

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 383**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/072** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2014 PCT/CN2014/093677**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15090157**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2014 E 14871911 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 3085314**

54 Título: **Grapadora de corte lineal**

30 Prioridad:

**17.12.2013 CN 201310691699**  
**17.12.2013 CN 201320831894 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.04.2019**

73 Titular/es:

**SUZHOU TOUCHSTONE INTERNATIONAL  
MEDICAL SCIENCE CO., LTD. (100.0%)  
21A Science Plaza International Science Park No.  
1355 Jinjihu Avenue  
Suzhou, Jiangsu 215021, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, WANGDONG;  
SHU, TUO;  
FU, KAIFEN y  
ZHANG, SUMEI**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 707 383 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).

**DESCRIPCION**

Grapadora de corte lineal

5 Campo técnico

La invención pertenece al campo técnico de los aparatos e instrumentos médicos y en particular se refiere a una grapadora de corte lineal.

10 Antecedentes

15 Las grapadoras de corte lineal se utilizan ampliamente en operaciones quirúrgicas tal como cierre de heridas y cierre y extirpación de tejidos internos. Una grapadora de corte lineal típica, tal como es revelada en el documento U.S. Pat. No. 5,129,570 realiza dos funciones de grapar y cortar, para eliminar el tejido redundante mientras que se grapa la herida. Este tipo de grapadora de corte lineal incluye por lo general dos mordazas (a saber, una mordaza superior y una mordaza inferior), mangos de cierre (a saber, un mango superior y un mango inferior) para cerrar la mordaza superior y la mordaza inferior, un yunque y un cartucho de grapas dispuestos de modo opuesto uno con respecto al otro, en los extremos distales de la mordaza superior y la mordaza inferior respectivamente, una varilla de empuje de grapas y un cutter que están dispuestos en el cartucho de grapas y pueden moverse de modo sincronizado con respecto al cartucho de grapas, y un mecanismo de disparo para el movimiento de activación de la varilla de empuje de grapas y del cutter. Las grapas están dispuestas en el interior del cartucho de grapas. La varilla de empuje de grapas empuja los pulsadores de grapa sucesivamente y empuja las grapas hacia el yunque. Al mismo tiempo, el cutter recorta el tejido entre el cartucho de grapas y el yunque.

20 25 Los documentos US 2012/0223123 A1 y CN 201 617 886 U revelan más ejemplos de grapadoras de corte quirúrgicas. Las grapadoras comprenden un mango inferior o superior, respectivamente, para cerrar la mordaza superior y la mordaza inferior.

30 El documento WO 94/24943 A1 describe una grapadora quirúrgica que está adaptada para ser insertada a través de una cánula y dentro de la cavidad abdominal de un paciente durante un proceso quirúrgico laparoscópico. Dicha grapadora quirúrgica no está equipada de un mango de cierre.

35 Previamente al uso, la mordaza inferior y superior se encuentran en estado separado la una con respecto a la otra. Mientras que se utiliza la grapadora, los tejidos deberían estar situados entre el yunque y el cartucho, y entonces la porción de tejidos que requiere la operación es fijada por el cierre de la grapadora con las acciones de la mordaza de cierre inferior y superior. Sin embargo, en la práctica de la operación quirúrgica, debido a la desviación de la ubicación del tejido o por otros motivos, los tejidos tienen que ser reubicados, lo que significa que el operador debería mantener respectivamente la mordaza superior y la mordaza inferior que vuelve a ser separada, lo que causa molestia en la operación.

40 Resumen

45 Un objeto de la invención es proporcionar una grapadora de corte lineal que pueda ser levantada manteniendo cualquiera de las dos mordazas y que sea conveniente a utilizar.

50 Para realizar los objetivos arriba mencionados, la invención provee una grapadora de corte lineal, comprendiendo una mordaza superior y una mordaza inferior aptas a ser cerradas o abiertas la una con respecto a la otra, dicha mordaza superior incluye un yunque y dicha mordaza inferior incluye un bastidor de cartucho de grapas; el extremo proximal de dicho yunque está provisto de una espiga de posicionamiento, y el extremo proximal de dicho bastidor de cartucho de grapas está configurado con una ranura de espiga; o el extremo proximal de dicho bastidor de cartucho de grapas está provisto de una espiga de posicionamiento, y el extremo proximal de dicho yunque está configurado con una ranura de espiga; en donde dicha ranura de espiga comprende una primera posición de ranura y una segunda posición de ranura que están acopladas con dicha espiga de posicionamiento, y dicha primera posición de ranura y dicha segunda posición de ranura están parcialmente combinadas y dispuestas en un ángulo la una con la otra; cuando dicha mordaza superior y dicha mordaza inferior giran desde el estado cerrado hacia el estado abierto con dicha espiga de posicionamiento funcionando como eje de soporte, dicha espiga de posicionamiento gira activamente desde dicha primera posición de ranura hasta dicha segunda posición de ranura en la cual se inmoviliza.

60 Como aspecto adicional, la pared interior de dicha ranura de espiga está provista de una parte de evasión entre dicha primera posición de ranura y dicha segunda posición de ranura; cuando dicha mordaza superior y dicha mordaza inferior giran desde el estado cerrado hacia el estado abierto con dicha espiga de posicionamiento como eje de soporte, dicha espiga de posicionamiento gira activamente desde dicha primera posición de ranura hasta dicha segunda posición de ranura a través de dicha parte de evasión.

65 Como aspecto adicional, mientras que dicha espiga de posicionamiento está en dicha primera posición de ranura, dicha espiga de posicionamiento topa contra dicha primera posición de ranura en la dirección axial de dicha grapa-

dora; mientras que dicha espiga de posicionamiento está en dicha segunda posición de ranura, dicha espiga de posicionamiento está inmovilizada en dicha segunda posición de ranura por lo menos en la dirección vertical.

5 Como aspecto adicional, la sección de dicha espiga de posicionamiento está en forma de cintura, dicha espiga de posicionamiento comprende dos porciones de cintura, una opuesta a la otra, y dos porciones curvadas respectivamente conectadas con dichas porciones de cintura.

10 Como aspecto adicional, dichas dos porciones de cintura están en paralelo o no en paralelo la una respecto de la otra, y cada una de dichas porciones de cintura es recta o curvada.

15 Como aspecto adicional, la anchura de dicha primera posición de ranura en la dirección axial de dicho bastidor de cartucho de grapas es inferior a la anchura de dicha segunda posición de ranura en la dirección axial de dicho bastidor de cartucho de grapas.

20 Como aspecto adicional, cuando dicha espiga de posicionamiento gira con respecto a dicha segunda posición de ranura, la anchura de dicha espiga de posicionamiento en la dirección axial de dicho bastidor de cartucho de grapas es superior a la anchura de abertura de dicha primera posición de ranura.

25 Como aspecto adicional, cada una de dos paredes interiores opuestas de dicha primera posición de ranura incluye una primera porción de parada y una segunda porción de parada que están acopladas con la porción de cintura de dicha espiga de posicionamiento, siendo dicha primera porción de parada y dicha segunda porción de parada desplazadas en la dirección de profundidad de dicha primera posición de ranura.

30 Como aspecto adicional, dicha segunda posición de ranura incluye una primera porción de retención y una segunda porción de retención que están dispuestas de modo cóncavo en las dos paredes interiores opuestas de dicha primera posición de ranura respectivamente, siendo dicha primera porción de retención y dicha segunda porción de retención desplazadas en la dirección de profundidad de dicha primera posición de ranura para toparse con la porción curvada de dicha espiga de posicionamiento que gira con respecto a dicha segunda posición de ranura.

35 Como aspecto adicional, la distancia entre dichas dos porciones de cintura de dicha espiga de posicionamiento es inferior a la distancia entre las puntas de dos porciones curvadas.

40 Como aspecto adicional, dicha primera posición de ranura es perpendicular con respecto a la dirección axial de dicha mordaza inferior.

45 Como aspecto adicional, dicha espiga de posicionamiento sobresale de dos paredes laterales opuestas de dicho yunque, dicho bastidor de cartucho de grapas comprende dos porciones opuestas similares a placas acopladas la una a la otra, dicha ranura de espiga está conformada en las posiciones correspondientes de dichas dos porciones opuestas similares a placas respectivamente.

50 Como aspecto adicional, el fondo de dicha segunda posición de ranura es más elevado que el fondo de dicha primera posición de ranura.

55 Como aspecto adicional, dicha ranura de espiga está configurada para que, cuando dicha espiga de posicionamiento está girando entre dicha primera posición de ranura y dicha segunda posición de ranura, el centro de rotación de dicha espiga de posicionamiento no se desplazará en la dirección vertical y la dirección axial de dicho bastidor de cartucho de grapas.

60 Como aspecto adicional, mientras que dicha mordaza superior y dicha mordaza inferior giran desde un estado abierto hacia un estado cerrado con dicha espiga de posicionamiento como eje de soporte, dicha espiga de posicionamiento gira activamente desde dicha segunda posición de ranura atrás hacia dicha primera posición de ranura.

65 Como aspecto adicional, el ángulo de sección entre dicha primera posición de ranura y dicha segunda posición de ranura es de entre 15 grados y 30 grados.

Como aspecto adicional, el ángulo de intersección entre dicha primera posición de ranura y dicha segunda posición de ranura es de 22 grados.

En comparación con el estado de la técnica, la grapadora de corte lineal proporcionada por la presente invención con las características técnicas de que la espiga de posicionamiento está montada en el yunque y la ranura de espiga configurada en el bastidor de cartucho de grapas, o la espiga de posicionamiento está montada en el bastidor de cartucho de grapas y la ranura de espiga está configurada en el yunque, la ranura de espiga comprende una primera posición de ranura y una segunda posición de ranura que están acopladas con la espiga de posicionamiento, mientras que la mordaza superior y la mordaza inferior están cerradas, la espiga de posicionamiento está acoplada con la primera posición de ranura para colocar la mordaza superior y la mordaza inferior una en relación con la otra; y mientras que la mordaza superior y la mordaza inferior están abiertas del estado cerrado, la espiga de posiciona-

miento gira como eje de soporte para la rotación desde la primera posición de ranura hasta la segunda posición de ranura y se inmoviliza en la segunda posición de ranura, en dicho momento el operador puede levantar la grapadora entera manteniendo la mordaza superior o la mordaza inferior, lo que es conveniente para reubicar el tejido y simplifica las operaciones.

5 Breve descripción de los dibujos

Fig. 1 es una vista de una grapadora de corte lineal con su mordaza superior y mordaza inferior en un estado abierto de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;  
 10 Fig. 2 es una vista de una grapadora de corte lineal con su mordaza superior y mordaza inferior en un estado cerrado de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;  
 Fig. 3 es una vista superior del yunque de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;  
 Fig. 4 es una vista lateral del yunque de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;  
 Fig. 5 es una vista ampliada de la porción encerrada en la línea imaginaria representada en la Fig. 4;  
 15 Fig. 6 es una vista en perspectiva de la mordaza inferior de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;  
 Fig. 7 es una vista esquemática de la ranura de espiga de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;  
 20 Fig. 8 es una vista esquemática de la ranura de espiga de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada

25 A continuación, se describen unas formas de realización en detalle con referencia a los dibujos anexos. Sin embargo, estas formas de realización no pueden utilizarse para limitar el ámbito de la presente invención. Cualquier otra deformación o modificación equivalente de estructuras, métodos o funciones realizadas por el personal técnico en la materia según estas formas de realización están todas destinadas para estar incluidas en el ámbito de la invención.

30 Los términos que describen sitios o direcciones en la descripción están destinados para adoptar la posición del operador como referencia, siendo el "extremo proximal" el extremo a proximidad del operador, y siendo el "extremo distal" el extremo alejado del operador.

35 Los términos tales como "superior", "inferior", "primero" y "segundo" en la descripción no están destinados para implicar relaciones posicionales o diferenciar absolutamente la relación de la estructura o función. Adicionalmente, en diferentes formas de realización se pueden utilizar las mismas etiquetas o signos de referencia, lo que no representa determinadas conexiones en estructura o función, siendo meramente convenientes para la descripción.

40 Con respecto a Fig. 1 y Fig. 2, se presenta una grapadora de corte lineal 100 según una forma de realización de la presente invención. En esta forma de realización, la grapadora de corte lineal 100 comprende una mordaza superior 10 y una mordaza inferior 20 aptas para ser cerradas o abiertas la una con respecto a la otra, mostrándose el estado abierto y el estado cerrado de dos mordazas 10, 20 en la Fig. 1 y 2 respectivamente.

45 La mordaza superior 10 comprende un conjunto de yunque (sin signo de referencia) que incluye un yunque 11 y un mango superior 12 acoplado con el yunque 11. La mordaza inferior 20 comprende un conjunto de cartucho de grapas (sin signo de referencia) que incluye un bastidor de cartucho de grapas 23, un cartucho de grapas 21 montado en el bastidor del cartucho de grapas 23 y un mango inferior 22 acoplado con el bastidor de cartucho de grapas 23. Mientras que la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 están cerradas, los tejidos son sujetados y apretados entre el yunque 11 y el cartucho de grapas 21 manteniendo el mango superior 12 y el mango inferior 22 para cortar, coser y para otras operaciones. Para la comodidad de la descripción, las direcciones arriba y abajo en la descripción están simplificadas como dirección vertical, y las direcciones de extensión de la mordaza superior 10, la mordaza inferior 20, el yunque 11 y el bastidor de cartucho de grapas 23 están descritas en su dirección axial respectivamente, a saber, "la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas", "la dirección axial de la grapadora", "la dirección axial de la mordaza superior" y "la dirección axial de la mordaza inferior".

55 Con referencia a la Fig. 3 hasta Fig. 7, el extremo proximal del yunque 11 está provisto de una espiga de posicionamiento 111, y el extremo proximal del bastidor de cartucho de grapas 23 está configurado con una ranura de espiga 231. La ranura de espiga 231 comprende una primera posición de ranura P1 y una segunda posición de ranura P2 que están acopladas con la espiga de posicionamiento 111. Cuando la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 están cerradas, la espiga de posicionamiento 111 en el interior del yunque 11 está acoplada con la primera posición de ranura P1 para ubicar la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 una con respecto a la otra.

60 Con referencia a la Fig. 5, específicamente, en esta forma de realización, la espiga de posicionamiento 111 es insertada verticalmente en y acoplada con la primera posición de ranura P1 a través de la abertura superior de la primera posición de ranura P1. La sección de la espiga de posicionamiento 111 presenta una forma de cintura. La espiga de posicionamiento 111 en forma de cintura comprende dos porciones de cintura 111a opuestas la una a la otra, y dos porciones curvadas 111b respectivamente conectadas con las dos porciones de cintura 111a. En esta forma de

realización, la distancia entre dos porciones de cintura 111a de la espiga de posicionamiento 111 (a saber, la anchura de cintura descrita a continuación) es inferior a la distancia entre las puntas de dos porciones curvadas 111b. La "forma de cintura" descrita en la descripción no se limita al patrón mostrado en la Fig. 5, sino se define ampliamente para incluir las situaciones siguientes: dos porciones de cintura 111a pueden ser en paralelo o no en paralelo la una con la otra, y cada porción de cintura 111a es recta o curvada.

Con respecto a la FIG. 7 y 8, las dos paredes interiores opuestas (sin signo de referencia) de la primera posición de ranura P1 incluyen respectivamente una primera porción de tope 2311 y una segunda porción de tope 2312 que están acopladas con la porción de cintura 111a de la espiga de posicionamiento 111. En la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas 23, la distancia entre la primera porción de tope 2311 y la segunda porción de tope 2312 es casi la misma como la anchura de cintura de la espiga de posicionamiento 111 para hacer que la espiga de posicionamiento 111 se tope contra la primera posición de ranura P1, restringiendo de este modo el espacio de la espiga de posicionamiento 111.

La primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2 están parcialmente combinadas y dispuestas en un ángulo la una con respecto a la otra. Cuando la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 giran desde un estado cerrado hacia un estado abierto con la espiga de posicionamiento 111 como eje de soporte, la espiga de posicionamiento 111 gira activamente desde la primera posición de ranura P1 hasta la segunda posición de ranura P2 en la cual se inmoviliza. Mientras que la espiga de posicionamiento 111 se encuentra en la segunda posición de ranura P2, la espiga de posicionamiento 111 está inmovilizada en la segunda posición de ranura P2 al menos en la dirección vertical. Cuando la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 giran desde un estado abierto hacia un estado cerrado con la espiga de posicionamiento 111 como eje de soporte, la espiga de posicionamiento 111 gira activamente desde la segunda posición de ranura P2 de modo continuo atrás hacia la primera posición de ranura P1. Con la fuerza del operador, la espiga de posicionamiento 111 puede alejarse de la ranura de espiga 231 para realizar la separación entre la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20.

Con referencia a la FIG. 7, de modo más específico, la anchura w1 de la primera posición de ranura P1 en la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas 23 es inferior a la anchura w2 de la segunda posición de ranura P2 en la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas 23. La pared interior de la ranura de espiga 231 está provista de una parte de evasión 2315 entre la primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2. La parte de evasión 2315 está configurada para permitir que la espiga de posicionamiento 111 gire activamente desde la primera posición de ranura P1 hasta la segunda posición de ranura P2. Mientras que la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 están cerradas, la espiga de posicionamiento 111 está acoplada con la primera posición de ranura P1 de la ranura de espiga 231 para su ubicación. Cuando la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 giran desde un estado cerrado hacia un estado abierto, la espiga de posicionamiento 111 gira activamente a través de la parte de evasión 2315 y después hacia la segunda posición de ranura P2. Puesto que la anchura w2 de la segunda posición de ranura P2 en la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas 23 es superior a la anchura w1 de la primera posición de ranura P1 en la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas 23, la espiga de posicionamiento 111 no puede escaparse de la ranura de espiga 231.

Durante la operación, si la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 tienen que abrirse para reubicar el tejido entre el yunque 11 y el cartucho de grapas 21, de manera preferible la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 no tienen que separarse la una de la otra, y el operador en la cirugía puede utilizar una mano para mantener la grapadora con las mordazas abiertas (la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20) y liberar la otra mano para reubicar los tejidos, lo que puede aumentar previsiblemente la comodidad de la operación. El efecto de retención de la segunda posición de ranura P2 para la espiga de posicionamiento 111 puede mantener la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 abiertas en un ángulo determinado, lo que permite que el operador levante la grapadora de corte lineal entera 100, manteniendo la mordaza superior 10 o la mordaza inferior 20 con una mano.

Alineadas con el movimiento rotativo de la espiga de posicionamiento 111 en la ranura de espiga 231, la primera porción de tope 2311 y la segunda porción de tope 2312 están desalineadas en la dirección de profundidad de la primera posición de ranura P1.

De modo específico, la segunda posición de ranura P2 incluye una primera porción de retención 2313 y una segunda porción de retención 2314 que están dispuestas de modo cóncavo en las dos paredes interiores opuestas de la primera posición de ranura P1. Mientras que la espiga de posicionamiento 111 está acoplada con la segunda posición de ranura P2, sus dos porciones curvadas 111b están acopladas al menos en parte en la primera porción de retención 2313 y la segunda porción de retención 2314, y en dicho momento la anchura de la espiga de posicionamiento 111 en la dirección axial del bastidor de cartucho de grapas 23 es superior a la anchura de abertura de dicha primera posición de ranura P1, y por lo tanto la primera porción de retención 2313 y la segunda porción de retención 2314 bloquean juntas la espiga de posicionamiento 111, lo que provoca que al espiga de posicionamiento 111 no puede escaparse de la segunda posición de ranura P2 y la primera posición de ranura P1 de la ranura de espiga 231.

De manera más preferible, la primera porción de retención 2313 y la segunda porción de retención 2314 están desalineadas en la dirección de profundidad de la primera posición de ranura P1 y el fondo de la segunda posición de

ranura P2 es más elevado que el fondo de la primera posición de ranura P1. La ranura de espiga está configurada para que, cuando la espiga de posicionamiento 111 está girando entre la primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2, el centro de rotación de la espiga de posicionamiento 111 no se desplazará.

5 El ángulo de intersección entre la primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2 define el ángulo máximo de abertura  $\alpha$  entre la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20. Por supuesto, en una forma de realización alternativa, si la primera porción de retención 2313 y la segunda porción de retención 2314 se corresponden la una a la otra en la profundidad de la primera posición de ranura P1 (a saber, con la misma profundidad), el ángulo máximo de abertura entre la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 se define en 90 grados.

10 En una forma de realización de la presente invención, el ángulo de intersección entre la primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2 está en la gama de entre 15 grados y 30 grados. En una forma de realización preferente de la presente invención, el ángulo de intersección entre la primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2 es de 22 grados. En caso de que el ángulo de intersección entre la primera posición de ranura P1 y la segunda posición de ranura P2 es demasiado grande, la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 se desconectarán fácilmente, debido al ángulo de abertura demasiado grande. No obstante, si el ángulo de abertura entre la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 es demasiado pequeño, será difícil sujetar tejidos.

20 Mientras que la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 están en el estado cerrado, la espiga de posicionamiento 111 es perpendicular con respecto a la dirección axial de la mordaza superior 10, y la primera posición de ranura P1 es perpendicular con respecto a la dirección axial de la mordaza inferior 20, es decir, la primera posición de ranura P1 y la espiga de posicionamiento 111 pueden acoplarse para ubicar la mordaza superior 10 y la mordaza inferior 20 en la dirección axial para asegurarse que el yunque 11 y el cartucho de grapas 21 se corresponden el uno al otro. Como variante de forma de realización, la espiga de posicionamiento 111 puede ser inclinada con respecto a la dirección axial de la mordaza superior 10, y la primera posición de ranura P1 también puede ser inclinada con respecto a la dirección axial de la mordaza inferior 20, el ángulo inclinado de las dos es el mismo. Como variante adicional de forma de realización, la espiga de posicionamiento 111 incluso puede estar en paralelo a la dirección axial de la mordaza superior 10, la primera posición de ranura P1 también puede estar en paralelo a la dirección axial de la mordaza inferior 20, y la segunda posición de ranura P2 está inclinada o perpendicular con respecto a la dirección axial de la mordaza inferior 20.

35 En esta forma de realización, la espiga de posicionamiento 111 sobresale de las dos paredes laterales opuestas del yunque 11, el bastidor de cartucho de grapas 23 comprende dos porciones opuestas similares a placas (sin signo de referencias) acopladas la una con la otra, la ranura de espiga 231 está formada en las posiciones correspondientes de las dos porciones opuestas similares a placas respectivamente, y la porción de la espiga de posicionamiento 111 que sobresale de las dos paredes laterales opuestas del yunque 11 está retenida sobre las dos porciones opuestas similares a placas del bastidor de cartucho de grapas 23 donde la ranura de espiga 231 está formada. Como variante de forma de realización, la espiga de posicionamiento 111 puede ser formada en una sola pieza con el yunque 11, o, en esta forma de realización, el yunque 11 está provisto de un agujero pasante adaptado a la espiga de posicionamiento 111, y la espiga de posicionamiento 111 está montada sobre el yunque 11 a través del agujero pasante.

45 En una forma de realización alternativa de la presente invención, las espigas de posicionamiento 111 pueden estar dispuestas en el extremo proximal del bastidor de cartucho de grapas 23 de la mordaza inferior 20, y la ranura de espiga 231 puede estar configurada en el extremo proximal del yunque 11 de la mordaza superior 10. De manera similar puede lograr el efecto de levantar la grapadora de corte lineal entera con el operador que mantiene la mordaza superior 10 o la mordaza inferior 20. Los demás detalles de esta forma de realización son los mismos que aquellos de las formas de realización arriba mencionadas. Por lo tanto, no hace falta repetirlos en la presente.

50 La presente invención puede lograr los efectos siguientes: la grapadora de corte lineal proporcionada por las formas de realización de la presente invención con las características técnicas de que la espiga de posicionamiento está montada en el yunque y la ranura de espiga está configurada en el bastidor de cartucho de grapas, o la espiga de posicionamiento montada en el bastidor de cartucho de grapas y la ranura de espiga configurada en el yunque, comprendiendo la ranura de espiga una primera posición de ranura y una segunda posición de ranura que están acopladas con la espiga de posicionamiento, por lo tanto, mientras que la mordaza superior y la mordaza inferior están cerradas, la espiga de posicionamiento está acoplada con la primera posición de ranura para ubicar la mordaza superior y la mordaza inferior una con respecto a la otra; y mientras que la mordaza superior y la mordaza inferior han sido abiertas a partir del estado cerrado, la espiga de posicionamiento gira como el eje de soporte para una rotación desde la primera posición de ranura hasta la segunda posición de ranura y se inmoviliza en la segunda posición de ranura, para entonces el operador puede levantar la grapadora entera manteniendo la mordaza superior o la mordaza inferior, lo que es conveniente para la reubicación del tejido y simplifica las operaciones. De modo adicional, la espiga de posicionamiento de la grapadora de corte lineal proporcionada por las formas de realización de la presente invención es sujeta sobre el bastidor del yunque sin que se caiga, lo que confiere una buena estabilidad para el producto de grapadora, también, mientras que la espiga de posicionamiento está acoplada con la ranura de espiga, la mordaza superior y la mordaza inferior pueden ser ubicadas de manera precisa en cada estado de la grapadora, lo que confiere una fuerte fiabilidad a la función del producto.

Debería entenderse que, aunque la descripción haya sido presentada de acuerdo con estas formas de realización, no es que cada forma de realización contiene solamente una sola solución técnica, solamente a efectos de claridad. Los expertos en la materia deberían entender la descripción en su conjunto para combinar soluciones técnicas en estas formas de realización para formar las demás formas de realización que puedan ser entendidas.

- 5 Una serie de instrucciones detalladas tal como están relacionadas arriba son meramente una descripción específica para las formas de realización prácticas de la presente invención, que no están pensadas para limitar el ámbito de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Grapadora de corte lineal, comprendiendo una mordaza superior (10) y una mordaza inferior (20) capaces de ser cerradas o abiertas una con respecto a la otra, comprendiendo dicha mordaza superior (10) un yunque (11) y presentando la mordaza inferior (20) un bastidor (23) para cartuchos de grapa;
- 10 estando el extremo proximal de dicho yunque (11) provisto de una espiga de posicionamiento (111), y siendo el extremo proximal del bastidor (23) para cartuchos de grapa configurado con una hendidura de espiga (231); o estando el extremo proximal de dicho bastidor (23) para cartucho de grapa provisto de una espiga de posicionamiento (111), y siendo el extremo proximal de dicho yunque (11) configurado con una hendidura de espiga (231); siendo la grapadora de corte lineal caracterizada por el hecho de que la hendidura de espiga (231) comprende una primera posición de hendidura (P1) y una segunda posición de hendidura (P2) respectivamente acopladas con la espiga de posicionamiento (111), y siendo dicha primera posición de hendidura (P1) y dicha segunda posición de hendidura (P2) parcialmente combinadas y dispuestas en un ángulo la una con respecto a la otra;
- 15 cuando la mordaza superior (10) y la mordaza inferior (20) giran desde un estado cerrado hacia un estado abierto con la espiga de posicionamiento (111) funcionando como eje de soporte, dicha espiga de posicionamiento (111) gira activamente desde la primera posición de hendidura (P1) hacia la segunda posición de hendidura (P2) donde se inmoviliza, de tal manera que la espiga de posicionamiento (111) no puede salir de la hendidura de espiga (231).
- 20 2. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la pared interior de dicha hendidura de espiga (231) está provista de una parte de evasión (2315) entre la primera posición de hendidura (P1) y la segunda posición de hendidura (P2), y, cuando la mordaza superior (10) y la mordaza inferior (20) giran desde el estado cerrado hacia el estado abierto con la espiga de posicionamiento (111) funcionando como eje de soporte, dicha espiga de posicionamiento (111) gira activamente de la primera posición de hendidura (P1) hacia la segunda posición de hendidura (P2) a través de dicha parte de evasión.
- 25 3. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual, cuando la espiga de posicionamiento (111) está en la primera posición de hendidura (P1), la hendidura de posicionamiento (111) topa contra la primera posición de hendidura (P1) en la dirección axial de la grapadora (100); mientras que dicha espiga de posicionamiento (111) está en la segunda posición de hendidura (P2), la espiga de posicionamiento (111) está inmovilizada en la segunda posición de hendidura (P2) al menos en la dirección vertical.
- 30 4. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual la sección transversal de la espiga de posicionamiento (111) tiene una forma entallada, dicha espiga de posicionamiento (111) comprende dos porciones entalladas (111a) opuestas, y dos porciones curvadas (111b) respectivamente conectadas con dichas dos porciones entalladas (111a).
- 35 5. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual las dos porciones entalladas (111a) están paralelas o no paralelas la una con respecto a la otra, y cada una de las partes entalladas (111a) es recta o curvada.
- 40 6. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual la anchura de la primera posición de hendidura (P1) en la dirección axial del bastidor (23) para cartucho de grapa es inferior a la anchura de la segunda posición de hendidura (P2) en la dirección axial del bastidor (23) para cartucho de grapa.
- 45 7. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual, cuando dicha espiga de posicionamiento (111) gira hacia la segunda posición de hendidura (P2), la anchura de la espiga de posicionamiento (111) en la dirección axial del bastidor (23) para cartucho de grapa es superior a la anchura de abertura de la primera posición de hendidura (P1).
- 50 8. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual cada una de las dos paredes interiores opuestas de la primera posición de hendidura (P1) comprende una primera porción de tope (2311) y una segunda porción de tope (2312) respectivamente acopladas con la porción entallada de la espiga de posicionamiento (111), estando la primera porción de tope (2311) y la segunda porción de tope (2312) desplazadas en la dirección de profundidad de la primera posición de hendidura (P1).
- 55 9. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual la segunda posición de hendidura (P2) comprende una primera porción de retención (2313) y una segunda porción de retención (2314) que están respectivamente dispuestas de manera cóncava en las paredes interiores opuestas de la primera posición de hendidura (P1), estando la primera porción de retención (2313) y la segunda porción de retención (2314) desplazadas en la dirección de profundidad de la primera posición de hendidura (P1) para toparse contra las porciones curvadas (111b) de la espiga de posicionamiento (111) que gira hacia la segunda posición de hendidura (P2).
- 60 10. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 4, en la cual la distancia entre las dos porciones entalladas (111a) de la espiga de posicionamiento (111) es inferior a la distancia entre las puntas de dos porciones curvadas (111b).
- 65



11. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual la primera posición de hendidura (P1) es perpendicular a la dirección axial de la mordaza inferior (20).
- 5 12. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual la espiga de posicionamiento (111) sobresale de dos paredes laterales opuestas del yunque (11), dicho bastidor (23) para cartucho de grapa comprende dos porciones opuestas bajo forma de placa acopladas la una con la otra, y la hendidura de espiga (231) está formada respectivamente en las posiciones correspondientes de las dos porciones opuestas bajo forma de placa.
- 10 13. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual el fondo de la segunda posición de hendidura (P2) es más elevado que el fondo de la primera posición de hendidura (P1).
- 15 14. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual la hendidura de espiga (231) está configurada de tal manera que, cuando la espiga de posicionamiento (111) gira entre la primera posición de hendidura (P1) y la segunda posición de hendidura (P2), el centro de rotación de la hendidura de posicionamiento (111) no se desplaza ni en la dirección vertical ni en la dirección axial del bastidor (23) para cartucho de grapa.
- 20 15. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual, cuando la mordaza superior (10) y la mordaza inferior (20) giran desde el estado abierto hacia el estado cerrado con la espiga de posicionamiento (111) funcionando como eje de soporte, la espiga de posicionamiento (111) gira activamente desde la segunda posición de hendidura (P2) hacia atrás hacia la primera posición de hendidura (P1).
- 25 16. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual el ángulo de intersección entre la primera posición de hendidura (P1) y la segunda posición de hendidura (P2) se encuentra en la gama de 15 grados a 30 grados.
17. Grapadora de corte lineal de acuerdo con la reivindicación 16, en la cual el ángulo de intersección entre la primera posición de hendidura (P1) y la segunda posición de hendidura (P2) es de 22 grados.

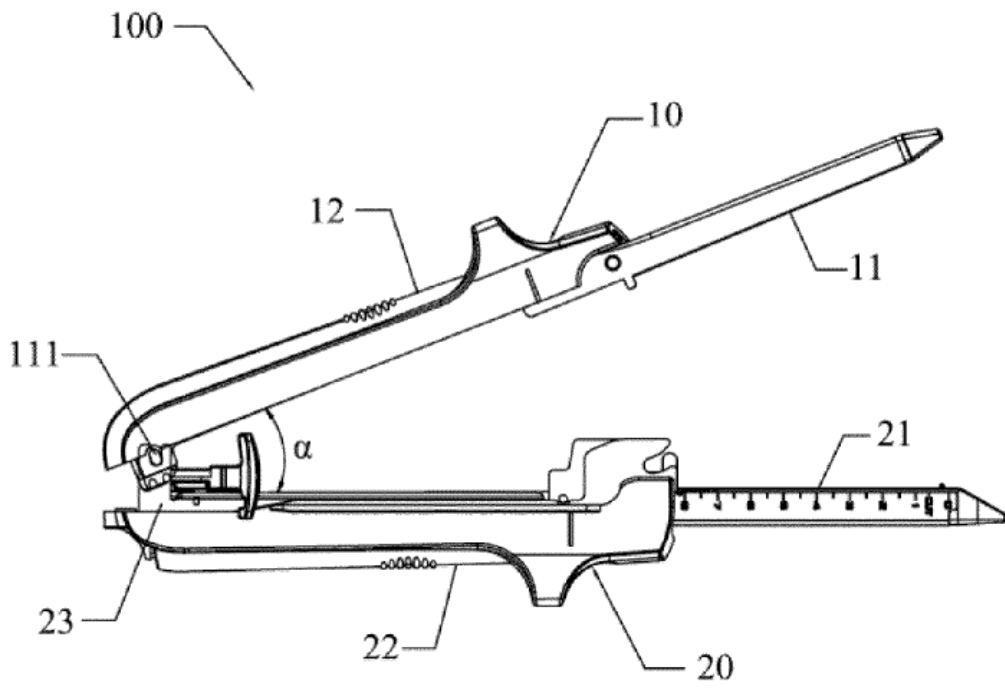


Fig. 1

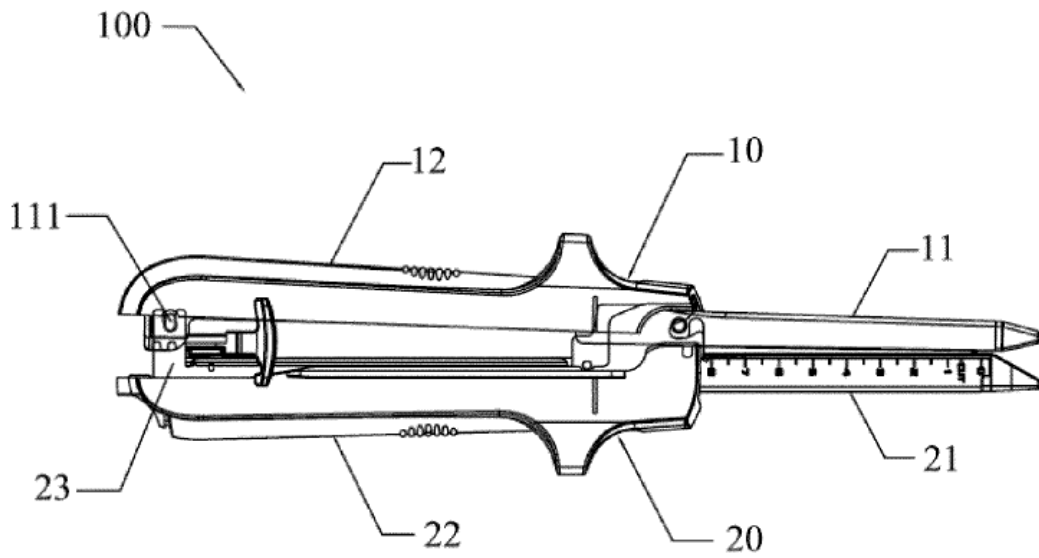


Fig. 2

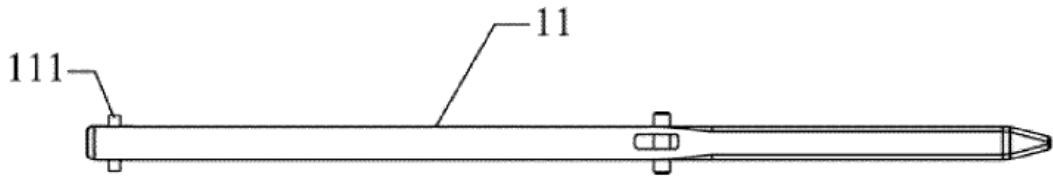


Fig. 3

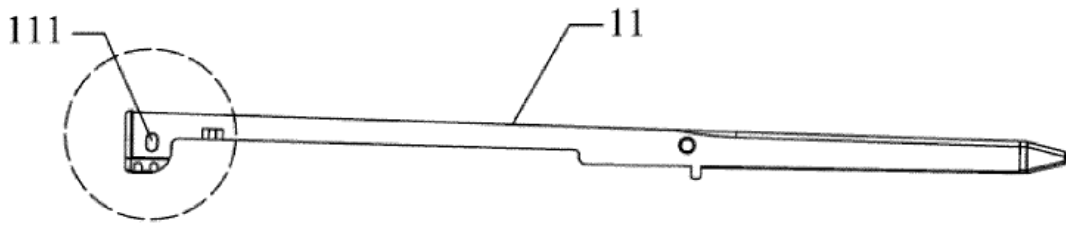


Fig. 4

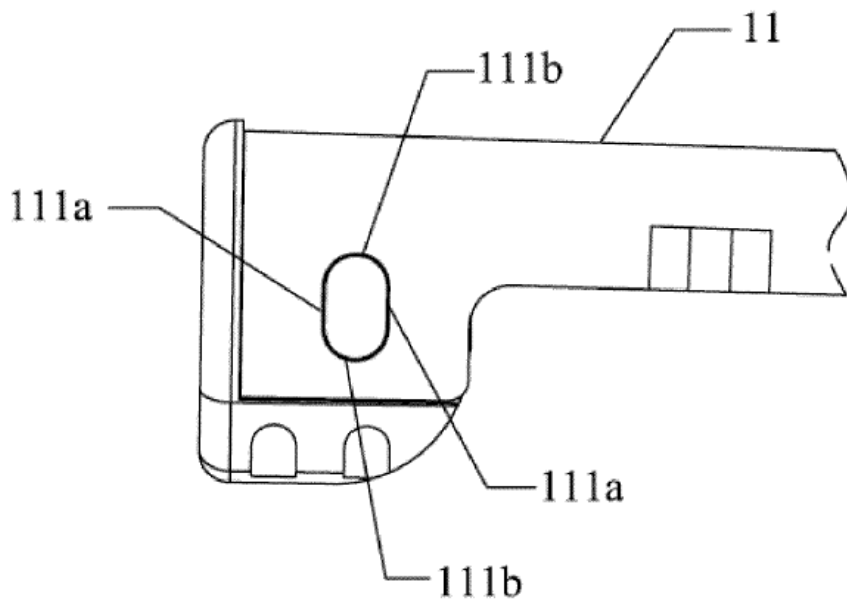


Fig. 5

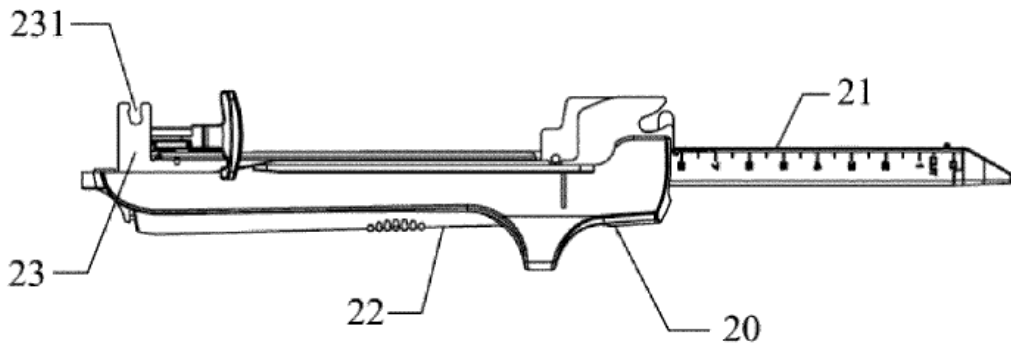


Fig. 6

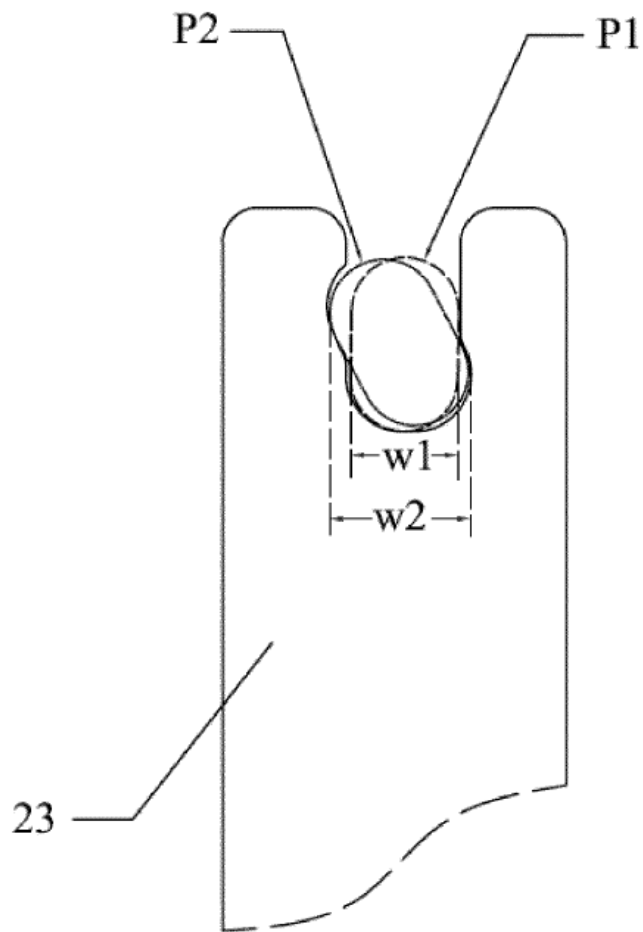


Fig. 7

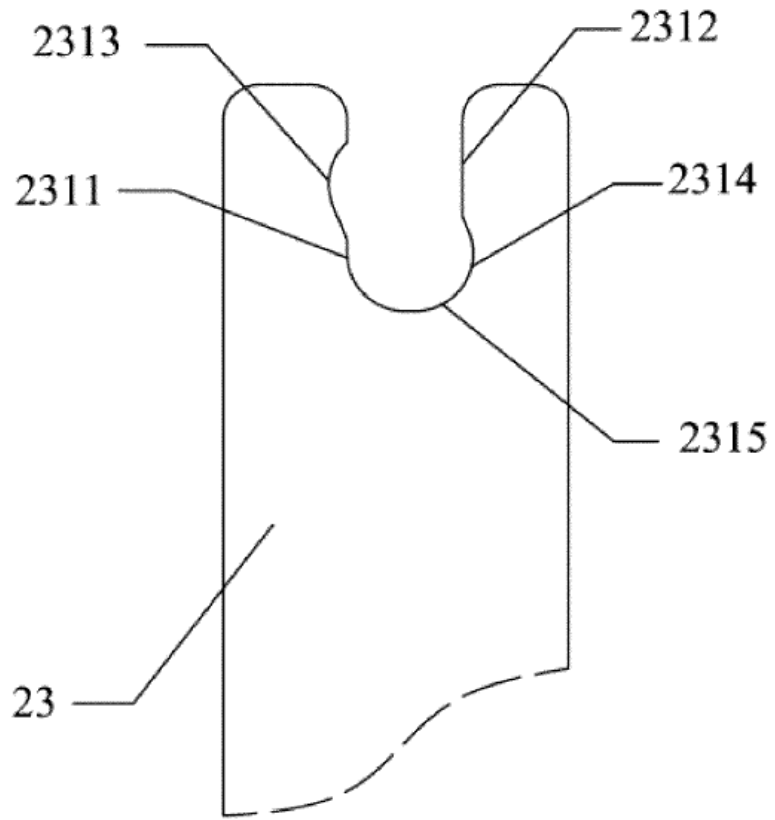


Fig. 8