

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 451**

51 Int. Cl.:

A61B 17/28 (2006.01)

A61B 17/29 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2013 PCT/EP2013/065407**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.10.2014 WO14169970**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2013 E 13744471 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019 EP 2986238**

54 Título: **Mecanismo de bloqueo ergonómico**

30 Prioridad:

20.04.2013 DE 102013006918

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.10.2019

73 Titular/es:

**AESULAP AG (100.0%)
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen, DE**

72 Inventor/es:

STORZ, MARTIN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 728 451 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de bloqueo ergonómico

5 La presente invención se refiere a un mango de instrumento quirúrgico con un mecanismo de bloqueo ergonómico y especialmente a un mango de instrumento de este tipo para instrumentos de vástago tubular.

Dependiendo del tipo de mango, los instrumentos quirúrgicos disponen de una pluralidad de mecanismos de bloqueo diferentes, cuya tarea consiste, por ejemplo, en caso de pinzas hemostáticas, en mantener el vaso en la posición cerrada, de manera que el usuario pueda liberar el instrumento sin renunciar al efecto de bloqueo. El usuario puede además desbloquear el mecanismo de bloqueo en cualquier momento, retirar el instrumento o volver a colocarlo en otro lugar. Los instrumentos con mecanismos de bloqueo se utilizan tanto en la cirugía abierta, como también en la cirugía endoscópica.

10 En el caso de los instrumentos de rama anular con un diseño de palanca en cruz, que representan el tipo de instrumento más común en la cirugía abierta, se disponen, a ambos lados entre las ramas, cremalleras que se superponen en dirección de cierre y enganchan unas con otras, produciendo así un efecto de bloqueo en la dirección de apertura. El desbloqueo del efecto de bloqueo se lleva a cabo mediante la inclinación de las dos ramas, soltándose el enclavamiento. En este caso resulta el inconveniente de que, al llevar a cabo el desbloqueo, es necesario superar la presión de bloqueo, por lo que los dedos que se encuentran en los anillos deben usarse contra la presión de los cantos anulares.

15 En el caso de los instrumentos de vástago, las cremalleras basculantes montadas en los extremos de las ramas forman parte del estado de la técnica. La cremallera se desliza bajo una ligera presión de resorte sobre una púa fija en el extremo de rama opuesto, generando un efecto de bloqueo en la dirección de apertura que se puede desbloquear al girar la cremallera hacia fuera.

20 Un mecanismo de bloqueo ergonómico en un mango de instrumento quirúrgico es especialmente importante para los instrumentos de vástago tubular, dado que cualquier activación no ergonómica de un mecanismo de bloqueo da lugar a un movimiento involuntario del instrumento. Debido a la distancia relativamente grande entre el mango y la pieza de mandíbula de un instrumento de vástago tubular, incluso un pequeño giro involuntario de la parte del mango en la pieza de mandíbula tiene un efecto considerable y da lugar a un movimiento claro de la misma.

25 Por el estado de la técnica se conocen numerosos mangos de instrumento y mecanismos de bloqueo. Los instrumentos con las así llamadas empuñaduras de pistola también son suficientemente conocidos. Las empuñaduras de pistola son mangos en los que los dedos de la mano del usuario se doblan fundamentalmente de la misma manera que al sostener una pistola, extendiéndose el vástago tubular por encima del dedo índice aproximadamente en la dirección en la que apunta el dedo índice extendido. Además, el pulgar y/o la palma de la mano se apoyan en un primer elemento de mango y los dedos índice, corazón, anular y meñique se apoyan en un segundo elemento de mango. Uno de los dos elementos de mango está unido rígidamente al vástago tubular y el otro elemento de mango está unido de forma articulada al vástago tubular y también a un elemento de activación. Si los dos elementos de mango se mueven el uno hacia el otro, se produce un movimiento relativo del vástago tubular y del elemento de activación que se convierte en un proceso de apertura o cierre en la pieza de mandíbula. De este modo, la mandíbula puede abrirse y cerrarse con la empuñadura de pistola o mantenerse en una posición. Para que el usuario no tenga que mantener una posición deseada durante mucho tiempo, por ejemplo, cuando se va a agarrar y sujetar una pieza de tejido, se prevén a menudo mecanismos de bloqueo en las empuñaduras de pistola. Éstos crean una unión separable entre los dos elementos de mango y aseguran así su posición recíproca y, por lo tanto, la posición de la pieza de mandíbula. Por los documentos WO 12009/132359 A2, US2007/0179524 A1, DE298 06 799 U1, US 5,735,873 A1 y US 6,129,740 A1, por ejemplo, se conocen otros mangos de instrumentos comparables.

30 El documento WO 2005/079680 revela otro mango de instrumento con un primer elemento de mango unido a un componente de vástago, configurándose en el elemento de mango un apoyo para el dedo índice y un apoyo para la palma de la mano, con un segundo elemento de mango con un apoyo para los dedos que ésta unido de forma articulada al primer elemento de mango y que puede acoplarse al elemento de activación, con un elemento de bloqueo apoyado con posibilidad de giro en el primer elemento de mango, y con una sección de activación y elementos de bloqueo en ambos elementos de mango, evitando el elemento de bloqueo un aumento de la distancia entre el primer elemento de mango y el segundo elemento de mango cuando la sección de activación del elemento de bloqueo no está activada.

35 En el documento DE 103 53 605 A1 se muestra una empuñadura de pistola de este tipo con un mecanismo de bloqueo. El mecanismo de bloqueo se puede activar con el dedo índice, es decir, se puede soltar moviendo el dedo índice hacia el elemento de mango delantero, activándose así un elemento de bloqueo. El elemento de bloqueo dispone de una sección de activación y de un componente de bloqueo, apoyándose el elemento de bloqueo con posibilidad de giro entre la sección de activación y el componente de bloqueo en un saliente que se extiende desde la zona delantera del elemento de mango trasero hacia abajo. Un muelle laminado empuja la sección de activación desde el elemento de mango delantero hacia proximal, es decir, hacia la pieza de la mandíbula. En el componente de bloqueo, que se configura curvado, se prevé una sección dentada a modo de arco circular, cuyo centro es la

unión articulada entre los dos elementos de mango, que interactúa con un diente de bloqueo configurado de forma rígida en el elemento de mango delantero.

El mango de instrumento quirúrgico con mecanismo de bloqueo antes descrito tiene los dos siguientes inconvenientes. Por una parte, para desbloquear el efecto de bloqueo del mecanismo de bloqueo, el dedo índice debe moverse hacia el elemento de mango delantero y la sección de activación debe presionarse contra la fuerza del muelle laminado hacia el elemento de mango delantero, es decir, hacia distal. Al mismo tiempo, el elemento de mango delantero debe desplazarse hacia proximal. Por lo tanto, el dedo índice debe realizar un movimiento opuesto al movimiento de los dedos anular, corazón y meñique. Este no es un movimiento natural y, por consiguiente, no es ergonómico y da lugar fácilmente a un movimiento no deseado del instrumento. Cuando el dedo índice empuja la sección de activación del mecanismo de bloqueo hacia proximal, también se apoya en el apoyo del dedo índice, que está ranurado y en el que está dispuesta la sección de activación. En este caso, el instrumento se sujeta de forma segura por medio del dedo índice y del pulgar o de la palma de la mano. En el momento en el que el mecanismo de bloqueo encaja, alejándose el dedo índice de la sección de activación y, por lo tanto, también del apoyo del dedo índice, el instrumento ya no se sujeta de forma segura, dado que ahora sólo el pulgar o la palma de la mano y los dedos anular, corazón y meñique sujetan el instrumento y los tres dedos citados en último lugar sólo se apoyan en el elemento de mango delantero apoyado de forma articulada. En este estado se puede producir fácilmente un movimiento involuntario del instrumento.

Por consiguiente, la tarea de la presente invención consiste en crear un mango de instrumento quirúrgico que se pueda sujetar en cualquier momento de forma segura y que permita una activación ergonómica o un desbloqueo del mecanismo de bloqueo. Otra tarea de la presente invención consiste en proporcionar un mecanismo de este tipo en el que, durante un proceso de apertura y de cierre, no se produzca ningún resbalamiento, es decir, en el que el diente de bloqueo no se deslice por la sección dentada.

La tarea de la presente invención se resuelve mediante un mango de instrumento quirúrgico según la reivindicación 1 y un instrumento quirúrgico con un mango de este tipo según la reivindicación 9. Las configuraciones ventajosas y las variantes perfeccionadas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Un mango de instrumento quirúrgico según un primer aspecto de la presente invención que se utiliza en un instrumento quirúrgico presenta los siguientes elementos: un primer elemento de mango que se puede unir de forma rígida a un componente de vástago y a un elemento de activación de un instrumento quirúrgico, configurándose en el primer elemento de mango un apoyo para el dedo índice y un apoyo para la palma de la mano. Este presenta además un segundo elemento de mango que está unido de forma articulada al primer elemento de mango y que se puede acoplar al otro componente de vástago y al elemento de activación del instrumento quirúrgico, configurándose en el segundo elemento de mango al menos otro apoyo para los dedos, adaptándose el primer elemento de mango al mismo para que pueda ser agarrado y sujetado por un dedo índice y una palma de una mano.

Además, en el primer elemento de mango se fija con posibilidad de giro un elemento de bloqueo, presentando el elemento de bloqueo una sección de activación y un primer componente de bloqueo. En el segundo elemento de mango se prevé un segundo componente de bloqueo, pretensándose elástico el primer componente de bloqueo hacia el segundo componente de bloqueo. El primer y el segundo componente de bloqueo están adaptados para interactuar, a fin de evitar un aumento de la distancia entre el apoyo para la palma de la mano en el primer elemento de mango y el al menos otro apoyo para los dedos en el segundo elemento de mango. La sección de activación presenta además un apoyo para el pulgar adaptado para apoyar el pulgar de un usuario fundamentalmente desde abajo.

Con un mango de instrumento quirúrgico de este tipo es posible un excelente manejo ergonómico del bloqueo. Al mismo tiempo, el instrumento es muy fácil de agarrar y, por consiguiente, se puede posicionar y controlar con precisión. Esto se consigue especialmente agarrando el primer elemento de mango con el dedo índice y la palma de la mano. En una mano, estas dos extremidades tienen una distancia relativamente grande entre sí, de manera que la palanca de mango es considerablemente más grande que en otros diseños de mango. De este modo, el mango se puede sujetar con más firmeza y se reducen considerablemente los giros no deseados del instrumento en la mano.

Además, el manejo del mecanismo de bloqueo es posible a través de un movimiento hacia abajo o hacia arriba del pulgar de la mano del usuario con la que sujeta el mango. Por lo tanto, este movimiento no es opuesto a ninguna dirección de movimiento de otro dedo de la mano que sujeta el mango o interactúa con cualquier otro movimiento de la mano o de los dedos del usuario. Si el apoyo para el pulgar se presiona hacia abajo, el primer componente de bloqueo se desacopla del segundo componente de bloqueo, pudiéndose abrir fácilmente el mango del instrumento. Si el apoyo para el pulgar se presiona hacia arriba (ya sea mediante el propio pulgar o mediante un elemento elástico que empuja el apoyo para el pulgar a su posición inicial), el segundo componente de bloqueo se acopla en el primer componente de bloqueo y evita una apertura del mango de instrumento.

De acuerdo con una configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, el elemento de bloqueo se fija con posibilidad de giro en el primer elemento de mango entre la sección de activación y el primer componente de bloqueo. Con esta configuración se puede conseguir una disposición especialmente ergonómica de la sección de activación, sin que sea preciso colocar los componentes de bloqueo demasiado cerca del punto de giro de los dos elementos de mango. Alternativamente, el punto de giro y de montaje, la sección de activación, junto con el apoyo

para el pulgar, y el primer componente de bloqueo se pueden configurar en una línea. No obstante, en este caso el pulgar del usuario podría entrar en contacto con el segundo componente de bloqueo, lo que el usuario percibiría al menos como desagradable y representaría también un obstáculo real para el proceso de apertura o cierre del mango. Además, el movimiento del pulgar tendría que controlarse con una gran precisión, dado que este diseño da lugar a un refuerzo (o aumento) del movimiento del primer componente de bloqueo a través de las diferentes longitudes de palanca.

Según otra configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, un elemento elástico se dispone entre el primer elemento de mango y el segundo elemento de mango adaptado para empujar los elementos de mango a una posición de apertura. En este caso, el elemento elástico es preferiblemente un muelle laminado que se fija preferiblemente en la primera parte del mango y que se ajusta al segundo elemento de mango. Con este diseño, no es necesario llevar a cabo una apertura del mango de forma activa por medio de los dedos corazón, anular y meñique, sino que el mango se abre automáticamente cuando disminuye la fuerza de cierre aplicada por los dedos citados. Para una apertura del mango accionada activamente con los dedos mencionados sería necesaria al menos una superficie de contacto para al menos uno de los dedos. En este caso, al menos una de las superficies de contacto para al menos uno de los dedos se podría configurar fundamentalmente en forma de anillo o se podría configurar un saliente entre dos dedos, formando una superficie de contacto de este tipo.

Según otra configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, el apoyo para el dedo índice, el apoyo para la palma de la mano y/o al menos un apoyo adicional para los dedos se configura como un anillo fundamentalmente cerrado. Con una configuración de este tipo, por una parte el mango también se puede abrir si ningún resorte empuja los dos elementos de mango en la dirección de apertura y, por otra parte, este tipo de apoyo para los dedos forma una especie de arco protector para los dedos.

De acuerdo con otra configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, el apoyo para el dedo índice y el apoyo para la palma de la mano se unen a un alma y el apoyo para el pulgar se dispone, al menos en la posición inicial, por encima del alma. Con una configuración como ésta se crea un mango de instrumento especialmente fino y ligero. De este modo, en el mango del instrumento queda además espacio suficiente para disponer el apoyo para el pulgar de forma especialmente ergonómica y, al mismo tiempo, para ajustar los componentes de bloqueo óptimamente unos a otros y colocarlos en el mango de manera que no interfieran durante el manejo.

Según otra configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, el primer componente de bloqueo presenta un diente de bloqueo que sobresale hacia el segundo componente de bloqueo, y el segundo componente de bloqueo presenta una cremallera orientada hacia el primer componente de bloqueo y configurada preferiblemente en forma de arco circular. Así es posible llevar a cabo un encaje definido del diente de bloqueo en la cremallera. La forma de arco circular preferida de la cremallera provoca que el movimiento del elemento de bloqueo para el acoplamiento o el desacoplamiento del diente de bloqueo en o de la cremallera sea idéntico en cada posición de cierre de los elementos de mango. La posición de cierre adoptada por el instrumento no siempre es la misma y, en caso de una pinza de agarre, depende, por ejemplo, del tejido o del elemento agarrado o de su grosor. Si el movimiento necesario del elemento de bloqueo y, sobre todo, de la sección de activación, con el apoyo para el pulgar es siempre idéntico en cada una de las posiciones de cierre posibles, esto da lugar a un manejo especialmente seguro del mango de instrumento.

Según otra configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, el primer componente de bloqueo se pretensa por medio de un muelle laminado hacia el segundo componente de bloqueo que se fija en el primer elemento de mango y que se ajusta al elemento de bloqueo.

De acuerdo con otra configuración ventajosa del primer aspecto de la presente invención, el apoyo para el pulgar se extiende por ambos lados del eje longitudinal del primer elemento de mango para poder activarse con la mano derecha y con la mano izquierda. De este modo, no es necesario poner a disposición un mango de instrumento separado para usuarios diestros y zurdos.

Según un segundo aspecto de la presente invención se revela un instrumento quirúrgico con un componente de vástago, con un componente de activación y con una pieza de mandíbula que se puede activar mediante un movimiento relativo axial del componente de vástago y del componente de activación. En este caso, el instrumento quirúrgico presenta un mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones anteriores. Con un instrumento quirúrgico de este tipo, en el que el mango de instrumento quirúrgico antes descrito se monta de forma fija o desmontable, se pueden lograr las ventajas descritas anteriormente.

De acuerdo con una configuración ventajosa del segundo aspecto de la presente invención, el primer elemento de mango se une rígidamente a un elemento de mango de un componente de vástago y de un componente de activación de un instrumento quirúrgico y el segundo elemento de mango se acopla al otro elemento de mango del componente de vástago y del componente de activación del instrumento quirúrgico. De este modo se crea un instrumento que se puede manejar de forma especialmente precisa, dado que una unión rígida es, en la mayoría de los casos, más estable que una unión separable.

El experto en la materia puede ver otras ventajas y características de la invención a partir de las figuras adjuntas y de la descripción detallada de los ejemplos de realización.

Figura 1 muestra una vista lateral del mango de instrumento quirúrgico según un primer ejemplo de realización en una mano de un usuario;

Figura 2 muestra una vista de acuerdo con la figura 1 sin la mano de un usuario;

5 Figura 3A muestra una vista lateral de un mango de instrumento quirúrgico según un segundo ejemplo de realización;

Figura 3B muestra una vista del mango de instrumento quirúrgico de acuerdo con la figura 3A;

Figura 4A muestra una vista lateral de un mango de instrumento quirúrgico según un tercer ejemplo de realización; y

Figura 4B muestra una vista del mango de instrumento quirúrgico de acuerdo con la figura 4A.

10 Con respecto a las figuras 1 y 2 se describe detalladamente un primer ejemplo de realización de la presente invención.

15 El mango de instrumento quirúrgico de este ejemplo de realización se ha creado para un instrumento quirúrgico no descrito con mayor detalle, por ejemplo, una pinza de agarre endoscópica. El componente de vástago 1 y el componente de activación 2 sólo se muestran esquemáticamente, pudiendo funcionar el componente de activación 2 sin problemas en el componente de vástago tubular 1. Para evitar un movimiento hacia arriba y hacia abajo del componente de activación 2 durante la activación del mango de instrumento, el componente de activación se puede anclar con una espiga en un orificio alargado que se configura en el segundo elemento de mango en lugar de la unión articulada 6.

20 El mango de instrumento presenta un primer elemento de mango 10 que está conectado rígidamente al componente de vástago 1. En el primer elemento de mango 10 se configuran un apoyo para el dedo índice 11 y un apoyo para la palma de la mano 12 en los que se introducen el dedo índice o la palma de la mano del usuario. Los dos apoyos 11 y 12 se unen a un alma 13. Un segundo elemento de mango 20, unido al primer elemento de mango 10 en un punto de articulación 5, se acopla al componente de activación 2 del instrumento quirúrgico en la articulación 6. En el segundo elemento de mango 20 se forman tres apoyos individuales para los dedos 21, 22, 23. En el primer elemento de mango 10 se fija con posibilidad de giro un elemento de bloqueo 30 que presenta una sección de activación 32 y un primer componente de bloqueo 35. El primer componente de bloqueo es un solo diente de bloqueo 36. En el segundo elemento de mango 20 se prevé un segundo componente de bloqueo 25 en forma de una cremallera 26, cuyo lado orientado hacia el diente de bloqueo 36 tiene forma de arco circular. El primer componente de bloqueo 35 se pretensa elásticamente hacia el segundo componente de bloqueo 25 por medio de un muelle laminado 42. El muelle laminado 42 se fija en el alma 13 del primer elemento de mango 10 y se apoya fundamentalmente desde abajo en un apoyo para el pulgar 33 configurado en la sección de activación 32 del elemento de bloqueo 30.

30 El diente de bloqueo 36 y la cremallera 26 están adaptados para interactuar, a fin de evitar un aumento de la distancia entre el apoyo para la palma de la mano 12 en el primer elemento de mango 10 y los apoyos para los dedos 21, 22, 23 en el segundo elemento de mango 20. Para ello, el diente de bloqueo 36 puede penetrar en los espacios intermedios de diente de la cremallera 26. Gracias a la forma del diente de bloqueo 36 y de los dientes de la cremallera 26 es posible que el diente de bloqueo 36 se pueda deslizar a lo largo de la cremallera 26 en la dirección de cierre sin tener que activar o sin que tenga que estar activado el diente de bloqueo 30, mientras que se evita de forma fiable un movimiento en la dirección opuesta sin una activación del elemento de bloqueo 30. Las formas correspondientes de la cremallera 26 y del diente de bloqueo 36 se conocen por el estado de la técnica. El apoyo para el pulgar 33 se configura de manera que apoye fundamentalmente desde abajo el pulgar de un usuario, como se muestra en la figura 1. Además, en este ejemplo de realización, el apoyo para el pulgar 33 siempre se encuentra por encima del alma 13 y se extiende lateralmente a ambos lados del alma 13, de manera que el mango de instrumento pueda ser utilizado por usuarios diestros y zurdos.

45 El punto 31, en el que se fija de forma articulada el elemento de bloqueo 30 en el alma 13 del primer elemento de mango 10, se encuentra entre la sección de activación 32, con el apoyo para el pulgar 33, y el primer componente de bloqueo 35 con el diente de bloqueo 36. Entre el primer elemento de mango 10 y el segundo elemento de mango 20 se dispone un muelle laminado 41 que empuja los elementos de mango 10, 20 a una posición de apertura. El muelle laminado 41 se fija en el primer elemento de mango 10 y se ajusta al segundo elemento de mango 20.

50 Al doblar un usuario ligeramente el pulgar, la yema del pulgar, que se encuentra en el apoyo para el pulgar 33 en una posición ergonómica de la mano, se mueve hacia abajo. Como consecuencia, el elemento de bloqueo 30 gira alrededor del punto de articulación 31 y el diente de bloqueo 36 del primer componente de bloqueo 35 se mueve fuera del encaje con los dientes de la cremallera 26 del segundo componente de bloqueo 25, configurado en una sola pieza con el segundo componente de agarre 20, y sobresale hacia el primer elemento de mango 10. En este estado es posible llevar a cabo cualquier apertura y cierre del mango de instrumento y, por consiguiente, de la mandíbula correspondiente del instrumento. Para bloquear una posición de cierre, es decir, para evitar una apertura involuntaria desde esta posición, el usuario extiende el pulgar hasta el apoyo para el pulgar 33 y, de este modo, el componente de bloqueo 30 vuelve a su posición inicial. Aquí, el diente de bloqueo 36 encaja con la cremallera 26 y provoca un bloqueo del mango de instrumento.

A continuación se describe un segundo ejemplo de realización de la presente invención con referencia a las figuras 3A y 3B, explicándose aquí principalmente las diferencias con respecto al primer ejemplo de realización. Las únicas

5 diferencias con respecto al primer ejemplo de realización consisten en que el apoyo para el pulgar 33 se configura relativamente estrecho y que los apoyos para el dedo corazón y para el dedo anular se configuran como un apoyo anular común 21A. Como se muestra en la figura 3B, el alma 13 del primer elemento de mango 10 está ranurada y el segundo elemento de mango 20, así como el elemento de bloqueo 30, están dispuestos en esta ranura 34. De este modo, el primer elemento de mango 10 presenta casi 2 almas. Sin embargo, el primer elemento de mango 10 sólo puede presentar, en principio, un alma 13, no disponiéndose el segundo elemento de mango 20, así como el componente de bloqueo 30, en una ranura 34, sino en un lado de la única alma 13.

10 A continuación se describe detalladamente un tercer ejemplo de realización de la presente invención con referencia a las figuras 4A y 4B, explicándose a su vez principalmente las diferencias con respecto al primer ejemplo de realización. El elemento de bloqueo 30A presenta un apoyo para el pulgar 33B muy ancho que también se dispone debajo del alma 13. El resorte 42A, con el que se empuja el elemento de bloqueo 30A a la posición de bloqueo, se fija en la zona del apoyo para la palma de la mano 12 y se ajusta diagonalmente desde abajo al primer componente de bloqueo 35. Por este motivo, el apoyo para la yema del pulgar 33B se configura ancho, dado que ahora, en la posición de uso, el pulgar no se encuentra por encima del alma 13, sino al lado del alma 13. A fin de evitar que el pulgar resbale accidentalmente en el apoyo para el pulgar 33B, dicho apoyo debe dimensionarse de forma correspondiente.

15 Además, de las reivindicaciones adjuntas, de la descripción anterior y de las figuras resultan para el experto en la materia numerosas formas de realización y variaciones de la presente invención. Naturalmente, las distintas características o grupos de características de los diferentes ejemplos de realización pueden combinarse adecuadamente de forma arbitraria. Los muelles laminados también se pueden sustituir, por ejemplo, por resortes de brazos o resortes de torsión.

REIVINDICACIONES

1. Mango de instrumento quirúrgico para un instrumento quirúrgico con un primer elemento de mango (10) que se puede unir rígidamente a uno de los componentes de vástago (1) y a uno de los componentes de activación (2) de un instrumento quirúrgico, configurándose en el primer elemento de mango (10) un apoyo para el dedo índice (11) y un apoyo para la palma de la mano (12), con un segundo elemento de mango (20) que se une de forma articulada al primer elemento de mango (10) y que se puede acoplar a otro de los componentes de vástago (1) y a otro de los componentes de activación (2) del instrumento quirúrgico, configurándose en el segundo elemento de mango (20) al menos otro apoyo para los dedos (21, 22, 23; 21A, 23A), adaptándose el primer elemento de mango (10) para poder ser agarrados y sujetados con un dedo índice y con una palma de una mano, fijándose con posibilidad de giro en el primer elemento de mango (10) un elemento de bloqueo (30), presentando el elemento de bloqueo (30) una sección de activación (32, 32A) y un primer componente de bloqueo (35), previéndose en el segundo elemento de mango (20) un segundo componente de bloqueo (25), pretensándose el primer componente de bloqueo (35) elásticamente hacia el segundo componente de bloqueo (25), adaptándose el primer y el segundo componente de bloqueo (25, 35) para interactuar, a fin de evitar un aumento de la distancia entre el apoyo para la palma de la mano (12) en el primer elemento de mango (10) y el al menos otro apoyo para los dedos (21, 22, 23; 21A, 23A) en el segundo elemento de mango (20), caracterizado por que la sección de activación (32, 32A) presenta un apoyo para el pulgar (33, 33A) adaptado para apoyar el pulgar de un usuario fundamentalmente desde abajo.
2. Mango de instrumento quirúrgico según la reivindicación 1, fijándose con posibilidad de giro el elemento de bloqueo (30) en el primer elemento de mango (10) entre la sección de activación (32) y el primer componente de bloqueo (35).
3. Mango de instrumento quirúrgico según la reivindicación 1 o 2, disponiéndose entre el primer elemento de mango (10) y el segundo elemento de mango (20) un elemento elástico (41) adaptado para empujar los elementos de mango (10, 20) a una posición de apertura, siendo el elemento elástico (41) preferiblemente un muelle laminado que más preferiblemente se fija en el primer elemento de mango (10) y se ajusta al segundo elemento de mango (20).
4. Mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones 1 a 3, configurándose el apoyo para el dedo índice (11), el apoyo para la palma de la mano (12) y/o al menos otro apoyo para los dedos (21, 22, 23, 21A, 23A) como un anillo fundamentalmente cerrado (21A).
5. Mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones 1 a 4, uniéndose el apoyo para el dedo índice (11) y el apoyo para la palma de la mano (12) a un alma (13) y disponiéndose el apoyo para el pulgar (33) al menos en la posición inicial por encima del alma (13).
6. Mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones 1 a 5, presentando el primer componente de bloqueo (35) un diente de bloqueo (36) que sobresale hacia el segundo componente de bloqueo (25), y presentando el segundo componente de bloqueo (25) una cremallera (26) orientada hacia el primer componente de bloqueo (35) que se configura preferiblemente en forma de arco circular.
7. Mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones 1 a 6, pretensándose el primer componente de bloqueo (35) por medio de un muelle laminado (42) hacia el segundo componente de bloqueo (25) que se fija preferiblemente en el primer elemento de mango (10) y se ajusta al elemento de bloqueo (30).
8. Mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones 1 a 7, extendiéndose el apoyo para el pulgar (33, 33A) a ambos lados del eje longitudinal del primer elemento de mango (10) para poder ser activado por un usuario diestro o zurdo.
9. Instrumento quirúrgico con un componente de vástago (1), con un componente de activación (2), con una mandíbula que se puede activar mediante un movimiento relativo axial del componente de vástago (1) y del componente de activación (2), caracterizado por un mango de instrumento quirúrgico según una de las reivindicaciones anteriores.
10. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 9, uniéndose rígidamente el primer elemento de mango (10) a uno de los componentes de vástago (1) y a uno de los componentes de activación (2) de un instrumento quirúrgico y acoplándose el segundo elemento de mango (20) al otro de los componentes de vástago (1) y al otro de los componentes de activación (2) del instrumento quirúrgico.

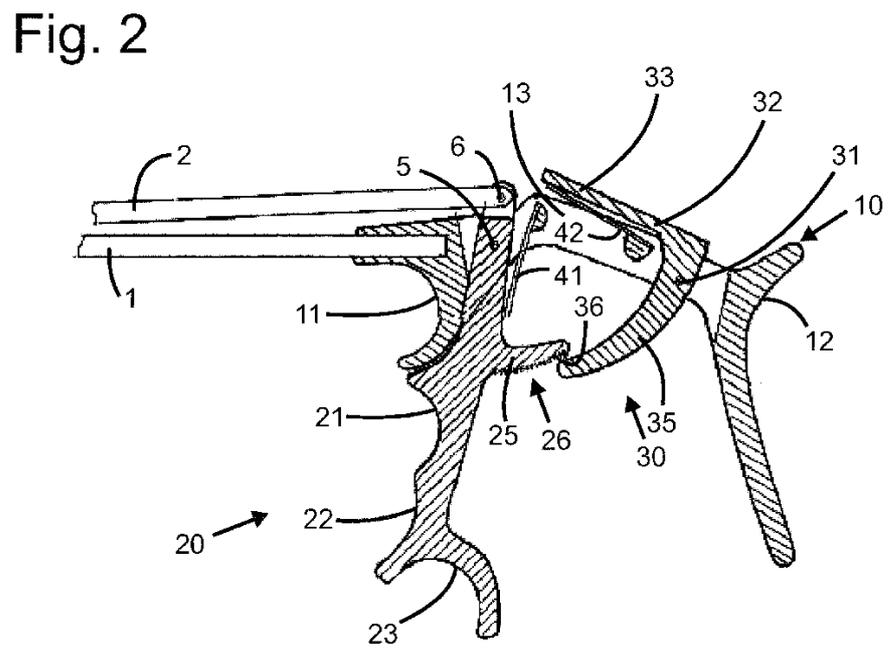
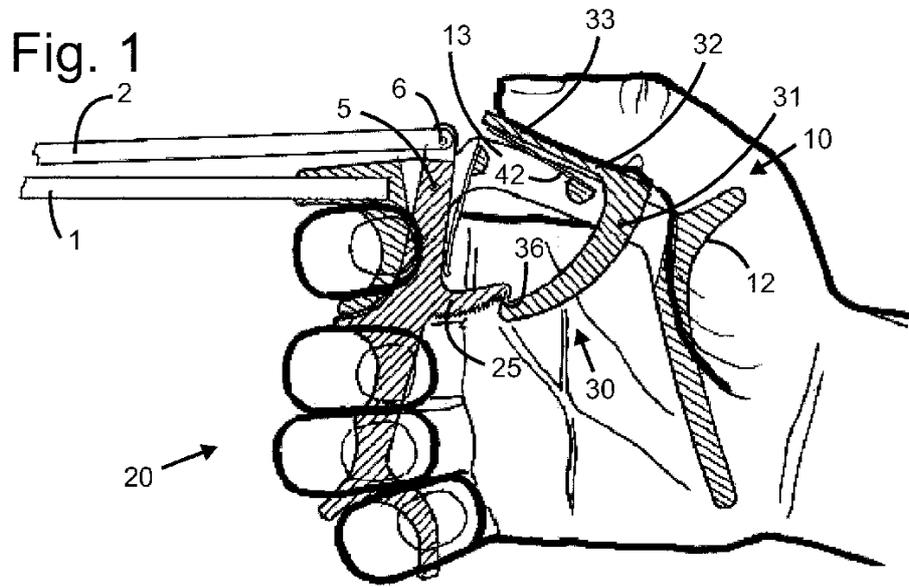


Fig. 3B

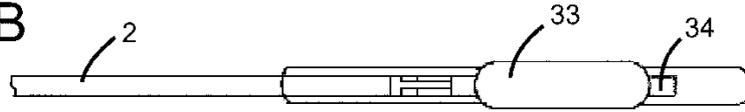


Fig. 3A

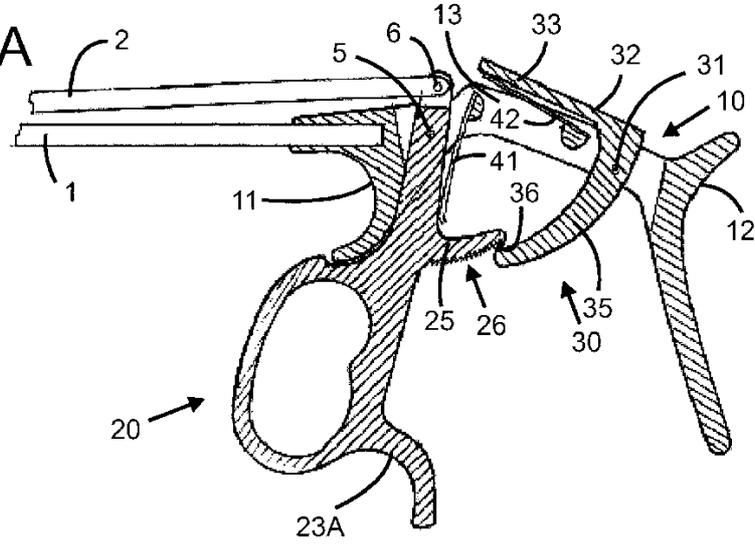


Fig. 4B

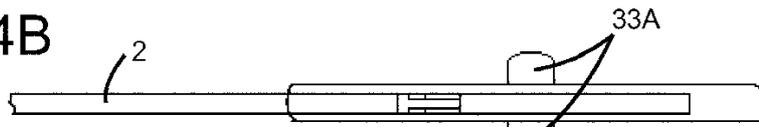


Fig. 4A

