

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **038346**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2021.08.12**

(51) Int. Cl. *A61B 17/02* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**202091070**

(22) Дата подачи заявки  
**2020.04.08**

---

(54) **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАНОРАСШИРИТЕЛЬ**

---

(43) **2021.08.11**

(56) US-A-4254763  
WO-A1-2020061073  
US-A-4971037  
RU-C1-2123297  
CN-U-204636437  
RU-U1-66935  
KZ-U-1356  
FR-A1-2807313

(96) **KZ2020/018 (KZ) 2020.04.08**  
(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**НАО "МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ СЕМЕЙ" (KZ)**

(72) Изобретатель:  
**Аймагамбетов Мейрбек  
Жаксыбекович, Масалов Алдияр  
Ерланович, Омаров Назарбек  
Бакытбекович (KZ)**

(74) Представитель:  
**Бейсешова Ж.Е. (KZ)**

---

(57) Изобретение относится к медицине, в частности к хирургическим инструментам, и может быть использовано при хирургических операциях на органах брюшной полости. Ранорасширитель содержит крепления, которые вводятся в направляющие операционного стола, в эти крепления вводятся две вертикальные стойки. К вертикальным стойкам при помощи прижимного механизма крепятся две горизонтальные дуги. Верхняя дуга направлена к верхней части операционного стола, которая состоит из двух равных частей, соединенных между собой муфтой при помощи резьбы. Нижняя дуга также состоит из двух равных частей, имеющих аналогичное соединение. В дуги проводят держатели с зубчатым реечным механизмом, на концах которых имеются грибовидные выступы, к которым соединяются различные зеркала. После установления данной конструкции хирург имеет возможность выполнять разведение краев операционной раны в любой плоскости и любым регулируемым натяжением. Предлагаемый универсальный ранорасширитель позволяет создать условия для более качественной и безопасной работы хирурга при операциях на органах брюшной полости. Изобретение позволяет достичь более хороший обзор операционного поля и значительно облегчает работу хирурга.

---

**B1**

**038346**

**038346**

**B1**

Изобретение относится к медицине, в частности к хирургическим инструментам, и может быть использовано при хирургических операциях на органах брюшной полости, малого таза.

Ранорасширитель содержит крепления, которые вводятся в направляющие операционного стола и фиксируются, в эти крепления вводятся две вертикальные стойки, которые фиксируются с помощью прижимного механизма. К вертикальным стойкам при помощи прижимного механизма крепятся четыре горизонтальные полудугообразные консоли. Верхняя дугообразная консоль направлена в сторону верхней части операционного стола, которая делится на две равные части, нижние полудугообразные консоли направлены в нижнюю часть операционного стола. Обе консоли на конце имеют крепежную муфту. В консоли проводят держатели с зубчатым реечным механизмом, на дистальном конце планок зубчатого реечного механизма имеется грибовидный фиксатор, за который крепятся зеркала различных размеров и форм.

Известен ранорасширитель (фиг. 1), содержащий две вертикальные стойки с элементами крепления к операционному столу. К стойкам присоединена при помощи резьбового соединения горизонтальная дугообразная консоль. На верхней поверхности консоли расположены цилиндрические штыри, служащие для крепления крючков и зеркала (Мергенов М.М., Уханов А.П., Шпенкова А.А., Игнатъев А.И., патент RU 66935 U1, А61В 17/00, "Ранорасширитель универсальный абдоминальный", опубликован бюл. №28 от 10.10.2007)

Недостатком аналога является то, что он не имеет механического элемента для поступательного, равномерного и дозированного разведения краев раны и отведения смежных органов брюшной полости с помощью зеркал, а также требует ручного натяжения и удержания зеркал при работе с ним, что доставляет определенные трудности при выполнении сложных и трудоемких хирургических операций.

Задачей изобретения является создание более простой конструкции ранорасширителя, уменьшение количества деталей аппарата, создание комфортных условий для работы хирурга.

Технический результат - создание хорошего обзора и доступа к органам в результате поступательного и равномерного разведением краев раны и отведения органов с жесткой фиксацией для повышения качества проведения операций.

Задача решается тем, что универсальный ранорасширитель содержит узел крепления к операционному столу, две вертикальные стойки, четыре горизонтальные полудугообразные консоли, которые крепятся к стойкам прижимной системой. Полудугообразные консоли, в свою очередь, можно соединить в две дугообразные консоли при помощи соединительной муфты; верхняя дугообразная консоль направлена в сторону верхней части операционного стола, которая делится на две равные части; две нижние консоли направлены в сторону нижней части операционного стола; консоли имеют сужения в местах изгиба для того, чтобы прижимной механизм зубчатой реечной планки беспрепятственно двигался по всей ее длине. В полудугообразные консоли проводятся прижимные механизмы с зубчатым реечным механизмом, дистальные концы планок зубчатого реечного механизма содержат грибовидный фиксатор, за который, в свою очередь, фиксируются зеркала любого размера и форм.

#### Перечень фигур

- На фиг. 1 показан ранорасширитель универсальный абдоминальный;
- на фиг. 2 - опорные стойки;
- на фиг. 3 - крепление к операционному столу;
- на фиг. 4 - верхние и нижние полудугообразные консоли;
- на фиг. 5 - крепление дуги к стойкам;
- на фиг. 6 - зубчатый реечный механизм;
- на фиг. 7 - крепление зубчатого реечного механизма к консоли;
- на фиг. 8 - общий вид изобретения в сборе;
- на фиг. 9 - зеркала;
- на фиг. 10 - составляющее универсального ранорасширителя;
- на фиг. 11 - универсальный ранорасширитель в сборе;
- на фиг. 12 - универсальный ранорасширитель - нижняя полудугообразная консоль разделена на две равные части;
- на фиг. 13 - универсальный ранорасширитель в разобранном виде;
- на фиг. 14 - универсальный ранорасширитель в установленном виде (вариант А);
- на фиг. 15 - универсальный ранорасширитель в установленном виде (вариант Б);
- на фиг. 16 - универсальный ранорасширитель в установленном виде (оперативное вмешательство на печени).

Универсальный ранорасширитель состоит из двух вертикальных стоек 1 (фиг. 2), которые фиксируются к операционному столу при помощи крепления 2 (фиг. 3). К стойкам присоединяются при помощи прижимного соединения 3 (фиг. 5) горизонтальные полудугообразные консоли 4 (фиг. 4), концы которых содержат соединительную муфту 5 (фиг. 4). Верхняя дугообразная консоль 6 (фиг. 4) направлена в верхнюю часть операционного стола и делится на две равные части 7 (фиг. 4). Нижние полудугообразные консоли 8 (фиг. 4) направлены в сторону нижней части операционного стола. В консоли вводятся зубчатые реечные механизмы 9 (фиг. 6) с прижимным соединением 10 (фиг. 7 и фиг. 8), на конце планок

зубчатых реечных механизмов имеются грибовидные фиксаторы 11 (фиг. 6 и фиг. 8), к которым присоединяются зеркала различного размера 12 (фиг. 9, фиг. 10, фиг. 11).

В основе лежит принцип аппаратной коррекции хирургического доступа, который позволяет осуществлять операции на органах брюшной полости и повысить качество проведения операций.

Предложенный универсальный ранорасширитель позволяет равномерно и поступательно развести края раны и отвести смежные органы брюшной полости и выполнять любые управляемые смещения раны в плоскости и пространстве с жесткой фиксацией в ходе оперативного пособия.

Устройство работает следующим образом.

В ходе операции устанавливаются две вертикальные стойки 1 (фиг. 2), которые крепятся к направляющим операционного стола путем насаживания прижимного механизма 13 (фиг. 3 и фиг. 8) и вращения головки винта 14 (фиг. 3 и фиг. 8).

С помощью фиксирующих элементов 3 (фиг. 5, фиг. 8) на стойки 1 (фиг. 2) устанавливаются и закрепляются под необходимым углом две горизонтальные полудугообразные консоли 4 (фиг. 4), которые соединены между собой с помощью соединительной муфты 5 (фиг. 4 и фиг. 8).

Верхняя дуга консоли 6 (фиг. 4 и фиг. 8), собранная из двух разделяющихся частей, фиксированная соединительной муфтой 5 (фиг. 4 и фиг. 8), направлена в верхнюю часть операционного стола, нижние две полудуги консолей 8 (фиг. 4 и фиг. 8), которые также можно соединить с помощью муфты 5 (фиг. 4 и фиг. 8), направлены в нижнюю часть операционного стола.

Далее в дуги проводят зубчатый реечный механизм 9 (фиг. 6) с прижимным соединением 10 (фиг. 7). Зубчатый реечный механизм представляет собой длинные зубчатые рейки в виде планок, на конце которых имеются грибовидные фиксаторы 11 (фиг. 6 и фиг. 8). К каждому грибовидному фиксатору 11 (фиг. 6 и фиг. 8) присоединяются зеркала различного размера 12 (фиг. 9, фиг. 10, фиг. 11). В начальной части зеркал имеется отверстие с фиксирующей прорезью 17 (фиг. 9, фиг. 10, фиг. 11). Подъем каждой планки осуществляется вращением соответствующей рукоятки 15 (фиг. 6 и фиг. 8) фиксирующего и передвижного элемента, закрепленной на оси реечной передачи, при этом рейки перемещаются относительно неподвижно закрепленных ползунов 16 (фиг. 6 и фиг. 8).

После установления данной конструкции хирург имеет возможность выполнять равномерное и поступательное разведение краев операционной раны и отвести смежные органы в любой плоскости и любым регулируемым натяжением, создавая условия для лучшего обзора и более безопасной работы хирурга.

Предлагаемый универсальный ранорасширитель прост в использовании, надежен, содержит меньшее количество деталей, позволяет использовать зеркала различных размеров и форм. Аппарат можно обрабатывать в автоклаве. Данное изобретение позволяет достичь лучшего обзора операционного поля и значительно облегчает работу хирурга.

Таким образом, универсальный ранорасширитель позволяет создать условия для более качественной и безопасной работы хирурга при операциях на органах брюшной полости путем отведения, фиксации органов брюшной полости и создания хорошего обзора операционного поля.

Пример. Больная Ф., 45 лет, поступила в хирургическое отделение в экстренном порядке с диагнозом: перфоративная язва двенадцатиперстной кишки. Разлитой серозно-фибринозный перитонит. С жалобами на боли по всему животу, тошноту, рвоту, слабость. В течение 7 лет страдает язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, 8 ч назад появились резкие боли в эпигастрии, затрудненное дыхание, холодный пот, боли, которые распространились по всему животу. Находилась дома в связи с ухудшением состояния, была вызвана бригада скорой неотложной помощи, и больная доставлена в urgentную клинику.

При осмотре общее состояние тяжелое, в сознании. Кожа и видимые слизистые бледно-розовые. Лимфатические узлы не увеличены. Подкожно-жировая клетчатка развита плохо. Костно-суставная и мышечная система без видимой патологии. Дыхание свободное через нос. Грудная клетка конусовидная. Перкуторно над легкими определяется ясный легочной звук во всех отделах. Аускультативно над легкими в нижних отделах ослабленное везикулярное дыхание, хрипов нет. ЧДД 22 в мин. В области сердца и крупных сосудов видимая пульсация отсутствует. Аускультативно тоны сердца приглушены. Шумы не выслушиваются, ритм сердца синусовый. ЧСС 100 уд в мин. АД 110/70 мм рт.ст. Пульс на периферических артериях удовлетворительных свойств. Почки не пальпируются. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Моча темно-желтоватого цвета. Симптом "поколачивания" отрицательный с обеих сторон. Язык суховат, обложен белым налетом. Глотание свободное. Живот подвздут, отстает акте дыхания, при пальпации резко болезнен во всех отделах. От мечевидного отростка до пупка послеоперационный рубец длиной до 1 см, в правой подвздошной области рубец длиной до 7 см правильной формы, симметричный, участвует в акте дыхания равномерно. Симптом Щеткина - Блюмберга положительный во всех отделах. При пальцевом осмотре прямой кишки тонус сфинктера сохранен, на перчатке кал обычного цвета.

Лабораторно-инструментальные исследования:

Группа крови от 16.10.2018 г: АВ (IV) вторая. Rh + (положительный);

ОАК от 16.10.2018г: гемоглобин - 129 г/л; эритроциты -  $3,9 \times 10^{12}/л$ ; ЦП-0,98; лейкоциты -  $10,6 \times 10^9/л$ ; гематокрит - 41%; палочкоядерные - 2; сегментоядерные -84%; моноциты - 1%; лимфоциты -

13%; СОЭ - 52 мм/ч; ОАМ от 16.10.2018г: цвет - желтый, прозрачность - слабо мутная, относительная плотность - 1021; реакция - кислая, белок - 0,165; лейкоциты - 3-4-3 в п/з; эр. неизмененные - 1-1-2; эпителий переходной - 2-1-2; слизь++; БХАК от 16.10.2018г: мочевины - 10,9 ммоль/л; глюкоза - 4,7 ммоль/л; общий билирубин - 18,8 ммоль/л; прямой билирубин - 3,79 ммоль/л; непрямого билирубина - 15,01 ммоль/л; общая амилаза -24,2 гркхмл/ч;

Анализ кала на яйца глист от 15.10.2018г.: не обнаружено;

Кровь ИФА на Анти-ВИЧ от 15.10.2018г: отрицательно;

ИФА на HbsAg и HCV от 15.10.2018г.: отрицательно;

ПЦР от 19.10. 2018: HCV - положительный;

Кровь на микрореакцию от 17.03.2018г.: отрицательно;

На обзорной рентгенограмме грудной и брюшной полости от 16.10. 2018 г.: Хронический бронхит. Пневмоперитонеум.

Ультразвуковое исследование брюшной полости от 16.10.2018г.: Выраженный метеоризм! В брюшной полости умеренное количество жидкости. Диффузные изменения печени.

Фиброгастродуоденоскопия от 16.10.2018 г.: на передней стенке луковицы двенадцатиперстной кишки большая язва до 2,0 см с плотными краями, без дна.

Электрокардиография от 16.10.2018г: Синусовая тахикардия с ЧСС 100 уд в мин. Нормальное положение ЭОС. Изменения в миокарде.

Больная после предоперационной подготовки оперирована. Выполнена верхнесрединная лапаротомия, в брюшной полости до 800 мл серозного мутного выпота с примесью желчи. Наложения нитей фибрина в подпеченочном пространстве, боковых каналах, малом тазу, на петлях тонкой кишки, поддиафрагмальных пространствах. На передней стенке луковицы двенадцатиперстной кишки язвенный инфильтрат диаметром до 3,5 см ниже пилорического жома на 0,7 см, с перфорационным отверстием до 0,5 см. Произведена санация брюшной полости, выполнено иссечение перфоративной язвы. В постбульбарном отделе язвенно-рубцовый субкомпенсированный протяженный стеноз с выраженным инфильтратом, дуоденопластику выполнить не представляется возможным. Выкроена петля тощей петли ниже связки Трейтца на расстоянии 20 см длиной 60 см, сформирован дуоденоюноанастомоз "бок в конец" впереди поперечной ободочной кишки. Сформирован двурядный еюно-еюноанастомоз "конец в бок". Брюшная полость промыта и дренирована дренажными трубками. Послойные швы на рану, спиртовая повязка.

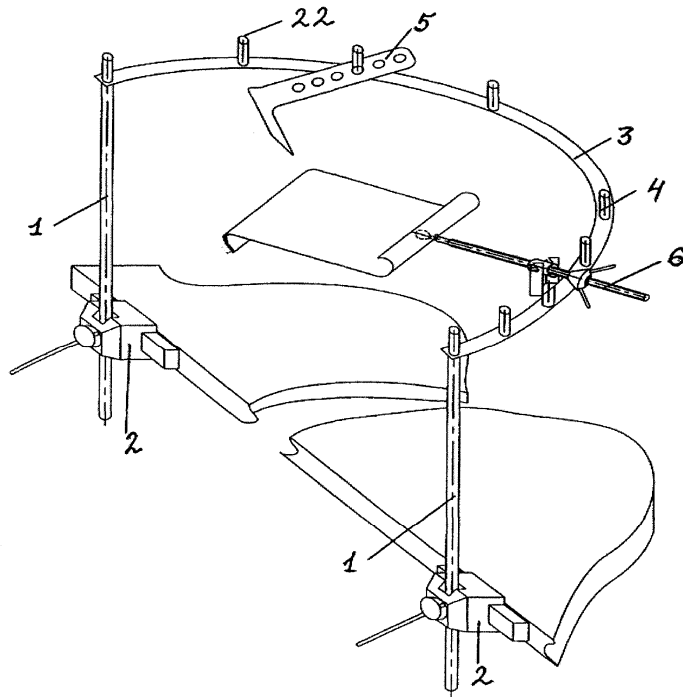
Послеоперационный период протекал без осложнений, швы сняты на 8-е сутки. Выздоровление.

Библиографические данные источника информации:

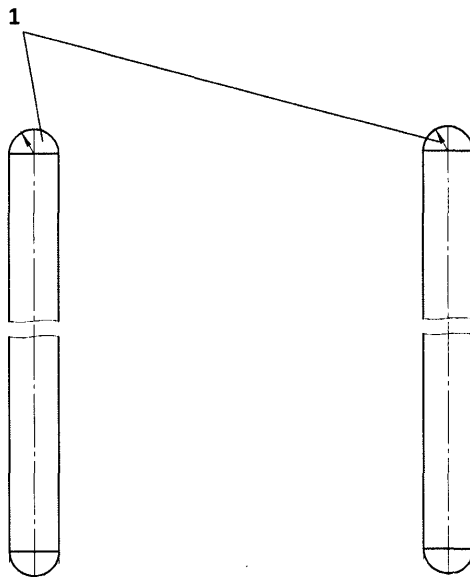
1. Мергенов М.М., Уханов А.П., Шпенкова А.А., Игнатьев А.И., патент RU 66935 U1 - "Ранорасширитель универсальный абдоминальный" Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности №28, 2007.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

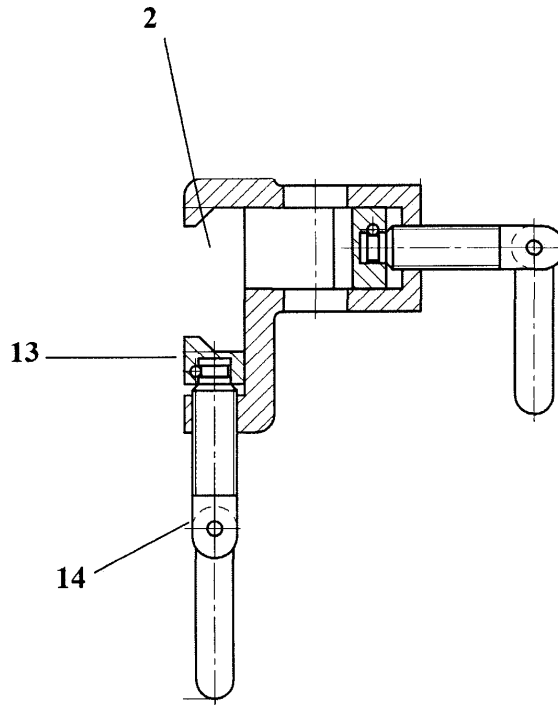
Универсальный ранорасширитель, содержащий две вертикальные стойки (1), крепление (2), дугообразную консоль (4), зеркала (12), отличающийся тем, что содержит прижимной механизм (3), верхнюю и нижнюю дугообразные консоли (6, 8), каждая из которых состоит из двух одинаковых частей, соединенных между собой муфтой (5) с помощью резьбы; держателей (10) с зубчатыми реечными механизмами (9), фиксирующихся к консолям (6, 8), на концах планок зубчатых реечных механизмов (9) выполнены грибовидные выступы (11) для фиксации зеркал (12).



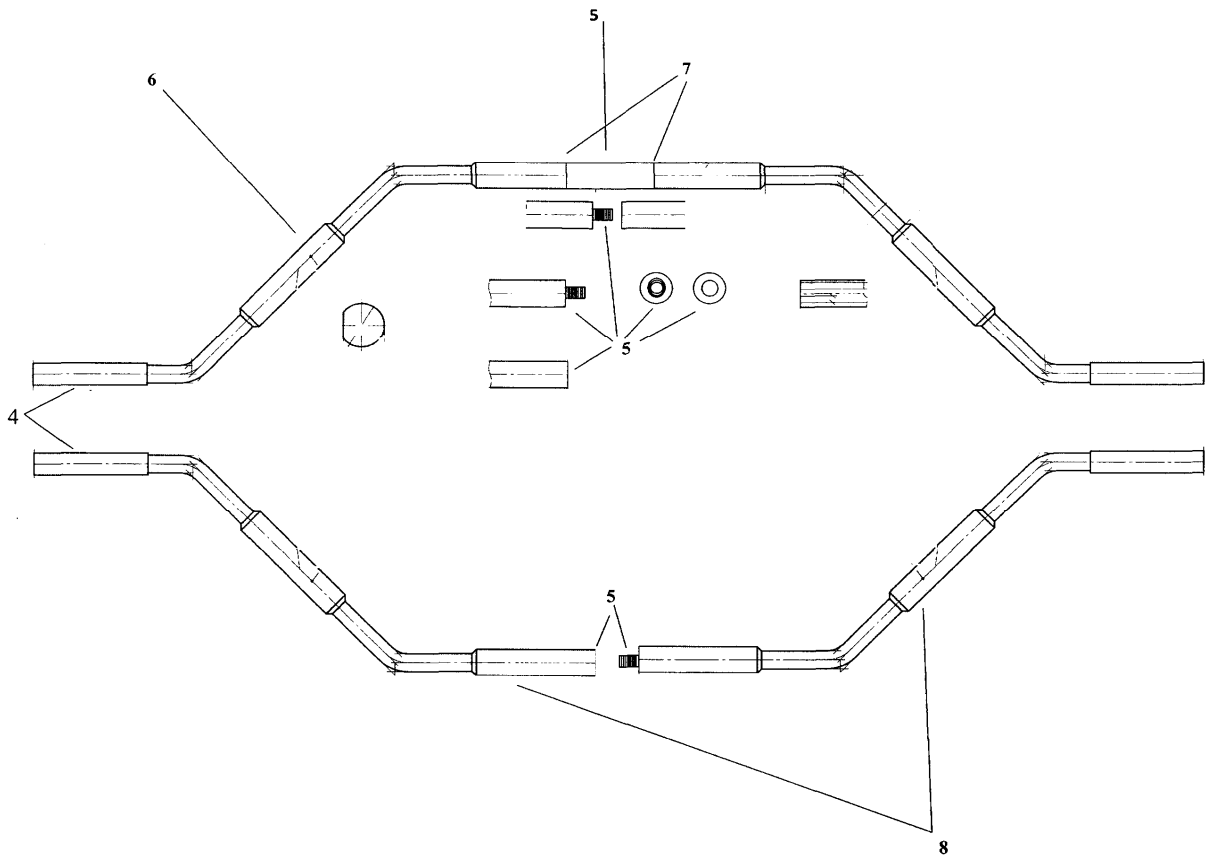
Фиг. 1



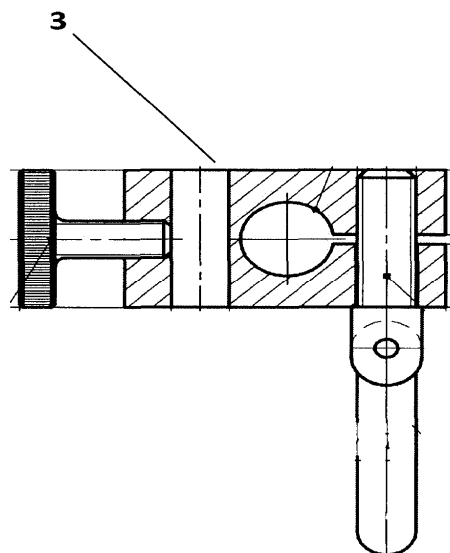
Фиг. 2



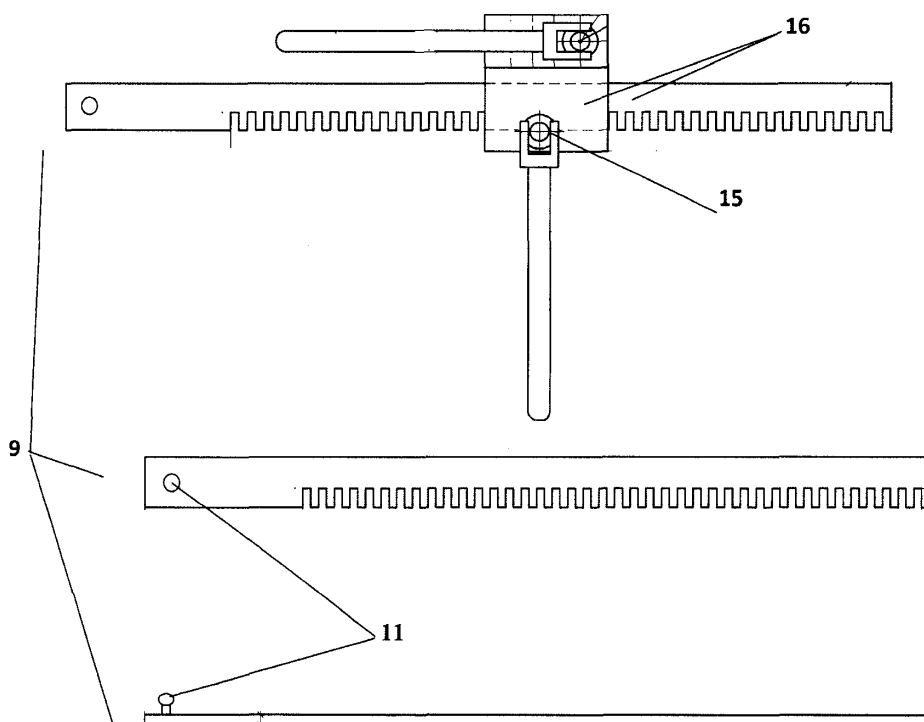
Фиг. 3



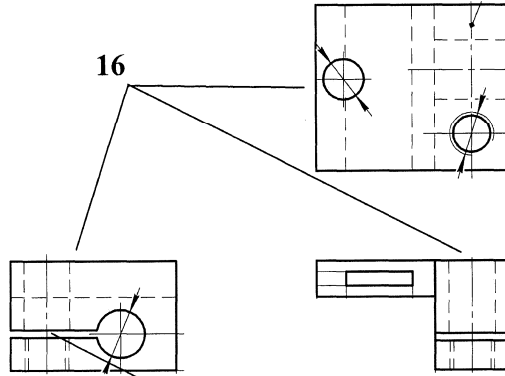
Фиг. 4



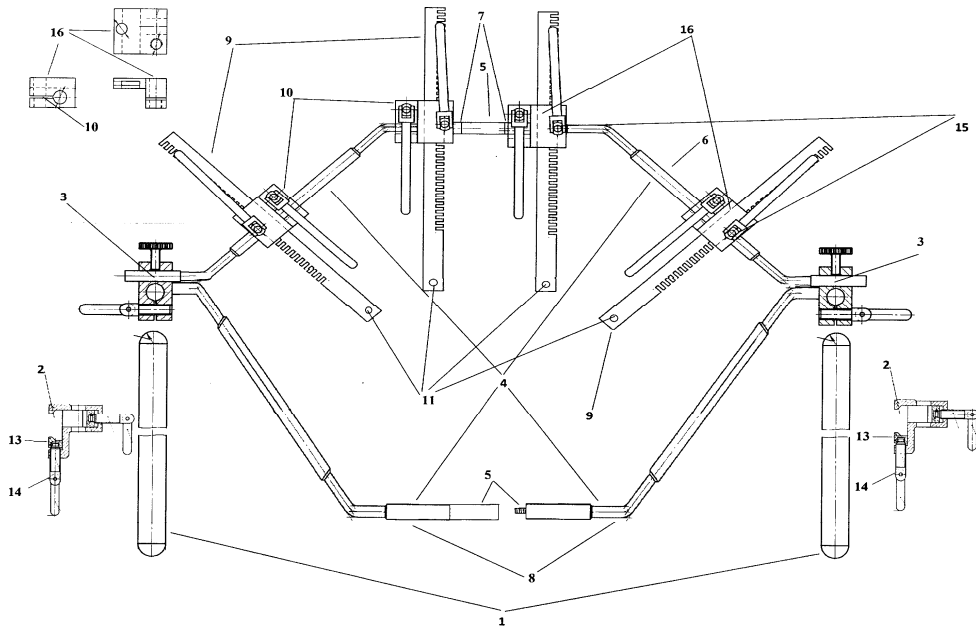
Фиг. 5



Фиг. 6

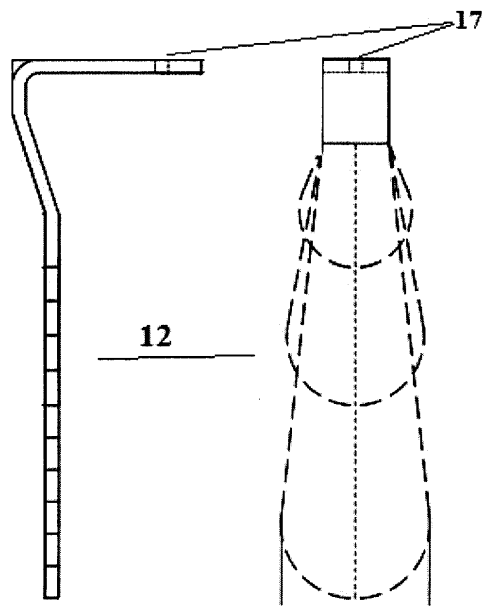


10  
Фиг. 7

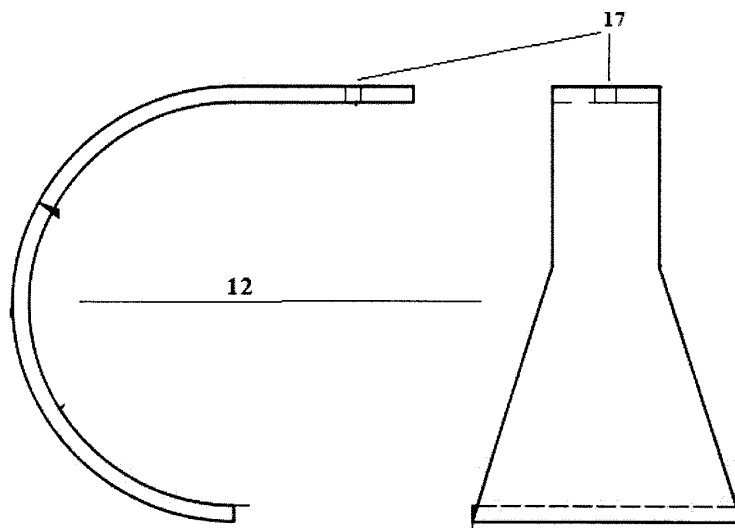


1  
Фиг. 8

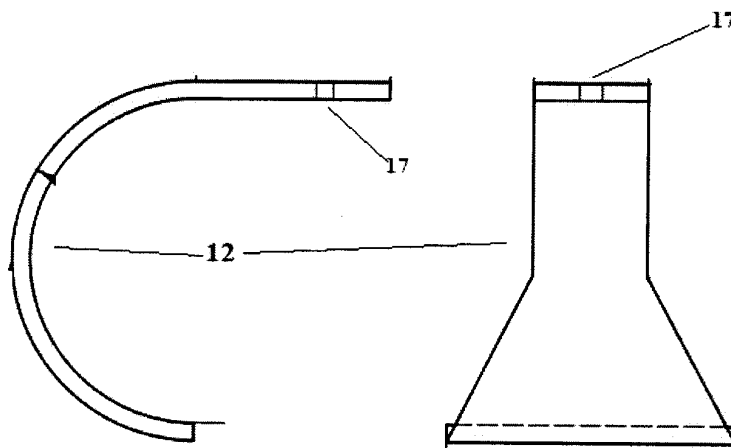




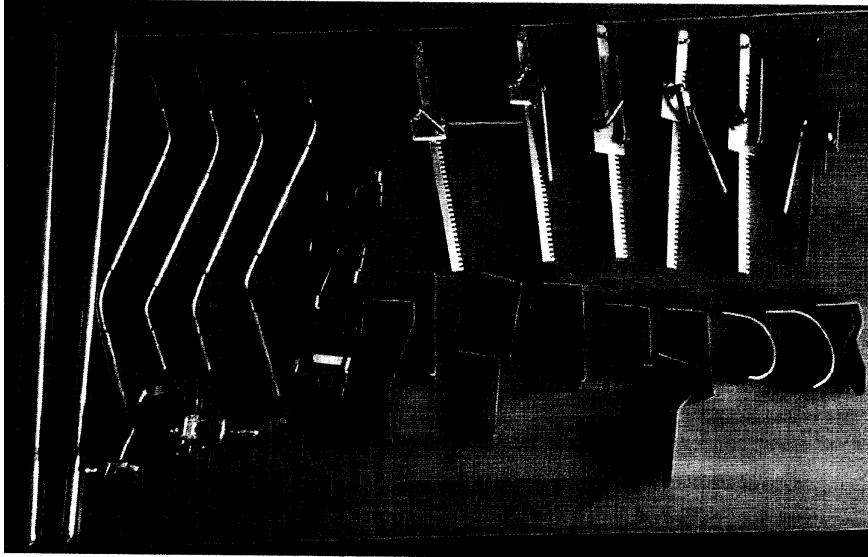
Фиг. 9



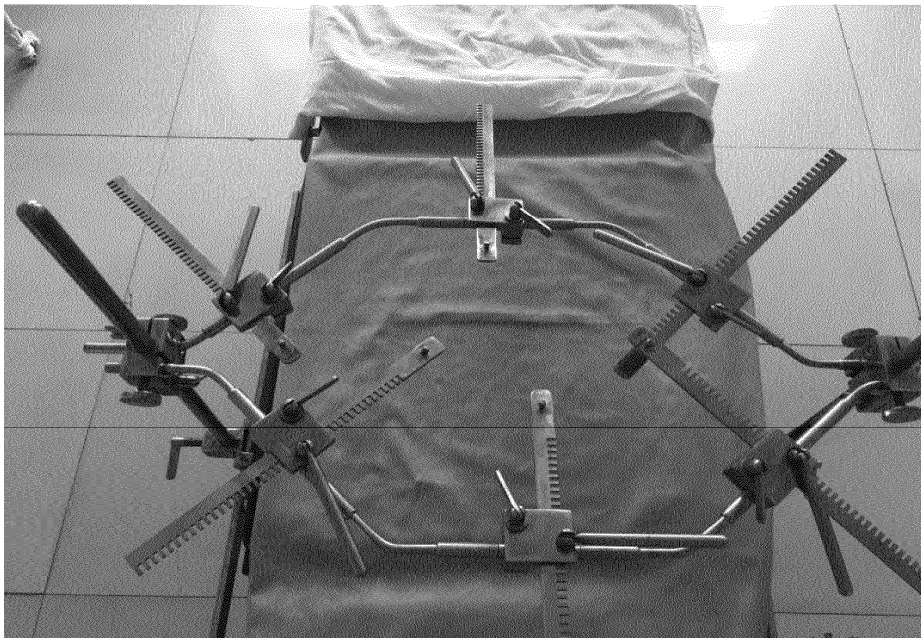
Фиг. 10



Фиг. 11

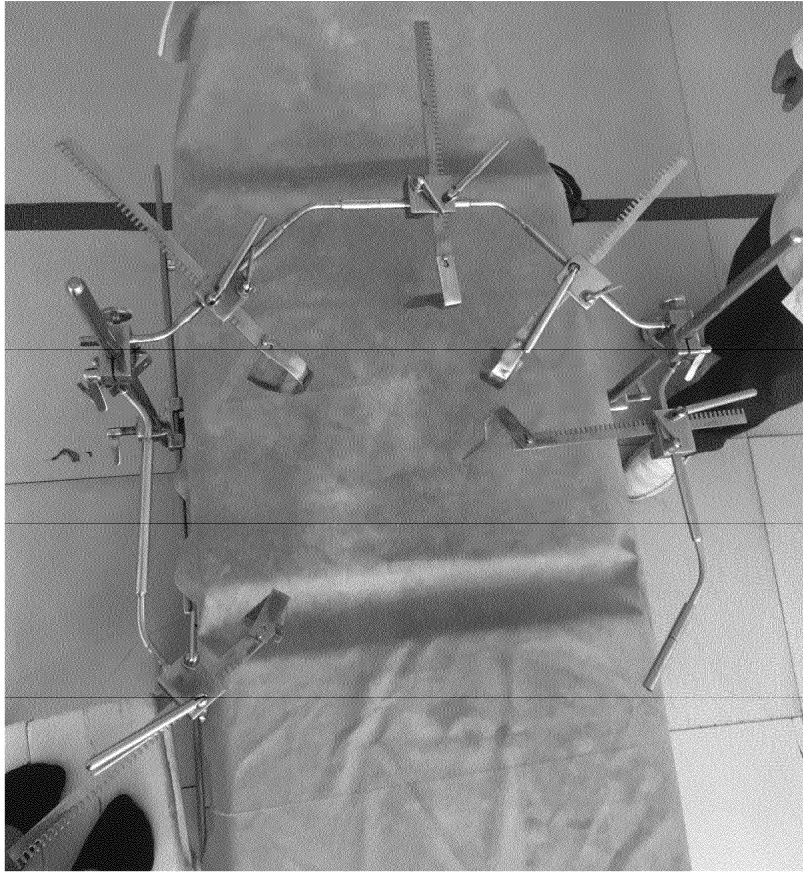


Фиг. 12

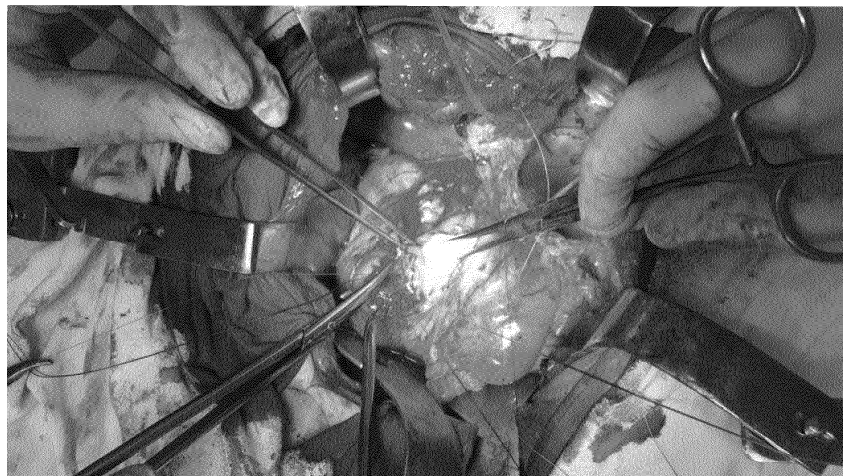


Фиг. 13

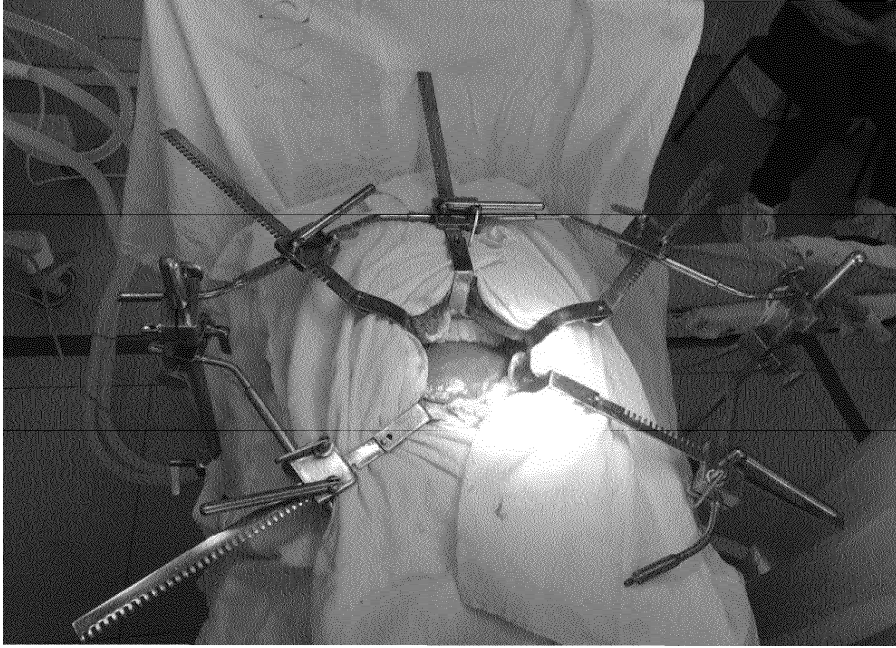
038346



Фиг. 14



Фиг. 15



Фиг. 16