

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202191644 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.10.29

(51) Int. Cl. A61B 17/28 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.12.23

(54) ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

(31) 2018/5935

(32) 2018.12.21

(33) BE

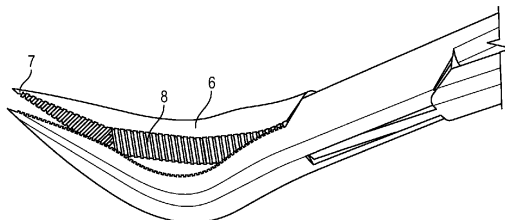
(86) PCT/EP2019/086938

(87) WO 2020/128094 2020.06.25

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
ГАРСИЯ АННАЛИН (BE)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) Изобретение относится к хирургическим инструментам, более конкретно к хирургическому зажиму, выполненному с возможностью обработки и/или разрезания ткани. Хирургический зажим согласно настоящему изобретению основан на так называемом "кровоостанавливающем зажиме москит" и обеспечивает новую конфигурацию зажимания конца, делая ее особенно полезной для хирургического вмешательства в нейропатическую кожу, например, в случае диабета или других неровностей кожи, например затвердения на коже или т.п.



A1

202191644

202191644

A1

P92870467EA

ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к хирургическим инструментам и, более конкретно, к хирургическому зажиму, выполненному с возможностью обработки и/или разрезания ткани. Хирургический зажим согласно настоящему изобретению основан на так называемом «кровоостанавливающем зажиме москит» и обеспечивает новую конфигурацию зажимания конца, делая ее особенно полезной для хирургического вмешательства в нейропатическую кожу, например, в случае диабета или других неровностей кожи, например, затвердения на коже или т. п.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Хирургический зажим является устройством, подобным щипцам, которое основано на механическом действии между его браншами для захвата, зажимания и сдавливания ткани. Такой хирургический зажим традиционно используют в качестве инструмента для извлечения, при этом практический врач использует зажим для захвата, блокировки и манипуляции нейропатической кожей в месте неровности или болезни и обработки, удаления или отрезания ее посредством другого конкретного инструмента, например, скальпеля, без воздействия на секции здоровой кожи или их повреждения. Зажим практический врач удерживает в одной руке, тогда как другим медицинским инструментом осуществляет манипуляцию с помощью другой руки.

В контексте лечения нейропатической кожи очень важным является: i) иметь достаточно большой уровень захвата или общее зажимающее усилие; ii) быть способным захватывать относительно большую секцию или вздутие нейропатической кожи и иметь равномерное распределение усилия по захваченной секции кожи; iii) получать высокий уровень стабильности кровоостанавливающего зажима, вследствие чего медицинский инструмент можно удерживать с высокой точностью.

Для этого лечения в настоящее время используется кровоостанавливающий зажим москит. Такой кровоостанавливающий зажим москит имеет небольшие, остроконечные

бранши, которые являются или прямыми, или изогнутыми и имеют замковый захват с 3–5 зубцами для обеспечения возможности зажимания посредством храпового механизма при различных значениях давления. Кровоостанавливающие зажимы москит обычно используют для оттягивания на небольших участках, удерживания чувствительной ткани и сжатия кровотокающих сосудов среди прочего. Однако при использовании для лечения (удаления) нейропатии кожи они не соответствуют вышеупомянутым требованиям. В этих традиционных кровоостанавливающих зажимах москит функциональный элемент для захвата является острым и остроконечным, и преимущественно расположенным на конце его зажимной головки. Как результат, только небольшая секция нейропатической кожи может быть захвачена и сдавлена. Общее зажимающее усилие ограничено, и риск потерять захват значительно увеличивается. Общее захватывающее усилие прикладывается в основном к одной точке и не распределяется по всей области, что значительно увеличивает риск нанесения ненужного дополнительного повреждения здоровой коже. Более того, вследствие того, что функциональный элемент для зажимания зажима является остроконечным и расположен только на их конце, он способен перемещаться со слишком высоким уровнем степени подвижности. Таким образом, возникает низкая стабильность. Как результат, управление манипуляцией другим медицинским инструментом является плохим и отрицательно влияет на лечение.

В зависимости от применения зажим для хирургической манипуляции будет иметь разные бранши. Это, например, очевидно благодаря атравматическому кровоостанавливающему зажиму, описанному в заявке на патент США US2008/0300622, при этом бранши конкретно выполнены с возможностью обеспечения надежного захвата без нанесения травм сосудам тела. Таким образом, этот зажим для хирургической манипуляции не подходит для лечения нейропатии кожи, требующей крепкого захвата увеличенной поверхности кожи. То же самое верно для зажима, описанного в заявке на патент КНР CN204520873, и конкретно выполненного в виде дистракционного зажима для чрескожного прокола трахеи для поддержания трахеи открытой с регулируемым максимальным значением посредством ограничивающей детали (40), присутствующей между рукоятками. Таким образом, этот зажим имеет полностью разные функциональные элементы, и соответственно не подходит в качестве инструмента для захвата при лечении нейропатии кожи. Это не так для зажима для манипуляции, описанного в заявке на патент США US2018/078271,

который действительно выполнен в виде инструмента для захвата, но просто содержит несколько захватов для удержания нескольких объектов, даже при содержании необязательного изгиба (50A, 50B) для регулирования расстояния между захватами, но опять же не подходящих в качестве инструмента для захвата при лечении нейропатии кожи, требующей крепкого захвата увеличенной поверхности кожи.

Существует соответственно потребность в данной области в зажиме, который решает эти проблемы и является подходящим для хирургического вмешательства в нейропатическую кожу, например, в случае диабета или других неровностей кожи, например, затвердения на коже или т. п. В последнем случае, и, в частности, в случае лечения раны, надлежащий инструмент для очищения раны в настоящий момент отсутствует. Очищение раны является основой надлежащей обработки раны, и предусматривает цели устранения затвердения на коже, сбора и удаления. Целью настоящего изобретения является обеспечение такого инструмента, который помогает в удалении омертвевшей, поврежденной или инфицированной ткани при нейропатии кожи для улучшения потенциальной возможности лечения оставшейся здоровой ткани, избегая случайных или ненужных разрезов здоровой ткани вокруг пораженной кожи.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

При обеспечении решения настоящих проблем, связанных с очищением раны при нейропатии кожи, зажим согласно настоящему изобретению добавляет функциональные элементы для устранения затвердения на коже в существующие инструменты, такие как кровоостанавливающий зажим москит, который используется в настоящее время. При создании отверстия в изогнутой секции закрытой зажимной головки обеспечивается возможность окружения участка нейропатической кожи, значительно улучшая процесс устранения затвердения на коже. В конкретном варианте осуществления концы (7) браншей являются такими же острыми, как и в кровоостанавливающем зажиме москит. При помощи этих острых концов частицы загрязнения или удаленные омертвевшие частички кожи могут быть удалены из области раны. В еще одном варианте осуществления зажимная головка дополнительно содержит режущую область (9) предпочтительно с прямыми режущими кромками (10) подобно книпсерам для срезания отделенных материалов с пораженной кожи.

Зажим согласно настоящему изобретению можно соответственно обобщенно

представить с помощью следующих пронумерованных вариантов осуществления;

1. Хирургический зажим, выполненный с возможностью хирургического вмешательства в нейропатическую кожу, содержащий пару колец (1) для манипуляции на одном конце пары держателей (2) для манипуляции, соединенных с возможностью поворота посредством шарнирного соединения (4) с парой браншей, образующих зажимную головку (6), заканчивающуюся изогнутым концом (7), и характеризующийся тем, что зажимная головка содержит криволинейное углубление (5) в изогнутой секции зажимной головки; т. е. отверстие в изогнутой секции закрытой зажимной головки.
2. Хирургический зажим согласно варианту осуществления 1, при этом бранши содержат наружный изгиб в изогнутой секции зажимной головки, таким образом создавая отверстие с изогнутыми наружу зажимными головками в изогнутой секции закрытой зажимной головки. Как объяснено выше, при наличии отверстия в изогнутой секции зажимной головки, более конкретно с изогнутыми наружу браншами, зажим согласно настоящему изобретению имеет отверстие для окружения участка нейропатической кожи. Нейропатия кожи, такая как жесткие затвердения на коже, не ограничена верхней поверхностью кожи, но проникает глубже в кожную ткань. Посредством создания возможности окружения области кожи улучшается доступность к нижележащим кожным повреждениям, обеспечивая возможность намного лучшего лечения более глубокой нейропатии кожи, такой как жесткие затвердения на коже.
3. Хирургический зажим согласно варианту осуществления 2, при этом криволинейное углубление, т. е. отверстие в изогнутой секции закрытой зажимной головки, является углублением овальной формы.
4. Хирургический зажим согласно любому из вариантов осуществления 1–3, при этом криволинейное углубление изогнуто под углом от 90° до 130°, в частности, от 110° до 120°; более конкретно приблизительно 120°, например, 116°, 117°, 118°, 119°, 120°, 121°, 122°, 123° и 124°; в частности, изгиб зажимной головки составляет от 90° до 130°.
5. Хирургический зажим согласно любому из вышеприведенных вариантов осуществления, при этом криволинейное углубление выполнено в виде V-образной канавки. Расположение в виде изгиба, в частности, имеющего угол от 90° до 130°, и даже более конкретно V-образного, обеспечивает возможность проталкивания зажима,

при расположении вокруг нейропатической кожи, в направлении окружающей ткани и оказания давления прижима на нее, которое компенсируется перемещением вверх ткани, окруженной браншами. Это соответственно способствует доступности к нижележащим кожным повреждениям, обеспечивая возможность намного лучшего лечения более глубокой нейропатии кожи, такой как жесткие затвердения на коже.

6. Хирургический зажим согласно любому из вышеприведенных вариантов осуществления, при этом криволинейное углубление содержит сужающиеся бранши (11) изнутри криволинейного углубления. Такие сужающиеся бранши улучшают вышеупомянутое проталкивание вверх окруженного участка нейропатической кожи, делая его более легко доступным для устранения затвердения на коже. Как упомянуто ниже, эти сужающиеся бранши могут необязательно содержать ряд зажимных зубцов (8), дополнительно улучшающих захват окруженного участка нейропатической кожи.

7. В одном варианте осуществления хирургический зажим согласно настоящему изобретению дополнительно характеризуется тем, что бранши утолщены и слегка закруглены по сравнению с браншами, как правило, наблюдаемыми в кровоостанавливающем зажиме москит, или по сравнению с концом зажимной головки.

8. Как объяснено ниже, может быть полезным в рамках лечения раны, чтобы не изогнутая часть браншей была удлиненной. Таким образом, в одном варианте осуществления хирургического зажима согласно настоящему изобретению не изогнутая часть браншей является удлиненной.

9. Как уже упомянуто в данном документе ранее, в одном варианте осуществления хирургического зажима согласно настоящему изобретению зажимная головка, содержащая криволинейное углубление, снабжена рядом зажимных зубцов (8); в частности, близко расположенных зажимных зубцов изнутри браншей.

10. Как дополнительно подробно описано ниже при применении для лечения раны, также определенные приспособления для держателей (2) для манипуляции могут быть полезными для эргономичности в отношении пользователя и прочности устройства. Это подразумевает то, что держатели для манипуляции имеют один или более из следующих признаков, т. е. что держатели для манипуляции слегка изогнуты; что держатели для манипуляции удлинены; и что держатели для манипуляции утолщены,

причем утолщение является самым большим в шарнирном узле (4) и постепенно уменьшается в направлении ручек. В частности, содержит все из указанных признаков.

11. В дополнительном варианте осуществления хирургический зажим согласно настоящему изобретению характеризуются тем, что шарнирный узел утолщен по сравнению с остальной частью зажима.

12. В дополнительном варианте осуществления хирургический зажим согласно настоящему изобретению характеризуются тем, что содержит замковый захват (3); в частности, замковый захват, имеющий 3–5 зубцов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Посредством конкретной ссылки на фигуры подчеркивается, что показанные подробные данные приведены лишь в качестве примера и в целях иллюстративного рассмотрения различных вариантов осуществления настоящего изобретения. Они приведены с целью предоставления того, что можно полагать наиболее практичным и легко доступным описанием принципов и концептуальных аспектов настоящего изобретения. В связи с этим не предпринимается попытка показать структурные детали настоящего изобретения подробнее, чем это необходимо для понимания принципов настоящего изобретения. Описание, взятое совместно с графическими материалами, делает очевидным для специалистов в данной области техники то, как можно реализовать на практике несколько форм настоящего изобретения.

Фиг. 1. Технический рисунок исходного кровоостанавливающего зажима москит: закрытое и открытое положение, показывающее пару колец (1) для манипуляции; держатели (2) для манипуляции; замковый захват (язычки/защелку) (3); шарнирное соединение (4); бранши, образующие зажимную головку (6). В этом примере бранши изогнуты и заканчиваются острым концом (7), и обеспечены изнутри рядом зажимных зубцов (8).

Фиг. 2. Технический рисунок зажима согласно настоящему изобретению: закрытое и открытое положение, показывающее общие признаки кровоостанавливающего зажима москит; т. е. пару колец (1) для манипуляции; держатели (2) для манипуляции;

замковый захват (язычки/защелку) (3); шарнирное соединение (4); бранши, образующие зажимную головку; но отличающиеся тем, что бранши содержат наружный изгиб в криволинейной части браншей. Вместе они создают криволинейное углубление (5) в зажимной головке.

Фиг. 3. Вид крупным планом зажимной головки зажима согласно настоящему изобретению. В этом показанном варианте осуществления также изогнутая наружу часть в криволинейной части браншей содержит зажимные зубцы (8) изнутри браншей.

Фиг. 4. Вид крупным планом зажимной головки зажима согласно настоящему изобретению. В этом показанном варианте осуществления изогнутая наружу часть в криволинейной части браншей имеет сужающиеся бранши (11) изнутри браншей, и зажимная головка дополнительно содержит режущую область (9).

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Как упомянуто в данном документе ранее, функциональный элемент для захвата существующего кровоостанавливающего зажима москит ограничен. Это приводит в результате к низкой стабильности инструмента и, как следствие, плохому управлению манипуляцией.

Для решения «проблемы» дополнительное криволинейное углубление (5) в зажимной головке зажима добавлено к кровоостанавливающему зажиму москит предшествующего уровня техники. Более конкретно, криволинейное углубление расположено в изогнутой секции зажимной головки. Идея заключается в использовании криволинейного углубления, т. е. отверстия в закрытой зажимной головке, как другого варианта функционального элемента для захвата нейропатической кожи. Захват нейропатической кожи криволинейным углублением решает «проблему» в том смысле, что: i) вследствие того, что поверхность для захвата значительно больше, вздутие кожи может быть захвачено, общее усилие и уровень захвата могут быть значительно увеличены; ii) усилие равномерно распределяется по большой контактной поверхности кожи, таким образом, значительно уменьшая риск нанесения дополнительных повреждений коже; iii) новое положение элемента для захвата (ниже), в дополнение к способности захвата вздутия кожи, уменьшает уровень степени

подвижности зажима и, таким образом, обеспечивает возможность значительно увеличенной стабильности манипуляции.

Со ссылкой на фиг. 1 и 2 большая часть конструкции и технических параметров является идентичной исходному инструменту. Зажим состоит из пары колец (1) для манипуляции, с одним кольцом на каждом боковом элементе. Они соединены с парой удлиненных держателей (2) для манипуляции, которые шарнирно (4) соединены вместе, и манипулируют зажимной головкой (6). В предпочтительном варианте осуществления держатели слегка изогнуты таким образом, чтобы обеспечить улучшенную эргономичность манипуляции. Шарнирный узел (4) соединяет держатели для манипуляции с зажимной головкой. Зажимная головка содержит новоизобретенное криволинейное углубление (5), которое обеспечивает основной функциональный элемент для захвата нейропатической кожи. В одном варианте осуществления оно является овально разнесенным углублением, обеспечивающим возможность эффективного захвата, блокирования и манипуляции вздутием кожи. Бранши по-прежнему заканчиваются острым концом (7) зажимной головки, подобно концу в кровоостанавливающем зажиме москит предшествующего уровня техники, и по-прежнему обеспечивают исходный функциональный элемент для захвата и сдавливания. Он является острым и остроконечным для возможности обеспечения адекватного сдавливающего усилия, и он в основном изогнут для достижения подходящей эргономичности. В одном варианте осуществления зажимная головка и новоизобретенное криволинейное углубление (5) снабжено рядом зажимных зубцов (8) для обеспечения адекватного уровня захвата. В примере, показанном на фиг. 3, зажимные зубцы являются близко расположенными. Запорный язычок или запорная защелка, в данном документе также называемая замковым захватом (3), предусмотрена для фиксации/блокировки держателей ручек друг с другом. В одном варианте осуществления замковый захват имеет 3–5 зубцов для обеспечения возможности зажимания посредством храпового механизма при различных значениях давления.

Со ссылкой на фиг. 3 при расположении криволинейного углубления (5) в зажимной головке было обнаружено, что его лучше всего создавать в позиции изгиба браншей в зажимной головке, и оно характеризуется наружным изгибом браншей в указанной позиции (ниже). Угол криволинейного углубления составляет, как правило, от 90° до 130°; в частности, от 110° до 120°; более конкретно приблизительно 120°, например,

116°, 117°, 118°, 119°, 120°, 121°, 122°, 123° и 124°. В конкретном варианте осуществления криволинейное углубление выполнено в виде V-образной канавки, более конкретно V-образной канавки, для которой угол указанной V-образной канавки составляет от 90° до 130°; в частности, от 110° до 120°; более конкретно приблизительно 120°, например, 116°, 117°, 118°, 119°, 120°, 121°, 122°, 123° и 124°. По сравнению с кровоостанавливающим зажимом москит предшествующего уровня техники не изогнутая часть браншей может быть удлинена для обеспечения большего пространства для криволинейного углубления, но удлинение зажимных держателей не только обеспечивает больше пространства для криволинейного углубления, это также добавляет улучшенную эргономичность для инструмента и создает больший момент силы на захватываемом материале. Это обеспечивает возможность лучшего управления и приложения большего усилия практически врачом при манипуляции захваченным материалом. Вышеприведенные эффекты могут быть дополнительно улучшены посредством удлинения держателей (2) для манипуляции по сравнению с кровоостанавливающим зажимом москит предшествующего уровня техники.

Изгиб в браншах в зажимной головке составляет, как правило, от 90° до 150°; в частности, от 110° до 130°; более конкретно приблизительно 130°. В одном варианте осуществления зажимная головка утолщена и слегка закруглена по сравнению с кровоостанавливающим зажимом москит предшествующего уровня техники. Такая утолщенная зажимная головка уменьшает внутреннее напряжение в зажимных стержнях при приложении усилия. Это является особенно подходящим в указанных вариантах осуществления, в которых не изогнутая часть браншей является удлиненной и/или держатели для манипуляции являются удлиненными. В указанном варианте осуществления, в котором держатели для манипуляции являются удлиненными, и не изогнутая часть браншей является удлиненной, можно прилагать большие манипулирующие усилия. Для соответствия увеличенному моменту силы на таких удлиненных держателях ручек, без влияния на внутренние напряжения, держатели для манипуляции могут быть утолщены. В идее логического проектирования и уменьшения использования сырьевых материалов в одном таком варианте осуществления утолщение является самым большим в шарнирном узле и уменьшается постепенно в направлении ручек. Альтернативно, только шарнирный узел может быть утолщен для соответствия увеличенному моменту силы на держателях для манипуляции.

На фиг. 4 показан другой вариант осуществления, добавляющий режущую область (9) инструменту. В этом варианте осуществления все действия, необходимые для очищения кожных ран, могут быть выполнены одним инструментом. Извлечение частиц загрязнения или небольших удаленных омертвевших частичек кожи посредством острых концов (7), устранение затвердения на коже посредством криволинейного углубления (5) для окружения нейропатической кожи, и удаление или срезание рыхлого или взрыхленного материала с раны посредством режущей области (9).

Эти и другие варианты осуществления будут очевидны для специалиста в данной области техники из формулы изобретения далее в данном документе.

Список частей зажима состоит из следующего:

- | | |
|---|------------------------------|
| 1) Пара колец для манипуляции | 2) Держатели для манипуляции |
| 3) Запорный язычок/запорная защелка | 4) Шарнирное соединение |
| 5) Криволинейное углубление (изобретение) | 6) Зажимная головка |
| 7) Изогнутый конец | 10) Режущая кромка |
| 8) Ряд зажимных зубцов | 11) Части сужающейся бранши |
| 9) Режущая область | |

Первоначально поданная формула
изобретения

Формула изобретения

1. Хирургический зажим, выполненный с возможностью хирургического вмешательства в нейропатическую кожу, содержащий пару колец (1) для манипуляции на одном конце пары держателей (2) для манипуляции, соединенных с возможностью поворота посредством шарнирного соединения (4) с парой браншей, образующих зажимную головку (6), заканчивающуюся изогнутым концом (7), и отличающийся тем, что зажимная головка содержит криволинейное углубление в изогнутой секции зажимной головки.
2. Хирургический зажим по п. 1, отличающийся тем, что бранши содержат наружный изгиб в изогнутой секции зажимной головки.
3. Хирургический зажим по п. 1 или п. 2, отличающийся тем, что криволинейное углубление является углублением овальной формы.
4. Хирургический зажим по любому из пп. 1–3, отличающийся тем, что криволинейное углубление изогнуто под углом от 90° до 130°.
5. Хирургический зажим по любому из пп. 1–4, отличающийся тем, что криволинейное углубление выполнено в виде V-образной канавки.
6. Хирургический зажим по любому из пп. 1–5, отличающийся тем, что изгиб в зажимной головке составляет от 90° до 130°.
7. Хирургический зажим по любому из пп. 1–6, отличающийся тем, что бранши являются утолщенными и слегка закругленными.
8. Хирургический зажим по любому из пп. 1–7, отличающийся тем, что не изогнутая часть браншей является удлиненной.
9. Хирургический зажим по любому из пп. 1–8, отличающийся тем, что изогнутая часть браншей является удлиненной.
10. Хирургический зажим по любому из пп. 1–9, отличающийся тем, что зажимная головка, содержащая криволинейное углубление, обеспечена рядом зажимных зубцов (8); в частности, близко расположенных зажимных зубцов.

11. Хирургический зажим по любому из пп. 1–10, отличающийся тем, что держатели для манипуляции являются слегка изогнутыми.
12. Хирургический зажим по любому из пп. 1–10, отличающийся тем, что держатели для манипуляции являются удлиненными.
13. Хирургический зажим по любому из пп. 1–12, отличающийся тем, что держатели для манипуляции являются утолщенными, при этом утолщение является самым большим в шарнирном узле (4) и постепенно уменьшается в направлении ручек.
14. Хирургический зажим по любому из пп. 1–13, отличающийся тем, что шарнирный узел (4) является утолщенным по сравнению с остальной частью зажима.
15. Хирургический зажим по любому из пп. 1–14, отличающийся тем, что дополнительно содержит замковый захват (3).
16. Хирургический зажим по п. 15, отличающийся тем, что замковый захват имеет 3–5 зубцов.

Формула изобретения

1. Хирургический зажим, выполненный с возможностью хирургического вмешательства в нейропатическую кожу, содержащий пару колец (1) для манипуляции на одном конце пары держателей (2) для манипуляции, соединенных с возможностью поворота посредством шарнирного соединения (4) с парой браншей, образующих зажимную головку (6), заканчивающуюся изогнутым концом (7), и отличающийся тем, что зажимная головка содержит криволинейное углубление в изогнутой секции зажимной головки, при этом бранши содержат наружный изгиб в указанной изогнутой секции зажимной головки и выполнены с возможностью захвата вздутия кожи.
2. Хирургический зажим по п. 1, отличающийся тем, что изогнутое углубление является углублением овальной формы.
3. Хирургический зажим по любому из пп. 1–2, отличающийся тем, что изогнутое углубление изогнуто под углом от 90° до 130° .
4. Хирургический зажим по любому из пп. 1–3, отличающийся тем, что изогнутое углубление выполнено в виде V-образной канавки.
5. Хирургический зажим по любому из пп. 1–4, отличающийся тем, что изгиб в зажимной головке составляет от 90° до 130° .
6. Хирургический зажим по любому из пп. 1–5, отличающийся тем, что бранши являются утолщенными и слегка закругленными.
7. Хирургический зажим по любому из пп. 1–6, отличающийся тем, что не изогнутая часть браншей является удлиненной.
8. Хирургический зажим по любому из пп. 1–7, отличающийся тем, что изогнутая часть браншей является удлиненной.
9. Хирургический зажим по любому из пп. 1–8, отличающийся тем, что зажимная головка, содержащая криволинейное углубление, обеспечена рядом зажимных зубцов (8); в частности, близко расположенных зажимных зубцов.
10. Хирургический зажим по любому из пп. 1–9, отличающийся тем, что держатели для

манипуляции являются слегка изогнутыми.

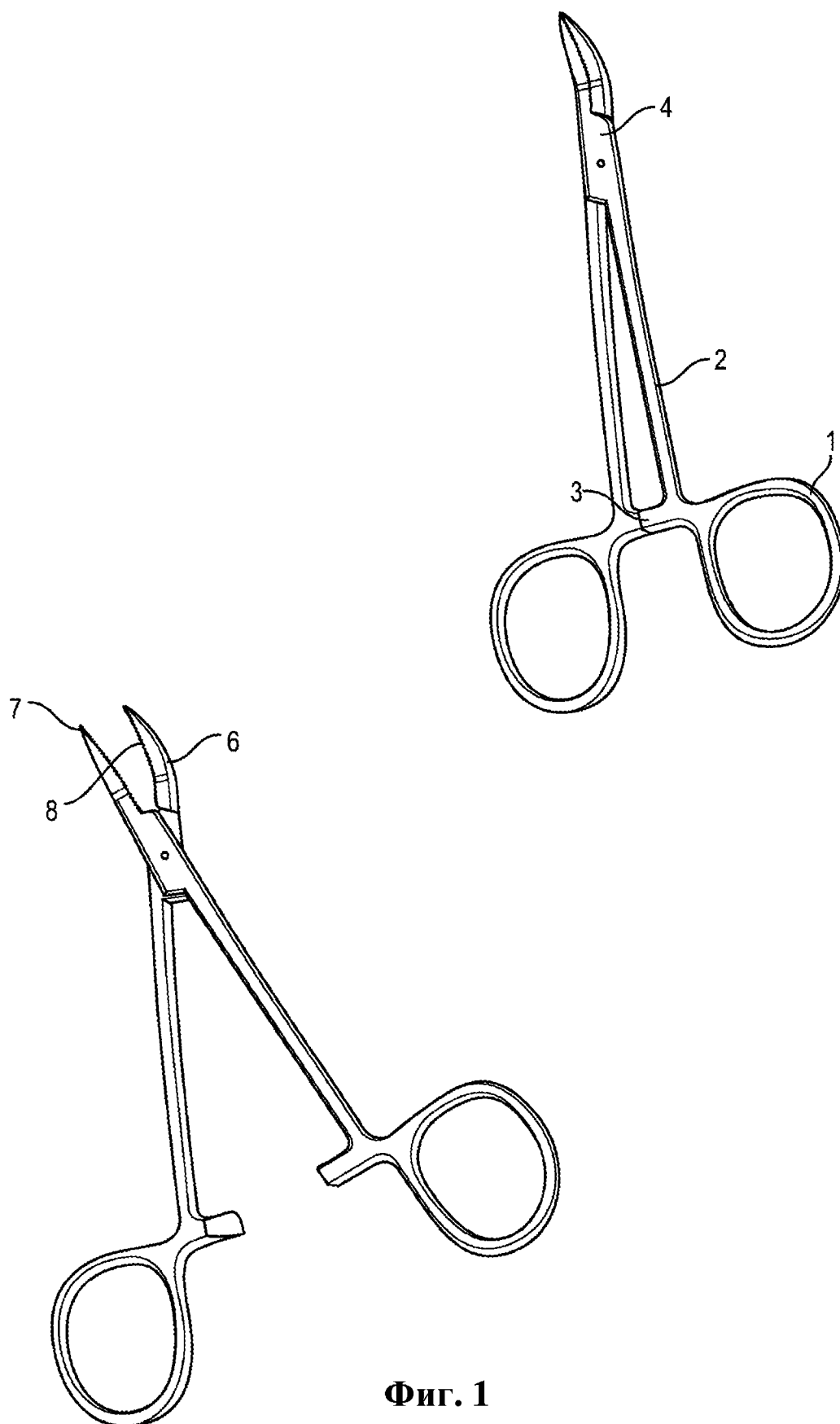
11. Хирургический зажим по любому из пп. 1–10, отличающийся тем, что держатели для манипуляции являются удлиненными.

12. Хирургический зажим по любому из пп. 1–11, отличающийся тем, что держатели для манипуляции являются утолщенными, при этом утолщение является самым большим в шарнирном узле (4) и постепенно уменьшается в направлении ручек.

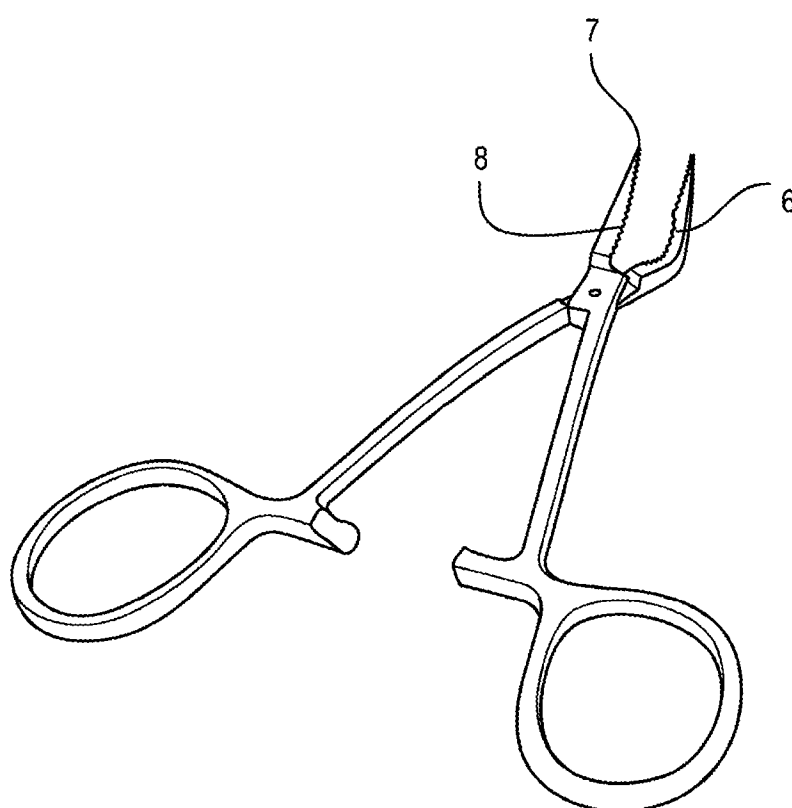
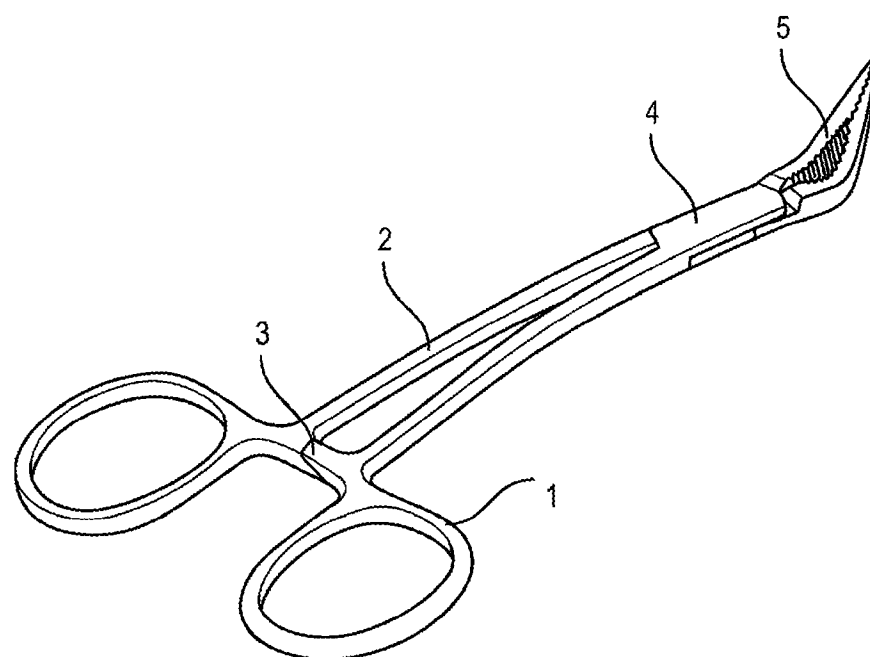
13. Хирургический зажим по любому из пп. 1–12, отличающийся тем, что шарнирный узел (4) является утолщенным по сравнению с остальной частью зажима.

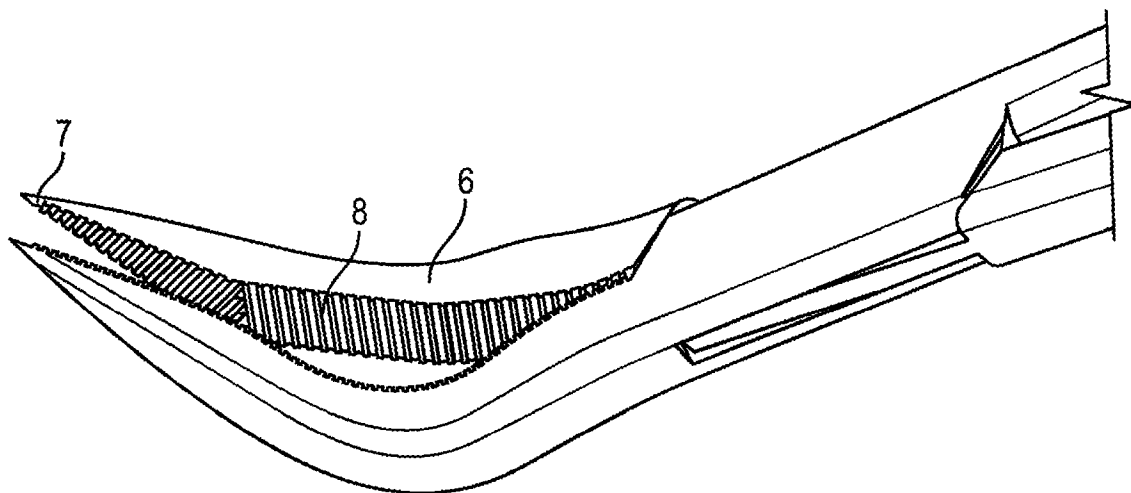
14. Хирургический зажим по любому из пп. 1–13, отличающийся тем, что дополнительно содержит замковый захват (3).

15. Хирургический зажим по п. 14, отличающийся тем, что замковый захват имеет 3–5 зубцов.

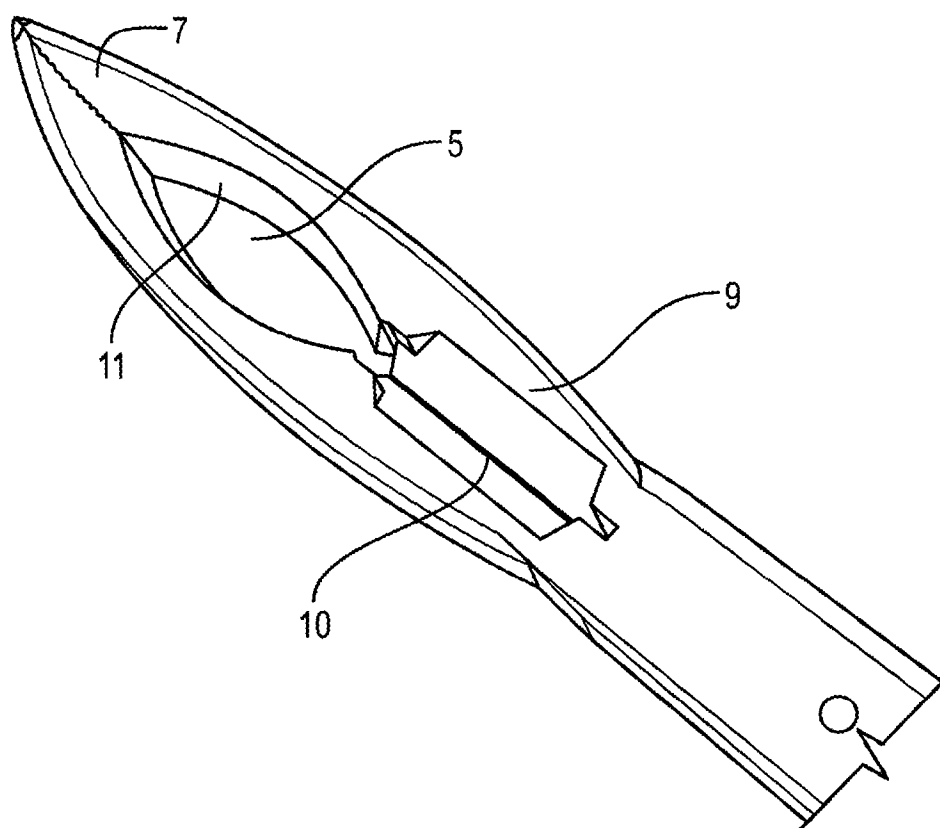


Фиг. 1

**Фиг. 2**



Фиг. 3



Фиг. 4