



(19) RU<sup>(11)</sup> 2 112 436<sup>(13)</sup> C1  
(51) МПК<sup>6</sup> А 61 В 17/072

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94026118/14, 14.07.1994

(46) Дата публикации: 10.06.1998

(71) Заявитель:  
Горшков Вячеслав Юрьевич,  
Федунь Андрей Миронович,  
Нижегородская государственная медицинская  
академия

(72) Изобретатель: Горшков В.Ю.,  
Федунь А.М.

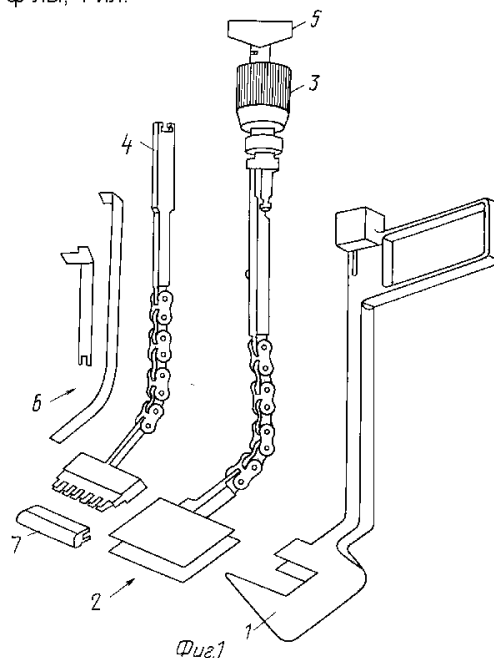
(73) Патентообладатель:  
Горшков Вячеслав Юрьевич,  
Федунь Андрей Миронович,  
Нижегородская государственная медицинская  
академия

(54) ХИРУРГИЧЕСКИЙ СШИВАЮЩИЙ АППАРАТ

(57) Реферат:

Хирургический сшивающий аппарат может использоваться для наложения скрепочного шва, преимущественно при ушивании тканей и блока сосудов легкого, культи бронха, а также и в других случаях, когда необходимо наложить герметичный шов на культи органов. Аппарат выполнен разъемным и содержащим упорный 1 и скобочный 2 блоки и толкатель 4, состоящий каждый из рабочей части и держателя. Держатель упорного блока 1 выполнен полым, заключает в себе держатели скобочного блока 2 и толкателя 4 и служит держателем аппарата. Участок этого держателя с рабочей частью общей протяженностью 7 - 10 см, считая от ее внешнего края, отогнут по отношению к остальному прямолинейному участку на 40 - 80° в плоскости, перпендикулярной линии наложения скобок. Держатели скобочного блока 2 и толкателя 4 выполнены гибкими с возможностью перемещения вдоль криволинейной полости держателя упорного блока 1, например в виде безззорной роликово-цепной передачи. В результате обеспечивается возможность беспрепятственного наложения швов в области основания левого главного бронха при проведении операций на легких через

передне-боковой доступ, а также возможности сшивания бронха любого порядка во внутренне-боковом направлении, что повышает механическую прочность шва. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.



RU 2 112 436 C1

RU 2 112 436 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 112 436** <sup>(13)</sup> **C1**  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> **A 61 B 17/072**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94026118/14, 14.07.1994

(46) Date of publication: 10.06.1998

(71) Applicant:  
 Gorshkov Vjacheslav Jur'evich,  
 Fedun' Andrej Mironovich,  
 Nizhegorodskaja gosudarstvennaja  
 meditsinskaja akademija

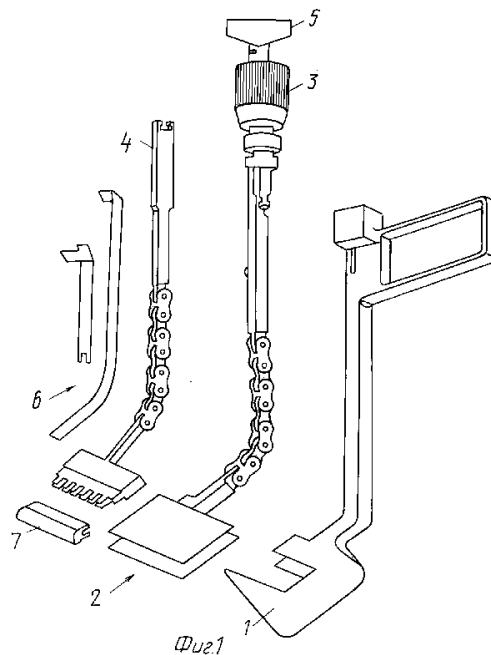
(72) Inventor: Gorshkov V.Ju.,  
 Fedun' A.M.

(73) Proprietor:  
 Gorshkov Vjacheslav Jur'evich,  
 Fedun' Andrej Mironovich,  
 Nizhegorodskaja gosudarstvennaja  
 meditsinskaja akademija

(54) **SURGICAL SUTURE APPLIANCE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine; application of clip suture. SUBSTANCE: suture appliance is made sectional. It has thrust 1 and clip 2 units and pusher 4, each consisting of operating part and holder. Thrust unit 1 has hollow holder which accommodates holders of clip unit 2 and pusher 4 and serves as holder of appliance. Section of this holder with operating part of 7-10 cm long, counting from its external edge is bent with respect to the remaining rectilinear section through 40-80 deg in plane perpendicular to clip application line. Holders of clip unit 2 and pusher 4 are made flexible for movement along curvilinear hollow of holder of thrust unit 1, for example, in the form of no-clearance roller transmission. As a result, sutures can be applied easily in region of base of left main bronchus when performing operations on lungs through front-side passage. Bronchus may also be sutured in inner-side direction. EFFECT: higher mechanical strength of suture. 2 cl, 4 dwg



RU 2 1 1 2 4 3 6 C 1

RU 2 1 1 2 4 3 6 C 1

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургическим аппаратам, предназначенным для наложения скрепочного шва, преимущественно при ушивании тканей легкого, блока сосудов легкого, культы бронха и в других случаях, когда необходимо наложить герметичный шов на культы органов.

Создание сшивающих хирургических аппаратов является весьма актуальной задачей медицинской техники, поскольку наложение механического шва по сравнению с применением ручного сводит к минимуму возникновение послеоперационных осложнений и улучшает течение послеоперационного периода.

Принцип действия большинства сшивающих аппаратов заключается в следующем. Для наложения шва ушиваемый орган сдавливается до необходимого зазора рабочими частями ушивателя и прокаливается металлическими скобами, ножки которых загибаются, в результате чего скобки принимают В-образную форму, сшивая ткани. В шве скобки располагаются линейно в виде строчки, в два ряда, в шахматном порядке.

Известен хирургический сшивающий инструмент марки УКЛ-40 [1], схематично представленный на фиг. 2, где 1 - упорный блок; 2 - скобочный блок; 3 - гайка; 4 - толкатель; 5 - магазин; 6 - подвижная рукоятка; 7 - пружина; 8 - вилка ограничений.

Устройство работает следующим образом. Скобочный блок 2 со всеми расположенными на нем деталями перемещают вдоль упорного блока 1 с помощью гайки 3. При вращении гайки вправо плоскость магазина 5 приближается к матрице упорного блока 1. При сведении рукоятки происходит перемещение толкателя 4 вдоль скобочного блока 2 и пластины толкателя 4 входят в пазы магазина 5. Когда рукоятки сведены до упора, торцы пластин толкателя 4 выступают на наружную плоскость магазина 5 на высоту до 0,1 мм. Если магазин заряжен скобами, а плоскости матрицы упорного блока 1 и магазина 5 сближены, то при сведении рукояток 6 скобки выталкиваются в соединяемые ткани и, упираясь в матрицу упорного блока 1, загибаются, принимая В-образную форму.

Недостатком известного устройства является недостаточно широкие технические возможности, а именно низкая эффективность его использования при осуществлении операции на левом легком.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому устройству является хирургический сшивающий аппарат марки УО-40 [2], выбранный в качестве прототипа. Известное устройство выполнено разъемным и включает следующие основные части: упорный блок, скобочный блок и толкатель, состоящий каждый из рабочей части и держателя. Когда аппарата собран, держатель скобочного корпуса и толкателя заключены в полый держатель упорного корпуса, который служит держателем инструмента.

Схематично это известное устройство представлено на фиг. 3, где 1 - упорный блок; 2 - скобочный блок; 3 - гайка каретки; 4 - толкатель; 5 - крыльчатый винт; 6 - фиксирующая пластина; 7 - магазин.

Работа аппарата осуществляется следующим образом. Скобочный блок 2 со всеми размещенными на нем деталями перемещается вдоль упорного блока 1 с помощью гайки каретки 3. При вращении гайки 3 вправо плоскость магазина 7 будет приближаться к плоскости матрицы упорного блока 1, соединяя и зажимая сшиваемые ткани. Когда плоскость заряженного скобками магазина 7 сближается с плоскостью матрицы упорного блока до рабочего зазора, что контролируется при помощи меток на корпусе аппарата, путем закручивания крыльчатого винта 5 толкатель 4 перемещают вдоль скобочного блока 2 и пластины толкателя входят в пазы магазина 7, в результате чего скобки выталкиваются, прокалывают сшиваемые ткани и, упираясь в матрицу, принимают В-образную форму. Ширина рабочего зазора аппарата УО-40 составляет 0,8 - 2,3 мм. Аппарат обеспечивает удовлетворительное качество механического шва в пределах этого зазора при условии, что используются скрепки размерами 0,3x4x4,8 мм, а усилие сжатия тканей приближается к оптимальному.

Известное устройство используется для ушивания тканей различных органов, в том числе тканей легкого, блока сосудов легкого, бронхов, однако при осуществлении операции на левом легком, а именно на наиболее ответственном ее этапе - обработке культы главного бронха - возникают серьезные трудности.

При пульмонэктомии слева через передне-боковой доступ обработка культы главного бронха выполняется после мобилизации, перевязки и пересечения сосудов корня легкого. К дистальному отрезку бронха можно подойти свободно, а поле оперативной деятельности у его основания ограничено: спереди и сверху дугой аорты и легочным стволом, а снизу культями левых легочных вен и левым предсердием. Окно, образованное перечисленными анатомическими структурами, расположено почти в сагиттальной плоскости. Операционная рана при помощи ранорасширителя открыта во фронтальной плоскости и частично в сагиттальной. Взаимноперпендикулярное расположение этих плоскостей не дает возможности подвески аппарата УО-40 к бифуркации трахеи, так как аппарат, выступая из операционной раны, упирается в ее край в силу несоответствия конструкции (конфигурации держателя) устройства анатомическими особенностями и расположению органов грудной полости.

По вышеуказанной причине бронх прошивается дистальнее бифуркации трахеи на 1,5 - 2 см. Наличие длинной культы значительно ухудшает непосредственные результаты операции. Кроме того, по той же причине тем более невозможно прошить бронх не в передне-заднем направлении, а во внутренне-боковом направлении, создавая тем самым дубликатуру мембранозной части бронха, что обеспечивало бы повышение надежности механического шва.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является обеспечение возможности непрерывного наложения швов в области основания левого главного бронха при проведении операций на

легких через передне-боковой доступ, а также возможности сшивания бронхов любого порядка во внутренне-боковом направлении, что повышает механическую прочность шва.

Решение поставленной технической задачи заключается в том, что в хирургическом сшивающем аппарате, выполненном разъемным и содержащем упорный и скобочный блоки, а также толкатель, состоящий каждый из рабочей части и держателя, причем держатель упорного блока выполнен полым и заключает в себе держатели скобочного блока и толкателя и служит держателем аппарата, согласно изобретению участок держателя упорного блока с рабочей частью общей протяженностью 7 - 10 см, считая от ее внешнего края, отогнут на 40 - 80 ° по отношению к остальному прямолинейному участку держателя в плоскости, перпендикулярной линии наложения скобок, причем держатели скобочного блока и толкателя выполнены гибкими с возможностью перемещения вдоль криволинейной плоскости держателя упорного блока. В частности, держатели скобочного блока и толкателя выполнены в виде безззорной роликово-цепной передачи.

На фиг. 1 схематично представлена конструкция устройства, где 1 - упорный блок; 2 - скобочный блок; 3 - гайка каретки; 4 - толкатель; 5 - крыльчатый винт; 6 - фиксирующая пластина; 7 - магазин со скобами.

Принцип работы предлагаемого сшивающего аппарата идентичен принципу работы рассмотренных выше известных устройств. Скобочный блок 2 со всеми размещенными на нем деталями перемещается вдоль упорного блока 1 с помощью гайки каретки 3. При вращении гайки 3 вправо плоскость магазина будет приближаться к плоскости матрицы упорного блока 1, соединяя и зажимая сшиваемые ткани. Когда плоскость заряженного скобками магазина 7 сближается с плоскостью матрицы упорного блока до рабочего зазора, что контролируется при помощи меток на корпусе аппарата, путем закручивания крыльчатого винта 5 толкатель 4 перемещает вдоль скобочного блока 2 и пластины толкателя входят в пазы магазина 7, в результате чего скобки выталкиваются, прокалывают сшиваемые ткани и, упираясь в матрицу, принимают В-образную форму.

Движение держателей скобочного блока 2 и толкателя 4 внутри полого держателя упорного блока 1 в области его изгиба возможно ввиду выполнения двух первых гибкими, в частности в виде роликово-цепной безззорной передачи.

При обработке культи левого главного бронха, выполняемой предлагаемым аппаратом, конфигурация устройства (его изгиб со стороны рабочей части в плоскости, перпендикулярной линии наложения скобок) позволяет свободно подвести рабочую часть к бифуркации трахеи через передне-боковой доступ и наложить шов, что и обусловило заявленное направление изгиба держателя инструмента относительно линии шва.

Предложенная конфигурация аппарата позволяет сшивать бронхи не только в передне-заднем направлении, но и во

внутренне-боковом направлении, причем в первом случае угол изгиба аппарата открыт в медиальную сторону, а во втором случае (при создании дубликатуры мембранозной части бронха) - вверх.

Протяженность отогнутого участка 7 - 10 см и угол его отгиба 40 - 80 ° были подобраны опытным путем, исходя из достижения возможности осуществления упомянутых выше приемов.

На фиг. 4 схематично изображено сшивание бронха во внутренне-боковом направлении, где аппарат подведен к основанию правого главного бронха, при этом внутренняя и боковая его стенки с помощью аппарата прижаты друг к другу. Таким образом создается дубликатура мембранозной части бронха. Держатель аппарата предложенной конструкции, как видно из фиг. 1, не упирается в край операционной раны.

Пример конкретного выполнения аппарата.

Габаритные размеры устройства и его составных элементов, а также материал, из которого он изготовлен, соответствуют размерам и материалу аппарата УО-40. Однако в отличие от него держатель аппарата на расстоянии 10 см от внешнего края рабочей части последнего отогнут на 60 ° в плоскости, перпендикулярной линии наложения скобок, держатели скобочного блока и толкателя на участке протяженностью 8 см на расстоянии 4,5 см от края их рабочих частей выполнены в виде роликово-цепной безззорной передачи.

Технические характеристики устройства:

Длина накладываемого шва, мм - 40

Диапазон зазоров прошивания, мм - 0,8 - 2,3

Размеры скобки (диаметр, ширина, высота) мм - 0,3x4,0x4,8

Тип шва - Двухрядный, шахматный

Пример клинического использования аппарата.

Больной Р., 58 лет, поступил в клинику 22.09.92. При поступлении предъявлял жалобы на слабость, кашель. Общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледные. АД 160/70 мм, пульс 78 уд. в 1 мин, хороших качеств. ЧДД 22 в 1 мин. В легких дыхание везикулярное, слева в верхних отделах резко ослабленное, хрипов нет. Живот мягкий, печень и селезенка не пальпируются. Рентгенография и томография легких от 25.08.92: слева в верхней доле гиповентиляция. Крупные бронхи проходимы. В переднем сегменте верхней доли инфильтративная тень. Заключение: рак левого легкого.

15.11.92 операция: расширенная пневмонэктомия слева. Обработка бронха производилась аппаратом предлагаемой конструкции.

Гистология: плоскоклеточный рак без ороговения, в четырех лимфотических узлах метастазы опухоли.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Проведен послеоперационный курс лучевой терапии в дозе 40 Гр. 24.11.92 больной в удовлетворительном состоянии выписан на амбулаторное лечение.

В течение 1991-1992 г. г. в Городском онкологическом диспансере г. Н. Новгорода выполнено 14 операций на легких с

прошиванием бронхов аппаратом предлагаемой конструкции. Все больные осмотрены через год с момента операции. Данных за недостаточностью культи бронха не выявлено.

Таким образом, клиническая практика подтверждает более высокую эффективность и широкие технические возможности предлагаемого хирургического сшивающего аппарата по сравнению с известными, в частности обеспечение возможности беспрепятственного наложения швов в области основания левого главного бронха при проведении операций на легких через передне-боковой доступ, а также возможность сшивания бронха любого порядка во внутренне-боковом направлении, что повышает механическую прочность шва.

Источники изобретения:

В. А.Белкин, Н.С.Горкин. Аппарат для проведения элементов левого легкого УКЛ-60 и УКЛ-40. М., 1962.

Ушиватели органов УО-40 и УО-60 моделей 227 и 228. Информационный лист ЦБНТИ N 1-01-255.

### Формула изобретения:

1. Хирургический сшивающий аппарат, выполненный разъемным и содержащий упорный и скобочный блоки и толкатель, состоящие каждый из рабочей части и держателя, причем держатель упорного блока выполнен полым, включает в себя держатели скобочного блока и толкателя и служит держателем аппарата, отличающийся тем, что участок держателя упорного блока с рабочей частью общей протяженностью 7 - 10 см, считая от ее внешнего края, отогнут на 40 - 80° по отношению к остальному прямолинейному участку держателя в плоскости, перпендикулярной линии наложения скобок, причем держатели скобочного блока и толкателя выполнены гибкими с возможностью перемещения вдоль криволинейной полости держателя упорного блока.

2. Аппарат по п. 1, отличающийся тем что держатели скобочного блока и толкателя выполнены в виде безззорной роликово-сцепной передачи.

25

30

35

40

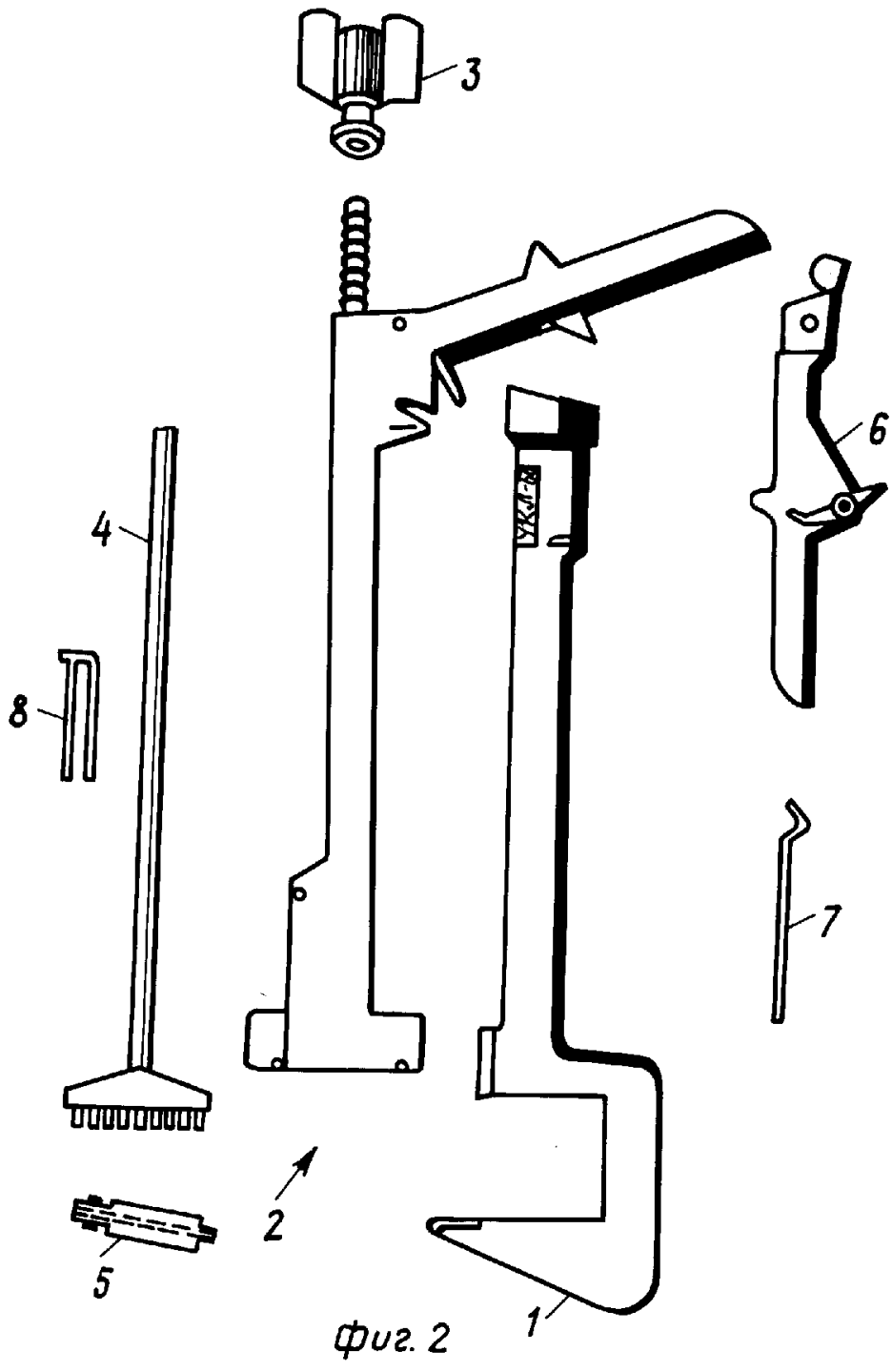
45

50

55

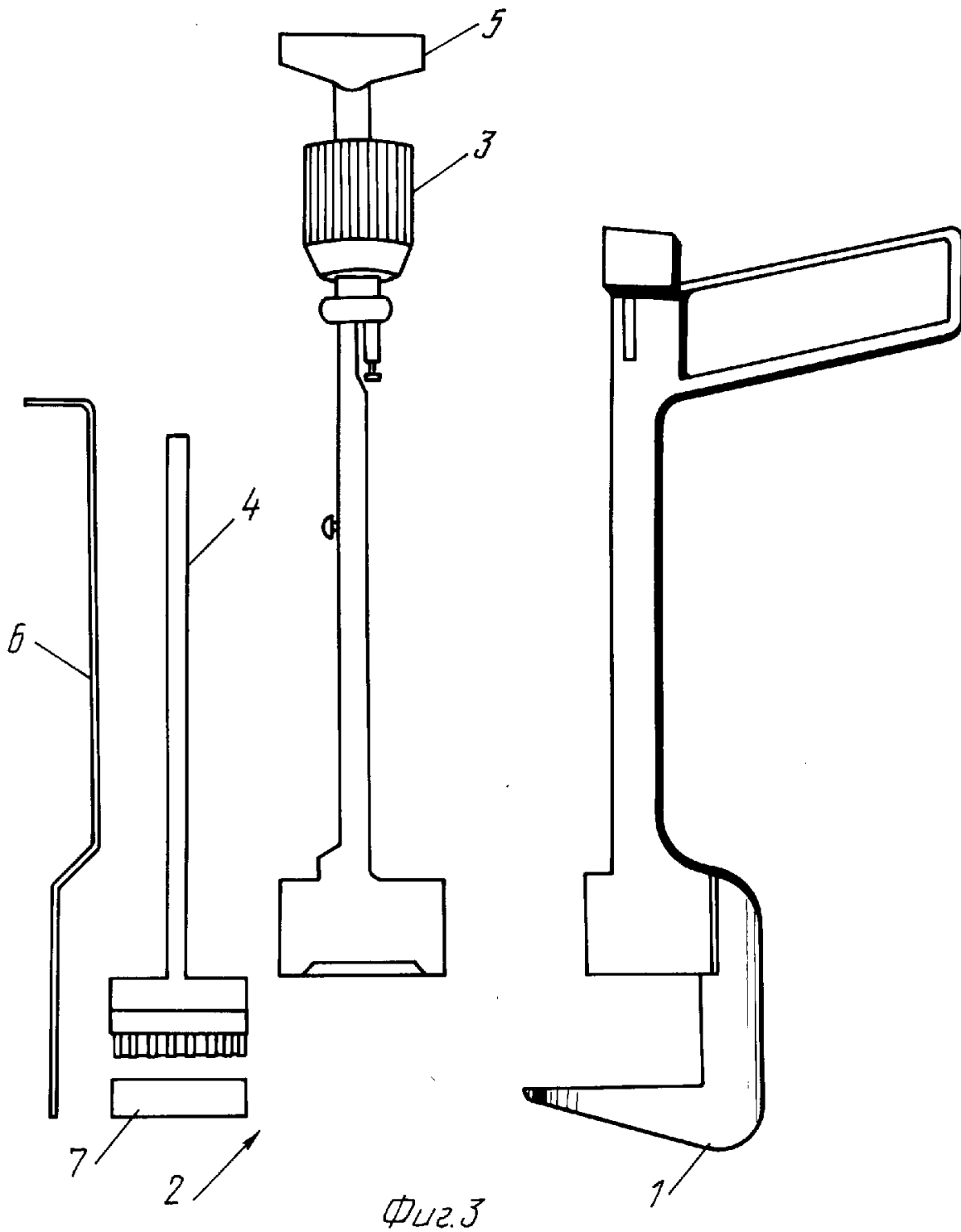
60

RU 2112436 C1



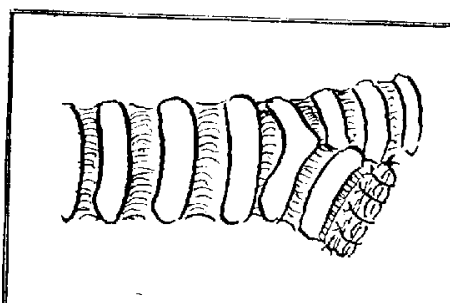
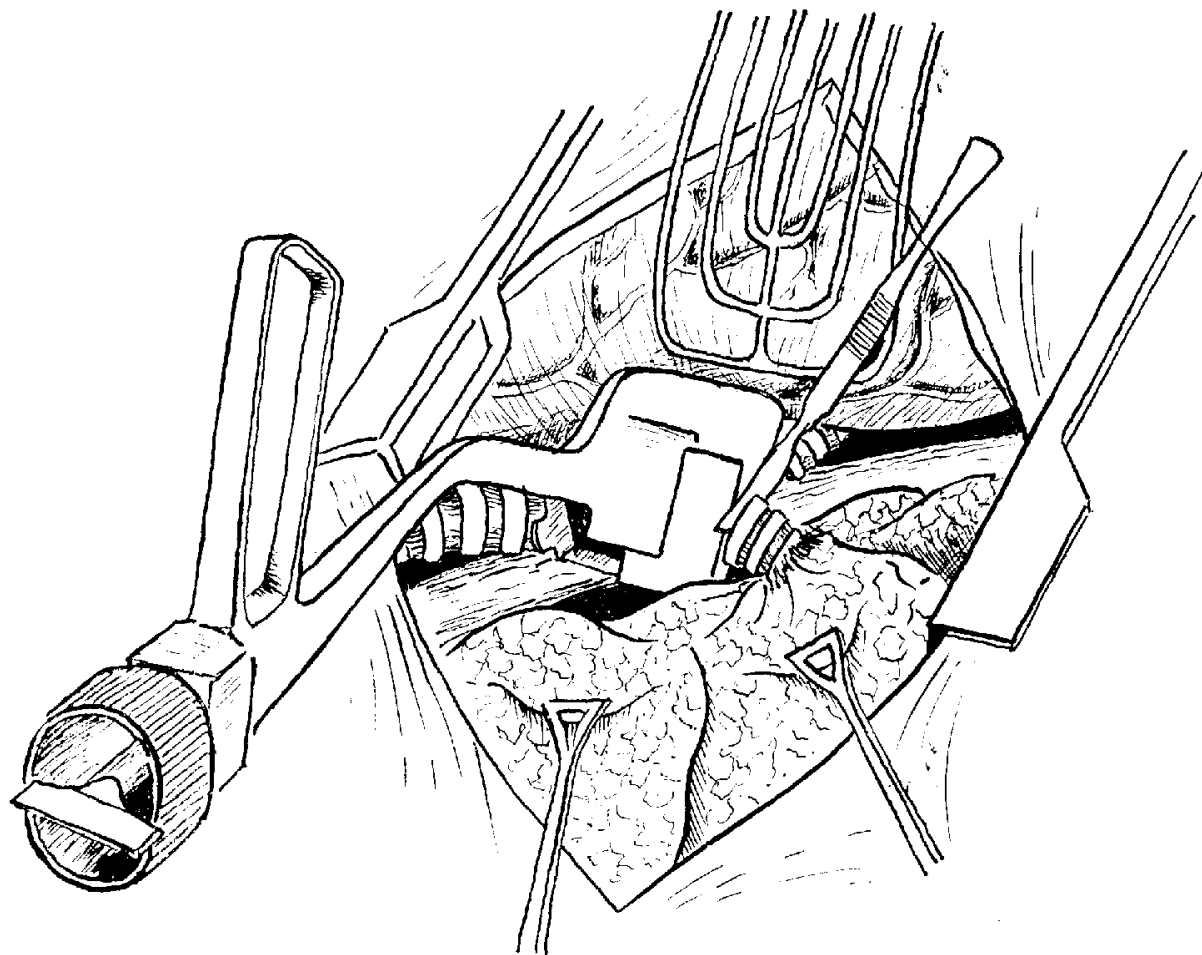
RU 2112436 C1

RU 2112436 C1



RU 2112436 C1

RU 2112436 C1



Фиг.4

RU 2112436 C1