



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*A61B 17/0218 (2021.02); A61B 2017/0256 (2021.02); A61B 2017/0262 (2021.02)*

(21)(22) Заявка: 2021104165, 18.02.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.02.2021Дата регистрации:  
02.06.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.02.2021

(45) Опубликовано: 02.06.2021 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

433400, Ульяновская обл., р.п.Чердаклы,  
ул.Первомайская, 68, Зарипов Даниль  
Наилевич

(72) Автор(ы):

Зарипов Даниль Наилевич (RU),  
Измалков Сергей Николаевич (RU),  
Литвинов Сергей Александрович (RU),  
Рыжук Артём Георгиевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Зарипов Даниль Наилевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 20170281039 A1, 05.10.2017. RU  
33304 U1, 20.10.2003. US 20070027363 A1,  
01.02.2007. US 20050215864 A1, 29.09.2005. US  
6196969 B1, 06.03.2001. US 5931777 A1,  
03.08.1999.

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДУРАЛЬНОГО МЕШКА И СПИННОМОЗГОВОГО НЕРВА ПРИ РЕЗЕКЦИИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА

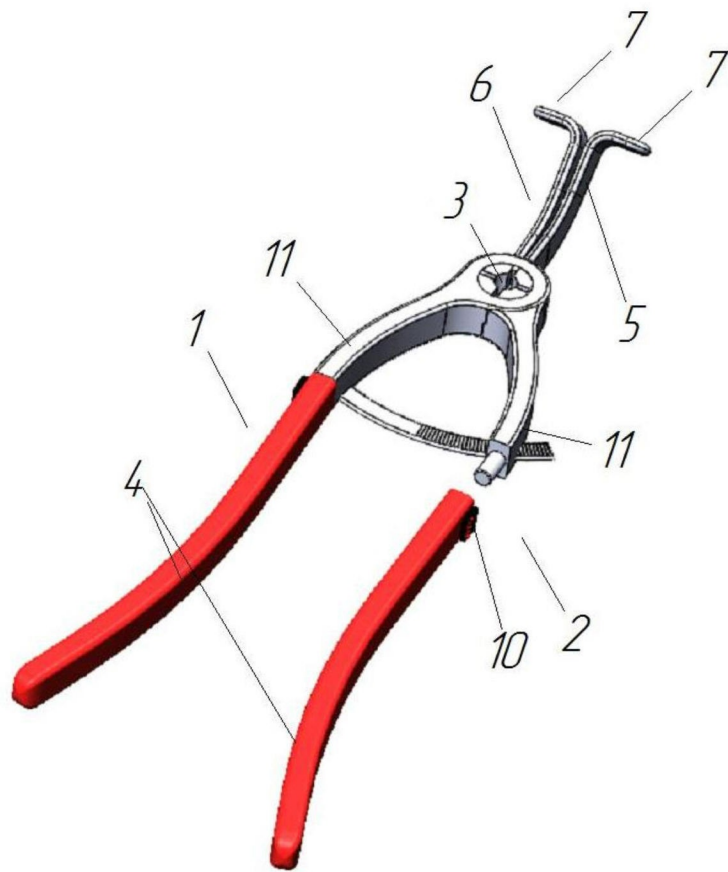
(57) Реферат:

Техническое решение относится к медицинской технике, хирургическому инструменту, применяемому в травматологии, ортопедии и нейрохирургии. Устройство обеспечивает снижение риска повреждения дурального мешка, спинномозгового нерва, от случайных травм. Устройство для защиты дурального мешка и спинномозгового нерва при резекции межпозвонкового диска содержит два шарнирно соединенных рычага, на концах оснащённых

рукоятками и рабочей частью в виде плоских губок. Рабочие концы рычагов наклонены к плоскости вращения рычагов. Плоскость разъема губок перпендикулярна к плоскости вращения рычагов. Рычаги оснащены механизмом фиксации в виде кремальеры. Концы губок выполнены скругленными и отогнуты в противоположные стороны, перпендикулярно к плоскости разъема губок. 3 з.п. ф-лы, 5 ил.

RU 204620 U1

RU 204620 U1



Фиг.4

Область техники.

Техническое решение относится к медицинской технике, хирургическому инструменту, применяемому в травматологии, ортопедии и нейрохирургии, устройство предназначено для защиты дурального комплекса и спинномозгового нерва от повреждения при резекции межпозвоночного диска, освобождения рук хирурга-ассистента, особенно при выполнении малоинвазивных хирургических вмешательств.

Уровень техники.

В медицине известен оттесняющий хирургический инструмент с рабочей частью в виде лопатки или губок, соединенных при помощи шарниров, для расширения ран, полостей, проходов и оттеснения органов, которые не подвергаются хирургическому вмешательству, чтобы защитить их от случайных травм известен.

Известен рычажный хирургический инструмент для разведения тканей, который содержат шарнирно соединенные рычаги, встречное движение которых осуществляется при помощи шарнира, с рабочими концами в форме губок и рукоятками, снабженными, кремальерным замком или плоской пружиной, для фиксации положения.

Например, известно универсальное устройство для разведения тканей (источник [1]: патент RU 2172143). Устройство содержит шарнирно соединенные бранши с цанговыми зажимами и рукоятками. В цанговых зажимах закрепляют съемные рабочие губки. Каждая рабочая губка представляет собой Г-образный стержень с вогнутой поверхностью по всей длине губки в плоскости разъема. Устройство имеет комплект губок различной высоты, длины и диаметром рабочего отверстия под инструменты. Бранши устройства снабжены винтовым узлом разведения и смыкания, который кинематически связан с рукоятками.

Устройство [1] предназначено для осуществления остеосинтеза и не пригодно для защиты дурального комплекса и спинномозгового нерва при резекции межпозвоночного диска.

Известен хирургический инструмент – шпатель для операций на межпозвоночных дисках, содержащий губки на бранше и рукоятку. (Источник [2]: руководство по неотложной нейрохирургии / В.В.Лебедев, Л.Д.).

Недостатками данного инструмента [2] является неудобство использования вследствие занятости обеих рук хирурга-ассистента, закрытия обзора хирургу.

Известен ранорасширитель (источник [3]: RU 65369), содержащий шарнирно соединенные бранши, на рабочих концах которых размещены зеркала, бранши снабжены механизмом их разведения, выполненным в виде пружины.

Ранорасширитель [3] из-за формы рабочей части, не пригоден для защиты невралных структур позвоночника, отведения спинномозгового нерва, при использовании устройства для резекции межпозвоночного диска. Рукоятки не отсоединяются, закрывается обзор операционного поля, требуется использование помощь рук хирурга-ассистента.

Известен ранорасширитель (источник [4]: RU 33304), содержащий снабженные механизмом сведения и разведения два шарнирно соединённых рычага, с рукоятками, рабочие концы которых наклонены под тупым углом и снабжены плоскими губками, при сведении рукояток рычагов - губки сходятся, плоскость разъема губок перпендикулярна плоскости вращения рычагов. Механизм разведения снабжен механизмом фиксации в виде кремальеры, а рабочие концы браншей в виде плоских губок установлены параллельно друг другу.

Однако применение известного инструмента [4] для проведения операций на позвоночнике ограничено рядом недостатков: рабочие концы рычагов не имеют

требуемой геометрической формы, пригодной для отведения спинномозгового нерва и защиты дурального комплекса, что не позволяет безопасно и аккуратно отвести ткани и обезопасить их от травмирования в ходе хирургических манипуляций, рукоятки не имеют свободного соединения обеспечивающего возможность простого снятия и  
5 установки на рычаги, рычаги без рукояток не способны к фиксации положения, в результате не обеспечивается удобство использования, закрывается обзор операционного поля, требуется использование помощь рук хирурга-ассистента.

Сущность технического решения.

Технической задачей является защита дурального комплекса и спинномозгового  
10 нерва при резекции межпозвонкового диска, без существенного ограничения обзора операционного поля, снижение риска повреждения дурального комплекса, спинномозгового нерва, от случайных травм освобождение рук хирурга-ассистента.

Технический результат достигается тем, что устройство для защиты дурального мешка и спинномозгового нерва при резекции межпозвонкового диска, содержащее  
15 два шарнирно соединенных рычага, на концах оснащённых рукоятками и рабочей частью в виде плоских губок, рабочие концы рычагов наклонены к плоскости вращения рычагов, плоскость разъема губок перпендикулярна к плоскости вращения рычагов, рычаги оснащены механизмом фиксации в виде кремальеры. Отличается тем, что концы губок выполнены скругленными и отогнуты в противоположные стороны,  
20 перпендикулярно к плоскости разъема губок.

Совокупность существенных признаков заявленного устройства обеспечивает технический результат - снижение риска повреждения дурального мешка, спинномозгового нерва, от случайных травм.

Другим техническим результатом является расширение арсенала технических средств,  
25 для защиты дурального комплекса и спинномозгового нерва при резекции межпозвонкового диска.

Изобретение поясняется графическими материалами:

Фиг.1 – устройство, общий вид;

Фиг.2 – устройство, вид сверху, губки сведены;

30 Фиг.3 – устройство, вид сверху, губки разведены;

Фиг.4 – устройство, общий вид, одна рукоятка снята;

Фиг.5 – устройство, общий вид на рабочую часть, рукоятки сняты.

Спецификация:

1- рычаг;

35 2- рычаг;

3- ось поворота;

4- рукоятка;

5- губки;

6- рабочие концы;

40 7- отгиб;

8- плоскость разъема (плоскость сопряжения губок);

9- кремальера;

10- кнопочный фиксатор;

11- бранша.

45 Осуществление устройства.

Устройство для защиты дурального комплекса и спинномозгового нерва при резекции межпозвонкового диска представляет собой рычажный хирургический инструмент для разведения и защиты тканей дурального комплекса и спинномозгового нерва, при

операциях на позвоночнике.

Устройство содержит два рычага 1 и 2, шарнирно соединенных осью поворота 3. Ось поворота 3 обеспечивает возможность встречного движение рычагов 1 и 2 в одной плоскости. Каждый из рычагов 1 и 2 на концах содержит рукоятку 4 и рабочую часть в виде плоских губок 5. Рабочая часть выполнена так, что при сведении рукояток 4 рычагов 1 и 2 губки 5 расходятся, при разведении рукояток 4 рычагов 1 и 2 губки 5 сходятся. Рабочие концы 6 рычагов 1 и 2 наклонены к плоскости вращения рычагов 1 и 2 под углом, предусмотрено, что этот угол составляет 45 градусов, но очевидно, что этот угол может быть изменен и составлять, например 90 градусов или 50 градусов.

Смысл изгиба рабочих концов 6 и их наклона заключается в том, чтобы вывести плоскость вращения рукояток 4 за область размещения рабочих концов 6 рычагов 1 и 2, так как губки 5 предназначены для погружения в операционную рану на определенную глубину. Рабочие концы 6 имеют изогнутую геометрическую форму, концы губок 5 выполнены скругленными и отогнуты в противоположные стороны, отгибы 7 расположены перпендикулярно к плоскости разъема 8 губок 5 и под углом к плоскости вращения рычагов 1 и 2. Плоскость разъема 8 губок 5 перпендикулярна к плоскости вращения рычагов 1 и 2. Рычаги 1 и 2 оснащены механизмом для фиксации положения, кремальерным замком, на одном из рычагов установлена кремальера 9, на другом контактная площадка для контакта зубчиков. Кремальера 9 расположена на браншах вне рукояток 4. Рукоятки 4 выполнены съемными, для этого рукоятки 4 могут быть соединены с рычагами 1 и 2 быстроразъемным соединением с пружинным кнопочным фиксатором 10, или рукоятки 4 могут быть соединены с рычагами 1 и 2 резьбовым соединением.

Рукоятки 4 в месте соединения с браншами могут быть снабжены кольцевыми канавками с размещенными в них резиновыми уплотнениями и ориентирующим штифтом, заходящим в соответствующий ориентирующий паз, снаружи которого размещена подпружиненная кнопка - фиксатор, заходящая в углубление. При нажатии на подпружиненную кнопку - фиксатор 10 освобождается рукоятка 4, и ее легко снять с бранши 11.

Губки 5 с отгибами 7, с помощью которых осуществляются защита и безопасное отведение дурального комплекса и спинномозгового нерва при резекции межпозвоночного диска, могут быть дополнительно выполнены с желобовидными поверхностями, и с закругленными краями.

Устройство работает следующим образом.

Устройство предлагается использовать в ортопедических и нейрохирургических отделениях лечебно-профилактических учреждений при проведении операции резекции межпозвоночного диска.

После введения пациента в наркоз, разреза кожи, подкожной клетчатки, паравертебральных мышц, скелетируют дужки, суставные и поперечные отростки позвонков. Выполняют удаление дужки и резекцию суставного отростка, части желтой связки. Обнажают межпозвоночный диск, дуральный мешок и спинномозговой нерв. Рабочие концы 6 устройства погружают в рану, рукоятки 4 остаются снаружи. Губки 5 располагают между спинномозговым нервом и дуральным комплексом над межпозвоночным диском, за рукоятки 4 сводят рычаги 1 и 2, рычаги поворачивают на оси 3, губки 5 с отгибами 7 захватывают и отодвигают спинномозговой нерв от ножки дужки. Кремальерой 9 фиксируют достигнутое положение рычагов 1 и 2. Рукоятки 4 снимают с браншей 11, освобождая операционное поле и обеспечивая лучший обзор раны и возможность для осуществления хирургических манипуляций. Выполняют

резекцию диска. Плоские губки 5 с отгибами защищают дуральный мешок и спинномозговой нерв от случайного непреднамеренного повреждения при манипуляциях. Использование предлагаемого устройства уменьшает время оперативного вмешательства и уменьшает опасность повреждения невральных структур позвоночника, особенно при резекции межпозвонкового диска.

Расхождение губок 5 при встречном движении рукояток 4 позволяет отвести спинномозговой нерв и при этом бранши 11, расположенные над операционной раной, оказываются в сведенном положении, зафиксированном кремальерой 9, что позволяет сохранить больше свободного пространства и улучшать обзор. Плоские скругленные губки 5 с изгибом к плоскости вращения рукояток 4, с отгибами 7 позволяют безопасно отвести мягкие ткани в ране. Кремальера 9 расположена на браншах 11 вне рукояток 4, и рукоятки 4 выполнены съемными, что позволяет улучшить обзор и освободить руки хирурга. Использование кнопки – фиксатора 10 позволяет при нажатии на подпружиненную кнопку - фиксатор 10 освободить рукоятку 4, и снять с бранши 11. При использовании резьбового соединения рукояток 4 с браншами 11, рукоятки свинчивают с браншей 11 для освобождения пространства.

Устройство может быть свободно изготовлено при современном уровне техники из нержавеющей легированной стали, применяемой в медицине, или титановых сплавов, с использованием известных для производителей медицинского инструмента технических средств.

#### (57) Формула полезной модели

1. Устройство для защиты дурального мешка и спинномозгового нерва при резекции межпозвонкового диска, содержащее два шарнирно соединенных рычага, на концах оснащённых рукоятками и рабочей частью в виде плоских губок, рабочие концы рычагов наклонены к плоскости вращения рычагов, плоскость разъема губок перпендикулярна к плоскости вращения рычагов, рычаги оснащены механизмом фиксации в виде кремальеры, отличающееся тем, что концы губок выполнены скругленными и отогнуты в противоположные стороны, перпендикулярно к плоскости разъема губок.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что рукоятки выполнены съемными, кремальера расположена на браншах вне рукояток, рукоятки соединены с рычагами разъемным соединением с пружинным кнопочным фиксатором.

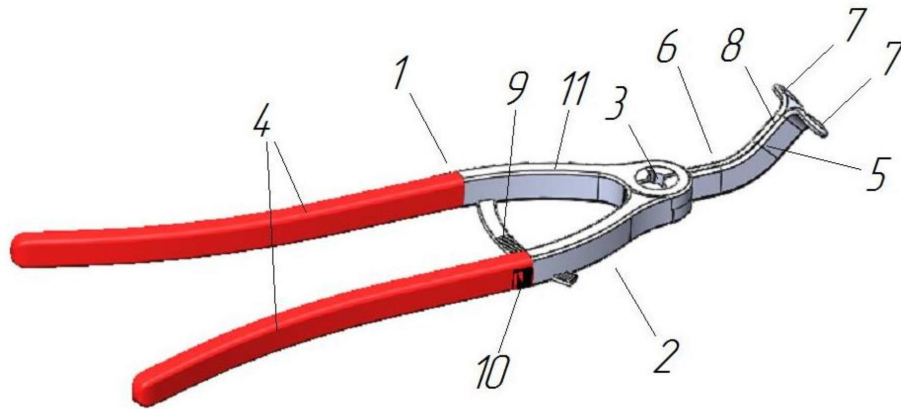
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что рукоятки соединены с рычагами резьбовым соединением, рабочая часть выполнена так, что при сведении рукояток рычагов губки расходятся.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что рабочие концы рычагов наклонены к плоскости вращения рычагов под углом в 45 градусов.

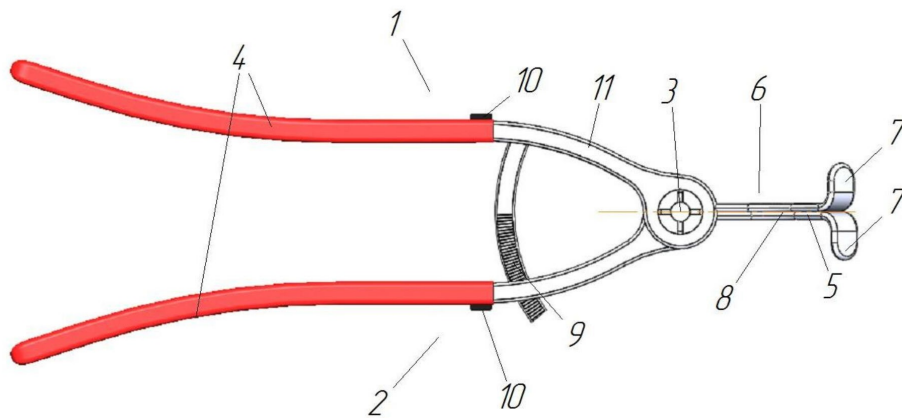
40

45

1

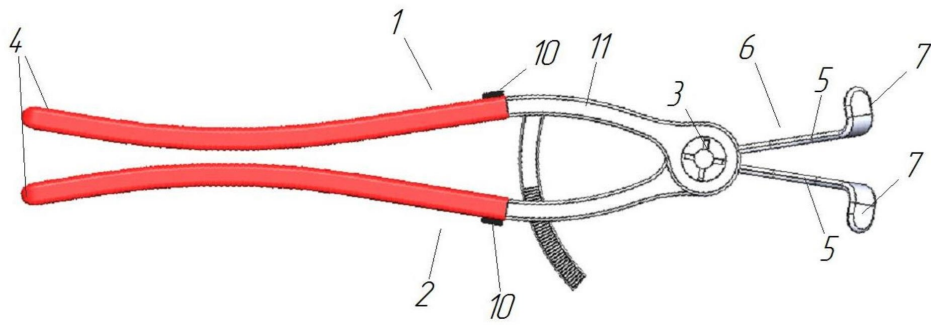


Фиг.1

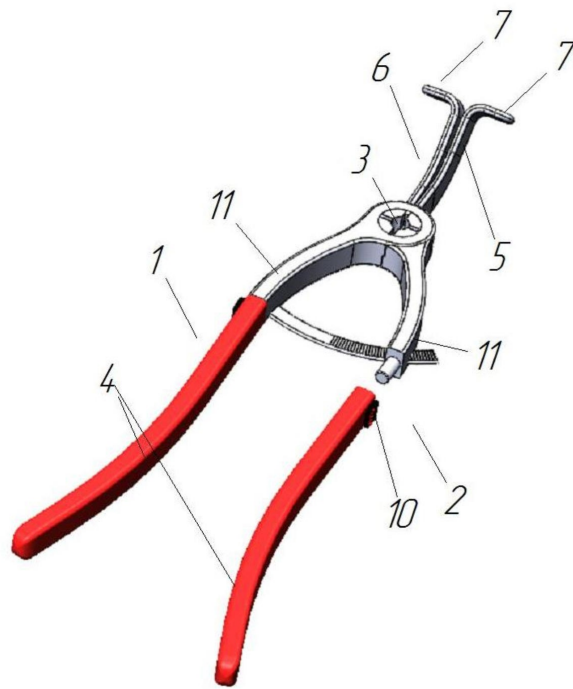


Фиг.2

2

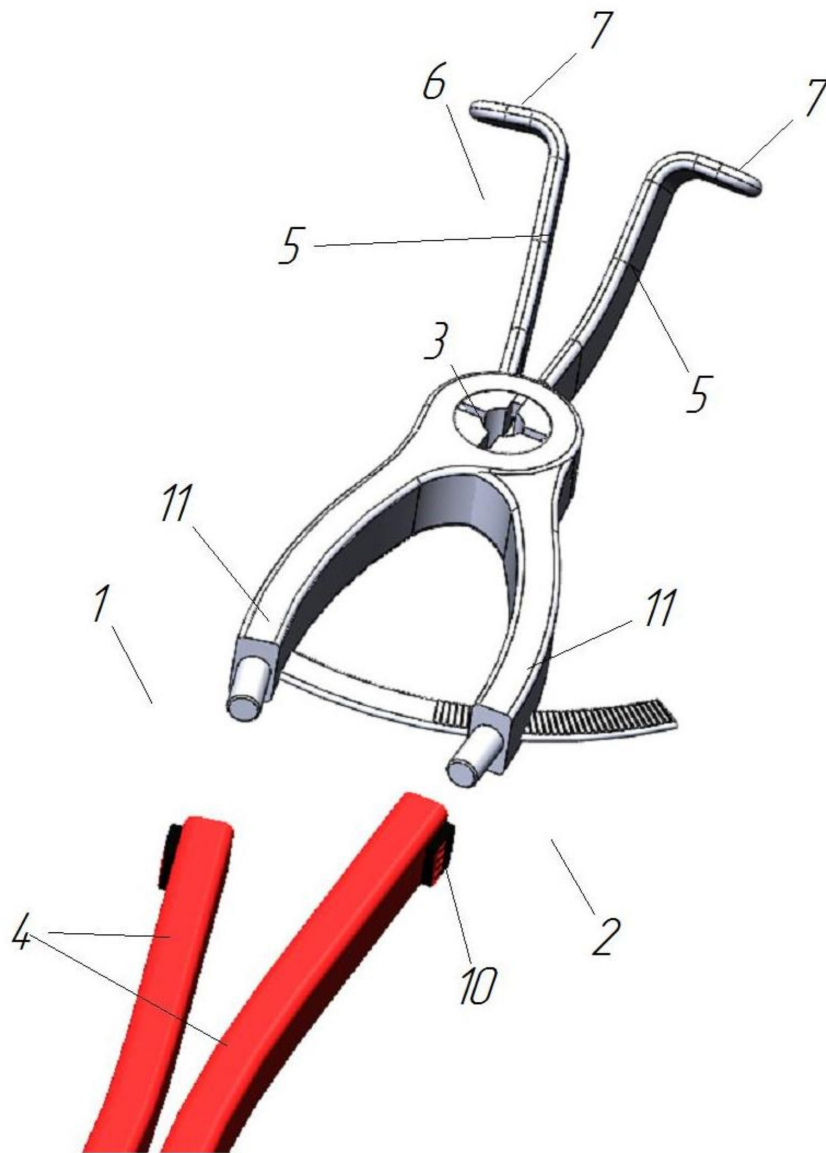


Фиг.3



Фиг.4





Фиг.5