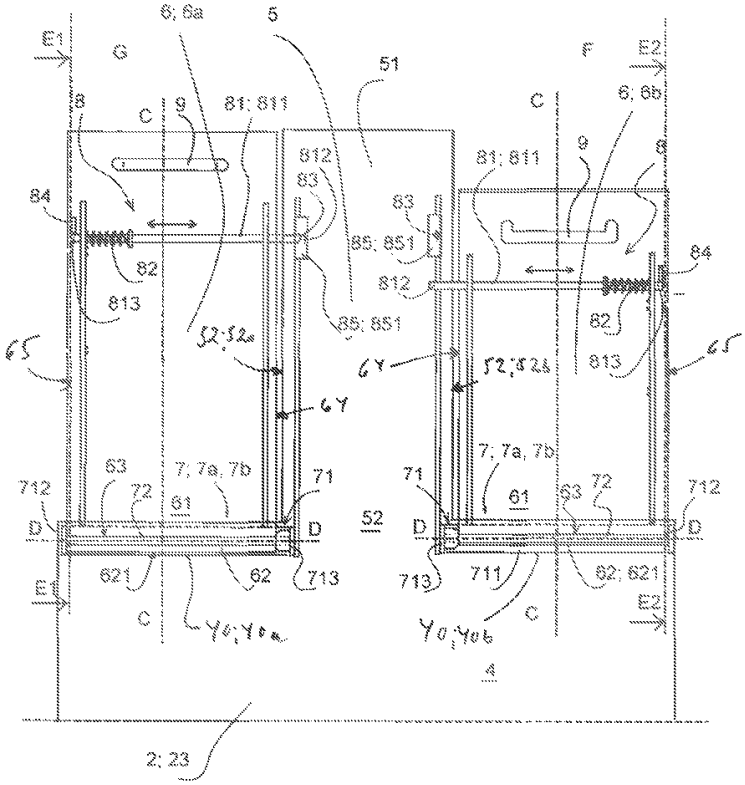
3. Стол по одному из пп.1, 2, отличающийся тем, что каждая плечевая секция (6; 6a, 6b) снабжена фиксирующим устройством (8) для присоединения и отсоединения плечевой секции к/от средней спинной секции (5), при этом фиксирующее устройство (8) установлено на задней поверхности (61) плечевой секции (6; 6a) вблизи боковой стороны (64) и на задней стороне (52) средней спинной секции (5) вблизи боковой стороны (52a) секции (52), которая расположена смежно с указанной боковой стороной (64) плечевой секции.

4. Стол по п.3, отличающийся тем, что фиксирующее устройство (8) содержит фиксатор (81), предпочтительно выполненный в виде зажимного болта (811), который установлен, по существу, перпендикулярно и с возможностью перемещения относительно боковой стороны (64) плечевой секции (6; 6a, 6b) и который снабжен нагружающей пружиной (82), при этом первый конец (812) фиксатора (81) выполнен с возможностью установки в контровочном отверстии (83), которое представляет собой фиксирующее гнездо и которое выполнено на задней стороне (52) средней спинной секции (5) вблизи указанной боковой стороны (64) плечевой секции.

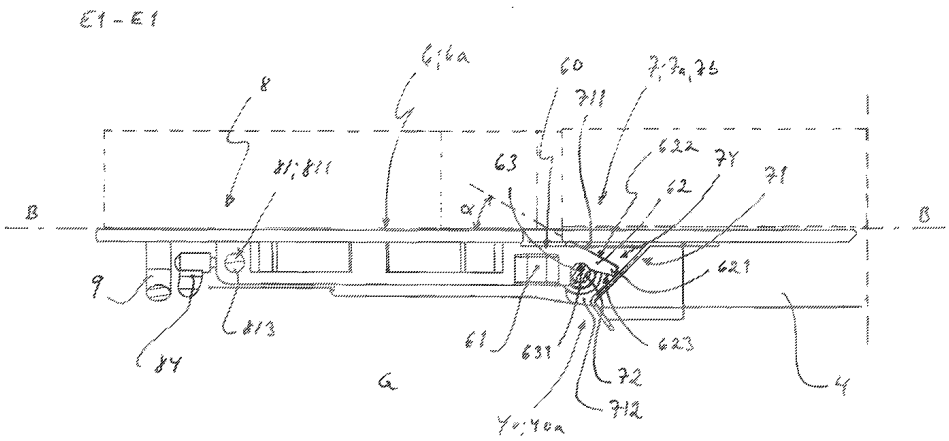
5. Стол по п.4, отличающийся тем, что фиксирующее устройство (8) включает направляющую опору (85), которая предпочтительно представляет собой наклонную поверхность (851) и является частью задней поверхности (52) средней спинной секции (5).


1
6; 6b
53
51
5
52
6; 6a
2; 23
2; 21
4
2; 22
3

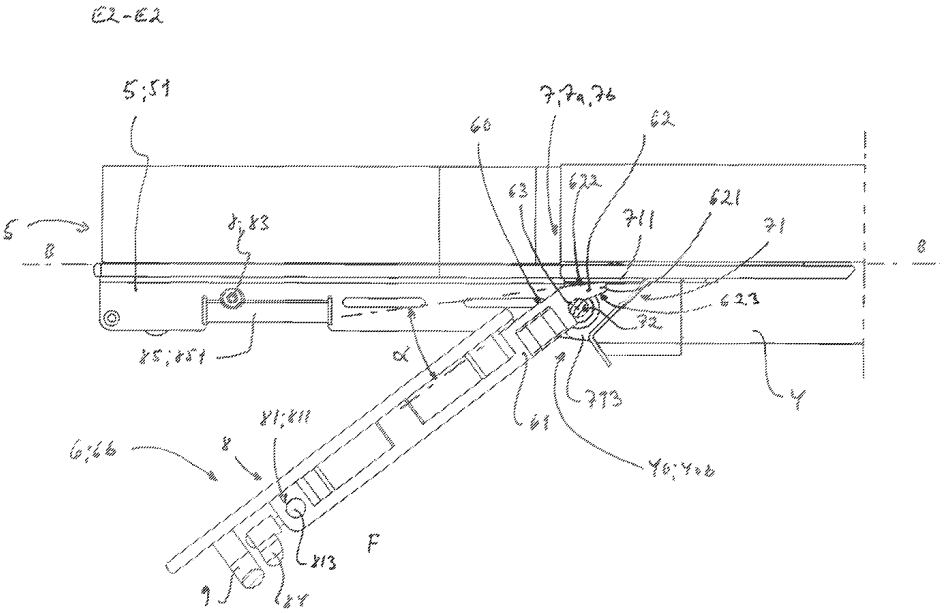
Фиг. 1


E1
G
6; 6a
5
51
F
E2
8
C
9
81; 811
812
83
85; 851
84
82
813
65
52; 52a
6Y
7; 7a, 7b
71
712
72
61
D
52
62
621
713
711
4
2; 23

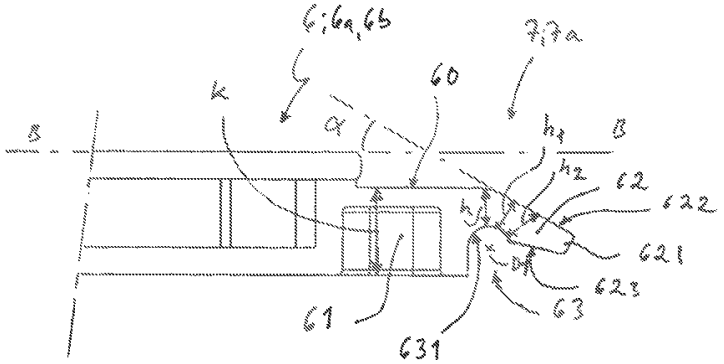
Фиг. 2



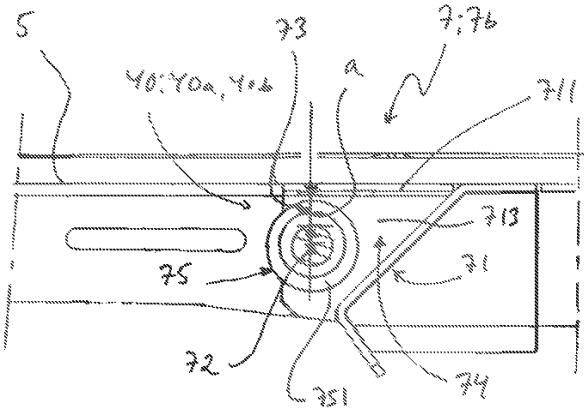
Фиг. 3A



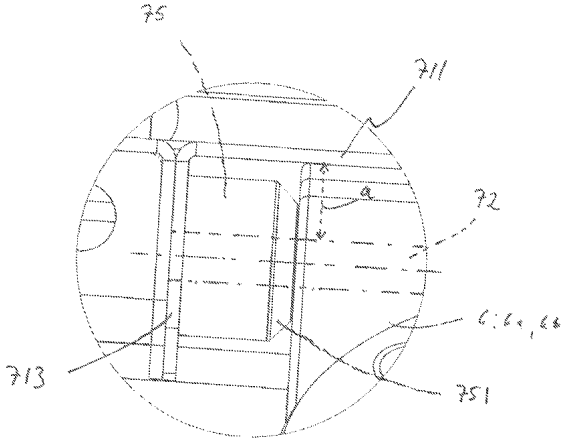
Фиг. 3B



Фиг. 4A



Фиг. 4В



Фиг. 5