

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 947**

51 Int. Cl.:

A61B 17/115 (2006.01)

A61B 17/326 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2018** **PCT/CN2018/122049**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2019** **WO19128798**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2018** **E 18896785 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2025** **EP 3733090**

54 Título: **Conjunto de mango y grapadora que incluye el mismo**

30 Prioridad:

26.12.2017 CN 201711434086
26.12.2017 CN 201721846936 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.03.2025

73 Titular/es:

**TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL
SCIENCE CO., LTD. (100.00%)**
278 Dongping Street Suzhou Industrial Park
Suzhou, Jiangsu 215123, CN

72 Inventor/es:

CHEN, ZHI;
GUO, YI;
LIN, JIANG y
XU, XIAOWEI

74 Agente/Representante:

PONTI & PARTNERS, S.L.P.

ES 3 009 947 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

Conjunto de mango y grapadora que incluye el mismo

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

[0001] Esta solicitud se basa en la solicitud de patente PCT No. PCT/CN2018/122049, depositada el 19 de diciembre de 2018, que reivindica la prioridad de las solicitudes de patente china n.º 201711434086.9 y n.º 201721846936.1, depositadas el 26 de diciembre de 2017.

10 CAMPO TÉCNICO

[0002] La presente descripción se refiere a la tecnología de instrumentos médicos, más particularmente, a la tecnología de grapadoras, y específicamente a un conjunto de mango y una grapadora que incluye el mismo.

15 ANTECEDENTES

[0003] El tumor del tracto digestivo es una de las enfermedades humanas de alta incidencia. Durante el tratamiento, se utiliza ampliamente una grapadora circular para suturar tejidos fisiológicos, como los tejidos del tracto digestivo, en lugar de la operación manual de los médicos. La grapadora circular es un instrumento quirúrgico común, y se utiliza para suturar de extremo a extremo, o de extremo a lado de los tejidos fisiológicos del esófago, el estómago, el intestino, etc., en forma de grapado interno axial. Durante el procedimiento de anastomosis, dos secciones de tejidos se alojan en la grapadora y forman un estoma anastomótico circular después de disparar la grapadora, para reconstruir un canal de tejido.

[0004] En la técnica anterior, la grapadora circular incluye un cuerpo de instrumento, un conjunto de mango conectado de forma móvil al cuerpo de instrumento y un conjunto de yunque cooperado con el cuerpo del instrumento. El cuerpo del instrumento incluye un conjunto de cartucho ubicado en un extremo distal y una perilla ubicada en un extremo proximal del mismo. El conjunto de cartucho incluye un cartucho circular y un cortador, y la perilla puede girarse con respecto al cuerpo del instrumento. En la presente descripción, las posiciones del extremo distal y el extremo proximal se definen con respecto a un operador, donde, el extremo proximal es un extremo más cercano al operador, el extremo distal es otro extremo lejos del operador y más cercano a una posición quirúrgica. El conjunto de yunque incluye un yunque, una tapa de yunque en la parte superior del yunque, un yunque de corte dentro del yunque y un eje de yunque conectado de manera desmontable al cuerpo del instrumento. Durante la operación, después de separar y retirar los tejidos tumorales, el eje del yunque se conecta al extremo distal del cuerpo del instrumento a través de una bolsa en un extremo de los tejidos, la perilla se gira para acortar la distancia entre el cartucho y el yunque a una distancia apropiada. La grapadora puede a continuación dispararse presionando el mango para llevar a cabo la operación de sutura. Junto con el desarrollo de instrumentos médicos, la grapadora circular se ha utilizado cada vez más para el tratamiento de enfermedades como las hemorroides.

[0005] Mientras tanto, en el campo quirúrgico urinario, también se aplica otro tipo de grapadora circular para tratar el prepucio redundante y la fimosis, que se denomina grapadora de circuncisión. La estructura de la grapadora de circuncisión es similar a la grapadora circular para el tracto digestivo como se mencionó anteriormente, excepto por el conjunto de tapa de glánde cooperado con el cuerpo del instrumento.

De manera similar, el conjunto de tapa de glánde incluye un yunque, una tapa de glánde conectada de manera fija al yunque, un yunque de corte y una varilla central conectada de manera desmontable al cuerpo del instrumento. Durante el funcionamiento, los tejidos del prepucio que se van a cortar se fijan a la tapa de glánde, la varilla central se configura en el extremo distal del cuerpo del instrumento y la perilla se gira para acortar la distancia entre el espacio del glánde y el cartucho a una distancia apropiada. La grapadora a continuación puede dispararse presionando el mango para realizar la anastomosis.

[0006] Junto con el desarrollo tecnológico, el mecanismo de transmisión del disparo de la grapadora circular se ha mejorado con un mecanismo de bloqueo añadido. Por lo tanto, cuando la grapadora no está lista para ser disparada, incluso si el médico presiona el mango, el mango no se puede moverse para el mecanismo de bloqueo, para impedir que la grapadora se dispare por error. Sin embargo, en la práctica, el mecanismo de bloqueo tiene algunos defectos. Por ejemplo, el mecanismo de bloqueo tiene algunos impactos negativos en la experiencia de los operadores, y la carcasa de la grapadora puede agrietarse si el médico presiona el mango vigorosamente.

[0007] El documento US 2010/059571A1 describe una grapadora circular con un mecanismo de seguridad automático. La grapadora comprende un cuerpo de grapadora, un cabezal de grapadora, un mecanismo de accionamiento y un mecanismo de ajuste de transmisión. El mecanismo de accionamiento comprende un mango y una capa de mango, el mecanismo de ajuste de transmisión comprende una varilla roscada y una perilla de ajuste; un tope está dispuesto dentro de dicho mango o dicha capa de mango; se proporcionan además una varilla de seguridad y una lámina de tracción, la varilla de seguridad tiene un bloque de seguridad en un extremo y tiene un bloque sobresaliente y un orificio de pasador como su porción media, un pasador cilíndrico está insertado en el orificio de

pasador para que la varilla de seguridad se conecte de forma pivotante con el cuerpo de la grapadora; la lámina de tracción tiene una porción trasera montada en la varilla roscada y tiene un gancho de tracción en su porción delantera, el gancho de tracción se engancha con el bloque sobresaliente.

- 5 **[0008]** El documento US 2009/206123 A1 describe un aparato de grapado quirúrgico reutilizable configurado para su uso con unidades de carga desechables. Diversas realizaciones incluyen un primer segmento de mango y un segundo segmento de mango que está acoplado de forma desmontable al primer segmento de mango para formar un alojamiento del mango. Un conjunto de disparo puede estar soportado de manera extraíble en el alojamiento del mango como una unidad extraíble de extracción para fines de esterilización.

10

RESUMEN

- [0009]** A la luz de los problemas de la técnica anterior, el objeto de la presente descripción es proporcionar un conjunto de mango y una grapadora que lo incluye, para lograr que el médico pueda presionar el primer mango para moverlo sin importar si la grapadora está lista para dispararse o no, si bien la grapadora no puede dispararse mediante el primer mango a través del segundo mango cuando la grapadora no está lista para dispararse, y para impedir que la carcasa se agriete al presionar el mango vigorosamente.

- 15 **[0010]** En la presente descripción, se proporciona un conjunto de mango para disparar una grapadora según la reivindicación 1.

- [0011]** En algunas realizaciones, el indicador está conectado a un extremo distal de una lámina de tracción, un extremo proximal de la lámina de tracción está envuelto en una varilla roscada que tiene un extremo proximal conectado a una perilla, cuando la perilla se gira para tirar de la lámina de tracción para moverse hacia el extremo proximal de la misma, el indicador es movido por la lámina de tracción desde la primera área de posición a la segunda área de posición.

- 25 **[0012]** En algunas realizaciones, el segundo mango está conectado de forma giratoria a una carcasa de la grapadora a través de un segundo pasador.

30

- [0013]** En algunas realizaciones, un primer resorte de torsión y un segundo resorte de torsión están enfundados en el primer pasador y el segundo pasador, respectivamente, dos extremos del primer resorte de torsión están en contacto con el primer mango y el segundo mango, respectivamente, dos extremos del segundo resorte de torsión están en contacto con el segundo mango y la carcasa de la grapadora, respectivamente.

35

- [0014]** En algunas realizaciones, la grapadora incluye además un resorte de retorno para la corredera, después de que el resorte de retorno es forzado por la corredera a estar en un estado de deformación, el resorte de retorno se restaura del estado de deformación a su estado inicial, accionando así la corredera para moverse de la segunda sección a la primera sección de la ranura.

40

- [0015]** En algunas realizaciones, el resorte de retorno es un resorte de torsión de retorno, dos extremos del resorte de torsión de retorno están en contacto con la corredera y el segundo mango, respectivamente.

- 45 **[0016]** En algunas realizaciones, el segundo mango incluye una porción de guía de mango, la corredera incluye una porción deslizante ubicada de forma móvil en la ranura y una porción de guía de corredera; cuando la corredera está en la segunda sección de la ranura, y el primer mango se gira en una primera dirección, la porción de guía de corredera está en contacto con la porción de guía de mango.

- 50 **[0017]** En algunas realizaciones, la porción de guía de mango incluye una primera superficie de guía de mango y una segunda superficie de guía de mango adyacentes entre sí, la porción de guía de corredera incluye una sección de guía que tiene una primera superficie de guía de corredera y una segunda primera superficie de guía adyacentes entre sí; cuando la porción de guía de corredera está en contacto con la porción de guía de mango, las posiciones de la segunda superficie de guía de corredera y la segunda superficie de guía de mango están en correspondencia y paralelas entre sí.

55

- [0018]** En algunas realizaciones, un ángulo entre la segunda superficie de guía de mango y una dirección de la longitud de la ranura es inferior a 90° .

- 60 **[0019]** En algunas realizaciones, cuando la segunda superficie de guía de corredera está en contacto con la segunda superficie de guía de mango, y cuando el primer mango se gira en la primera dirección, se aplica una fuerza F a la segunda superficie de guía de mango mediante la segunda superficie de guía de corredera, la fuerza F incluye dos componentes F1 y F2 perpendiculares entre sí, el componente F1 es perpendicular a la segunda superficie de guía de corredera, y $F1\beta < F2$, donde, β es un coeficiente de fricción entre la segunda superficie de guía de corredera y la segunda superficie de guía de mango.

65

[0020] En algunas realizaciones, la porción de guía de corredera incluye además una sección de conexión adyacente a la sección de guía, la sección de conexión incluye una tercera superficie de guía de corredera adyacente a la segunda superficie de guía de corredera.

5 **[0021]** En algunas realizaciones, el primer mango incluye una primera cavidad que tiene dos paredes laterales, se proporcionan dos ranuras en las dos paredes laterales de la primera cavidad, respectivamente, la corredera incluye dos porciones deslizantes y la porción de guía de corredera, las dos porciones deslizantes están ubicadas de forma móvil en la ranura; cuando las dos porciones deslizantes están en las primeras secciones de las dos ranuras, respectivamente, y el primer mango se gira en la primera dirección, el segundo mango entra al menos parcialmente en la primera cavidad; cuando las porciones deslizantes están en las segundas secciones de las dos ranuras, respectivamente, y el primer mango se gira en la primera dirección, la porción de guía de corredera está en contacto con el segundo mango para impedir que el segundo mango continúe entrando en la primera cavidad.

15 **[0022]** En algunas realizaciones, el segundo mango incluye una segunda cavidad que tiene dos paredes laterales, la porción de guía de mango está en la segunda cavidad, y una anchura de la porción de guía de mango es menor o igual que la de la porción de guía de corredera.

20 **[0023]** En algunas realizaciones, la corredera incluye además un saliente ubicado entre una de las porciones deslizantes y la porción de guía de corredera, se proporciona una porción cóncava en la parte superior del saliente, y se proporciona un resorte de retorno para la corredera entre una superficie interna de la porción cóncava y el segundo mango.

25 **[0024]** En la presente descripción, se proporciona una grapadora que incluye el conjunto de mango como se mencionó anteriormente.

[0025] El conjunto de mango y la grapadora que lo incluye tienen las siguientes ventajas.

30 **[0026]** En la presente descripción, el conjunto de mango incluye un primer mango y un segundo mango, y solo el movimiento del segundo mango puede disparar la grapadora para cortar y suturar tejidos; durante el funcionamiento, el médico puede presionar el primer mango para que se mueva sin importar si la grapadora está lista para ser disparada o no, si bien la grapadora no puede ser disparada por el primer mango a través del segundo mango cuando la grapadora no está lista para ser disparada. El médico puede juzgar si la grapadora está lista para dispararse o no según su experiencia de operación. La grapadora solo puede ser disparada por el primer mango a través del segundo mango cuando la grapadora está lista para ser disparada. Se puede impedir que la carcasa se agriete al presionar el mango vigorosamente, y se mejora la experiencia de los operadores.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 **[0027]** Ahora se describirán realizaciones de la presente descripción, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, y las otras características técnicas, objetos y ventajas serán más obvias.

La FIG. 1 es una vista esquemática de un conjunto de mango utilizado en una grapadora según una realización de la presente descripción;

La FIG. 2 es una vista esquemática de una grapadora circular según la realización de la presente descripción;

45 La FIG. 3 es una vista esquemática del conjunto de mango utilizado para una grapadora de circuncisión según la realización de la presente descripción;

La FIG. 4 es una vista en sección a lo largo de la dirección A-A de la FIG. 1;

La FIG. 5 es una vista esquemática de una corredera según la realización de la presente descripción;

50 La FIG. 6 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en una primera sección de una ranura, según la realización de la presente descripción;

La FIG. 7 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en una segunda sección de la ranura, según la realización de la presente descripción;

La FIG. 8 es una vista esquemática de un segundo mango según la realización de la presente descripción;

55 La FIG. 9 es una vista esquemática del segundo mango y la corredera cuando la corredera está en la primera sección de la ranura, según la realización de la presente descripción;

La FIG. 10 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en la primera sección de la ranura y el primer mango no está girado, según la realización de la presente descripción;

La FIG. 11 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en la primera sección de la ranura y el primer mango se gira, según la realización de la presente descripción;

60 La FIG. 12 es una vista esquemática de dos posiciones diferentes en la ranura de la corredera según la realización de la presente descripción;

La FIG. 13 es una vista ampliada de la ranura y la corredera en la FIG. 12;

65 La FIG. 14 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en una posición más cercana en la segunda sección de la ranura y el primer mango no está girado, según la realización de la presente descripción;

La FIG. 15 es una vista esquemática del segundo mango y la corredera en la FIG. 14;
 La FIG. 16 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en la posición más cercana en la segunda sección de la ranura y el primer mango se gira, según la realización de la presente descripción;
 La FIG. 17 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en la posición más cercana en la segunda sección de la ranura y un indicador vuelve a su posición inicial, según la realización de la presente descripción;
 La FIG. 18 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en una posición más alejada en la segunda sección de la ranura y el primer mango no está girado, según la realización de la presente descripción;
 La FIG. 19 es una vista esquemática del segundo mango y la corredera en la FIG. 18;
 La FIG. 20 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en la posición más alejada en la segunda sección de la ranura y el primer mango se gira, según la realización de la presente descripción;
 La FIG. 21 es una vista esquemática del conjunto de mango cuando la corredera está en la posición más alejada en la segunda sección de la ranura y el indicador vuelve a su posición inicial, según la realización de la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0028] En lo sucesivo se describirán en detalle las realizaciones de la presente descripción con referencia a las figuras. El concepto de la presente descripción puede implementarse en una pluralidad de formas, y no debe entenderse que se limita a las realizaciones descritas a continuación. Por el contrario, estas realizaciones se proporcionan para hacer que la presente descripción sea más completa y comprensible, y por lo tanto la concepción de las realizaciones puede transmitirse completamente a los expertos en la materia. Los mismos signos de referencia en las figuras se refieren a elementos iguales o similares, por lo que se omitirá su descripción repetida.

[0029] Como se muestra en la FIG. 1, para realizar el objeto mencionado anteriormente, se proporciona un conjunto de mango para disparar una grapadora según una realización de la presente descripción. En la realización, el conjunto de mango se divide en un primer mango 1 y un segundo mango 2 (en la FIG. 1, se omite una carcasa del conjunto de mango para una presentación clara), y solo la rotación del segundo mango 2 puede disparar la grapadora. El conjunto de mango incluye además un indicador para controlar el movimiento relativo entre el primer mango 1 y el segundo mango 2.

[0030] El indicador 4 incluye un primer extremo 41, un segundo extremo 42 y un extremo fijo. El segundo extremo 42 del indicador 4 está conectado a un extremo distal de una lámina de tracción que tiene un extremo proximal envuelto en una varilla roscada y un extremo proximal de la varilla roscada está conectado a una perilla. La perilla se puede girar para accionar el segundo extremo 42 del indicador para que se mueva entre una primera área de posición y una segunda área de posición a través de la lámina de tracción. Donde, se proporciona una ventana en el cuerpo del instrumento, entre la primera área de posición y la segunda área de posición, a través de la cual se puede observar la posición del segundo extremo 42 del indicador durante el funcionamiento. Cuando el segundo extremo 42 del indicador está en la primera área de posición, la grapadora está en un estado de seguro y no está lista para ser disparada. Cuando el segundo extremo 42 del indicador está en la segunda área de posición, la grapadora está lista para ser disparada. Para dar una indicación más obvia al médico, la segunda área de posición L que indica que la grapadora está lista para ser disparada es de color verde, que ya existe en la técnica anterior.

[0031] Una ranura 17 y una corredera 13 se proporcionan en el primer mango. La ranura 17 incluye una primera sección y una segunda sección conectadas entre sí, y la corredera 13 está ubicada de manera móvil en la ranura 17. Cuando el segundo extremo 42 del indicador 4 se mueve de la primera área de posición a la segunda área de posición, la corredera 3 se acciona para moverse de la primera sección a la segunda sección de la ranura 17. El indicador 4 que acciona la corredera 3 aquí, se refiere al indicador 4 que empuja (o tira de) la corredera 3 directa o indirectamente. Por ejemplo, se puede proporcionar una varilla de transmisión u otro tipo de mecanismo de transmisión entre el indicador 4 y la corredera 3, para transmitir el movimiento del indicador 4 a la corredera 3, que está dentro del alcance de la presente descripción.

[0032] Cuando la corredera 3 está en la primera sección de la ranura 17, y el primer mango 1 se presiona para girar en una primera dirección, la corredera 3 no está en contacto con el segundo mango 2, y el segundo mango 2 está en una posición de seguro. Cuando la corredera 3 está en la segunda sección de la ranura 17, y la ranura 17 se gira junto con el primer mango 1 en una primera dirección, la corredera 3 está en contacto con el segundo mango 2 y acciona el segundo mango 2 para moverse desde la posición de seguro a una posición de disparo. En la realización, la primera dirección es una dirección en sentido contrario a las agujas del reloj que se muestra en la FIG. 1 y una dirección de movimiento del primer mango cuando se presiona.

[0033] Cuando el segundo extremo 42 del indicador 4 está en la primera área de posición y la segunda área, el movimiento del primer mango 1 tiene diferentes efectos sobre el segundo mango 2. Cuando el segundo extremo 42 del indicador 4 está en la primera área de posición, y la corredera 3 está en la primera sección de la ranura 17, la corredera 3 durante el movimiento no está en contacto con el segundo mango 2, por lo tanto, el segundo mango 2 no

será accionado por la corredera 3, y aún permanece en su estado de seguro inicial, y la grapadora no puede dispararse. Cuando el indicador 4 está en la segunda área de posición y la corredera 3 está en la segunda sección de la ranura 17, durante el procedimiento de presionar el primer mango para que se mueva en sentido antihorario, el segundo mango 2 es accionado por la corredera 3 para que se mueva a la posición de disparo. Por lo tanto, la relación de cooperación entre el primer mango 1 y el segundo mango 2 se puede controlar cambiando la posición del indicador 4.

[0034] En resumen, cuando la grapadora no está lista para ser disparada, el segundo extremo 42 está en un área de primera posición. En este momento, el primer mango 1 se puede girar fácilmente cuando el médico lo presiona, mientras que el segundo mango 2 no se accionará. Por lo tanto, la grapadora se encuentra en un estado de disparo no válido, y el primer mango se puede girar con una fuerza muy pequeña. El médico también puede saber que la grapadora está en el estado de disparo no válido a través de la experiencia de operación y que la carcasa de la grapadora no se agrietará. Cuando la grapadora está lista para ser disparada, el indicador 4 está en la segunda área de posición. En este momento, cuando el médico presiona el primer mango 1, el primer mango 1 accionará el segundo mango 2 para que se mueva, disparando así la grapadora.

[0035] Cabe señalar que, la primera y la segunda sección de la corredera 17 son definiciones relativas, es decir, la primera sección está en el lado derecho de la segunda sección de la ranura 17 mostrada en la FIG. 1.

[0036] La FIG. 2 es una vista esquemática del conjunto de mango utilizado en una grapadora según la realización de la presente descripción, y en ella se muestra una grapadora circular. Un extremo de la grapadora incluye un conjunto de cartucho 52 y un conjunto de yunque 53, el otro extremo de la grapadora incluye una perilla 51 y el conjunto de mango, y un segundo extremo del segundo mango 2 coopera con un extremo proximal de una varilla de empuje de grapas 55. Cuando la grapadora está lista para ser disparada, la varilla de empuje de grapas 55 es empujada por el segundo mango para empujar una lámina de empuje de grapas y un cortador circular de la grapadora, cortando y suturando así los tejidos a operar. La FIG. 2 solo muestra la estructura de la grapadora como un ejemplo, en otras realizaciones, el conjunto de mango también se puede usar en otros tipos de grapadoras para realizar el objeto de la presente descripción. Por ejemplo, la FIG. 3 es una vista esquemática de un cuerpo de instrumento 9 de una grapadora de circuncisión que incluye el conjunto de mango. El cuerpo del instrumento 9 de la grapadora de circuncisión incluye un conjunto de cartucho 91 y una tapa de glánde (no mostrada en las FIGS.) cooperada con el conjunto de cartucho 91. El segundo mango 2 está conectado de forma móvil a un extremo de la grapadora de circuncisión, el segundo extremo del segundo mango 2 coopera con el componente de empuje de grapas de la grapadora de circuncisión. Cuando la grapadora está lista para ser disparada, el componente de empuje de grapas es empujado por el segundo mango 2 para disparar la grapadora de circuncisión.

[0037] Como se muestra en la FIG 4, un primer extremo 11 del primer mango 1 es una porción de sujeción que debe sostener el médico durante la operación. El segundo extremo 12 del primer mango 1 se conecta de forma giratoria a un primer extremo 21 del segundo mango 2 a través de un primer pasador 14, el segundo extremo 22 del segundo mango 2 se conecta de forma giratoria a la carcasa 54 de la grapadora a través de un segundo pasador 24. Además, un primer resorte de torsión 15 enfundado en el primer pasador 14 está ubicado entre el primer mango 1 y el segundo mango 2. Un segundo resorte de torsión 25 enfundado en el segundo pasador 24 está ubicado entre el segundo mango 2 y la carcasa 54 de la grapadora. Por lo tanto, cuando la corredera 3 está en la primera sección de la ranura 17, la grapadora está en el estado seguro, el primer mango 1 puede girarse alrededor del primer pasador 14 cuando el operador lo presiona con una pequeña fuerza de sujeción, y volver a su posición inicial en el sentido de las agujas del reloj mediante el primer resorte de torsión 15 cuando se libera la fuerza externa. En este momento, el segundo mango 2 no está girado. Cuando la corredera 3 está en la segunda sección de la ranura 17, el segundo mango 2 puede ser accionado por el primer mango 1, para girar alrededor del segundo pasador 24, y volver a su posición inicial por el segundo resorte de torsión 25 cuando se libera la fuerza externa.

[0038] El conjunto de mango incluye además un resorte de retorno para la corredera. Después de que el resorte de retorno es forzado por la corredera a estar en un estado de deformación, durante el procedimiento de retorno del resorte de retorno del estado de deformación a su estado inicial, la corredera 3 se acciona para moverse de la segunda sección a la primera sección de la ranura 17. Como se muestra en la FIG 4, en la realización, el resorte de retorno es un resorte de torsión 16, dos extremos del resorte de torsión 16 están en contacto con la corredera 3 y el segundo mango 2, respectivamente. Por lo tanto, cuando la corredera 3 se mueve de la primera sección a la segunda sección de la ranura 17, la corredera 3 empuja el primer extremo del resorte de torsión 16 para generar la deformación del mismo. Cuando se libera la fuerza externa en la corredera 3, la corredera 3 puede ser accionada por la fuerza de retorno del resorte de torsión 16, para regresar a la primera sección de la ranura 17. En otras realizaciones, el resorte de retorno para la corredera también puede ser un resorte de extensión, un resorte de compresión, etc.

[0039] A continuación, la estructura de la corredera de la realización se describe combinando las FIGS. 5-9. Una porción deslizante 31 ubicada de forma móvil en la ranura 17 y una porción de guía de corredera 32 se proporcionan en la corredera, y una porción de guía de mango 26 se proporciona en el segundo mango 2. La corredera 3 está en la segunda sección de la ranura 17, y cuando se presiona el primer mango 1 para girar, la porción de guía de corredera 32 está en contacto con la porción de guía de mango 26.

[0040] En la realización, el primer mango 1 incluye una primera cavidad 13 que tiene dos paredes laterales. Se proporcionan dos ranuras 17 en las dos paredes laterales de la primera cavidad 13, respectivamente. En consecuencia, la corredera 3 incluye dos porciones deslizantes 31 integradas en las dos ranuras 17, respectivamente, y las porciones deslizantes 31 se pueden mover en las ranuras correspondientes 17.

[0041] Cuando las porciones deslizantes 31 están ubicadas en las primeras secciones de las ranuras 17, respectivamente, y el primer mango 1 se presiona para girar en sentido contrario a las agujas del reloj, el segundo mango 2 entra al menos parcialmente en la primera cavidad 13. Por lo tanto, el segundo mango 2 no puede ser movido por el primer mango 1. Cuando las porciones deslizantes 31 están ubicadas en las segundas secciones de las ranuras 17, respectivamente, y el primer mango 1 se presiona para girar en sentido antihorario, la porción de guía de corredera 32 está en contacto con la porción de guía de mango 26. Por lo tanto, el segundo mango 2 se puede mover junto con el primer mango 1, para disparar la grapadora.

[0042] Además, el segundo mango 2 puede incluir una segunda cavidad 23 que incluye dos paredes laterales, la porción de guía de mango 26 está ubicada en la segunda cavidad 23, y una anchura de la porción de guía de mango 26 es menor o igual que la de la porción de guía de corredera 32. El ancho de la porción de guía de mango 26 y la porción de guía de corredera 32 aquí significa los anchos a lo largo de una dirección perpendicular a las paredes laterales de la primera cavidad 13, que no pretenden ser una limitación en el alcance de la presente descripción.

[0043] Además, la corredera 3 puede incluir un saliente 33 ubicado entre una de las porciones deslizantes 31 y la porción de guía de corredera 32. Se proporciona una porción cóncava 331 en la parte superior del saliente 33, y el resorte de retorno 16 para la corredera como se mencionó anteriormente se proporciona entre una superficie interna de la porción cóncava 331 y el segundo mango 2.

[0044] Como se muestra en la FIG. 9, la porción de guía de mango 26 incluye una primera superficie de guía de corredera 261 y una segunda superficie de guía de mango de corredera 262 adyacentes entre sí. La porción de guía de corredera 32 incluye una sección de guía, es decir, la porción izquierda tiene una superficie inclinada en la FIG. 9. La sección de guía incluye una primera superficie de guía de corredera 321 y una segunda superficie de guía de corredera 322. Cuando la porción de guía de corredera 32 está en contacto con la porción de guía de mango 26 bajo la fuerza del indicador, las posiciones de la segunda superficie de guía de corredera 322 y la segunda superficie de guía de mango 262 son correspondientes y paralelas entre sí. Aquí, las posiciones que se corresponden entre sí se refieren a que las proyecciones de la segunda superficie de guía de corredera 322 y la segunda superficie de guía de mango 262 en una dirección de movimiento a lo largo de la ranura 17 se superponen al menos parcialmente cuando la corredera 3 está en la segunda sección de la ranura 17 y el primer mango 1 se gira en sentido antihorario. En este momento, la segunda superficie de guía de corredera 322 está en contacto con la segunda superficie de guía de mango 262, la segunda superficie de guía de corredera 322 aplica fuerzas sobre la segunda superficie de guía de mango 262. Con las fuerzas mutuas entre ellos, la corredera 3 tiene una tendencia de movimiento adicional hacia la ranura 17, adquiriendo así un acoplamiento más estable entre la corredera 3 y el segundo mango 2, para empujar el segundo mango para que se mueva.

[0045] Para impedir secciones imprecisas, es decir, para impedir el estado en que la porción de guía de corredera 32 y la porción de guía de mango 26 son probables y en realidad no están acopladas entre sí. Se añade además un mecanismo de guía mediante una superficie inclinada en la realización. La segunda superficie de guía de mango 262 y una dirección longitudinal de la ranura 17 tienen un ángulo inferior a 90° . Es decir, la segunda superficie de guía de mango 262 es una superficie inclinada como se muestra en la FIG. 9. Cuando la segunda superficie de guía de mango 262 está en contacto con la segunda superficie de guía de corredera 322, la segunda superficie de guía de mango 262 puede guiarse para moverse con respecto a la segunda superficie de guía de corredera 322, para agrandar la superficie de contacto entre ellas. Cuando las dos superficies de guía están completamente ajustadas entre sí, la superficie de contacto es más grande que la que hay entre dos superficies planas. Por lo tanto, el accionamiento del primer mango al segundo mango es más fiable y estable.

[0046] Además, una fricción entre la segunda superficie de guía de mango 262 y la segunda superficie de guía de corredera 322 no es lo suficientemente grande como para influir en el deslizamiento entre la segunda superficie de guía de mango 262 y la segunda superficie de guía de corredera 322. Por lo tanto, cuando la segunda superficie de guía de corredera 322 está en contacto con la segunda superficie de guía de mango 262, y el primer mango 1 se gira en sentido antihorario, la segunda superficie de guía de corredera 322 aplica una fuerza F sobre la segunda superficie de guía de mango 262, y la fuerza F incluye dos componentes F_1 y F_2 perpendiculares entre sí. El componente F_1 es perpendicular a la segunda superficie de guía de corredera, y $F_1 \times \beta < F_2$, donde β es un coeficiente de fricción entre la segunda superficie de guía de corredera 322 y la segunda superficie de guía de mango 262.

[0047] En la realización, como la porción de guía de corredera 32 y la porción de guía de mango 26 están en contacto entre sí en forma de punto cúspide a punto cúspide, la probabilidad de que un punto se bloquee en otro punto es tan pequeña y puede ignorarse. Por lo tanto, cuando la porción de guía de corredera 32 y la porción de guía de mango 26 están en contacto entre sí, estarán completamente acopladas entre sí o se separarán completamente entre sí.

[0048] Además, la porción de guía de corredera 32 incluye una sección de conexión adyacente a la sección de guía, la porción de conexión es la sección similar a una plataforma en el lado derecho en la FIG. 9. En otras realizaciones, la sección de conexión tampoco puede tener la forma de una plataforma. La porción de plataforma se utiliza para fortalecer la sección de guía y conectar las porciones deslizantes 31 en los dos lados de la misma. La sección de conexión incluye una tercera superficie de guía de corredera 323, adyacente a la segunda superficie de guía de corredera 322.

[0049] En la realización, la estructura de la porción de guía de corredera 32, la estructura de la porción de guía de mango 26 y el ángulo entre las dos porciones 32, 26 se consideran solo a modo de ejemplo. En otras realizaciones, también se pueden elegir otras estructuras, como la estructura donde la segunda superficie de guía de corredera 322 y la segunda superficie de guía de mango 262 se extienden paralelas a la dirección de extensión de la ranura, que también se encuentra dentro del alcance de la presente descripción.

[0050] A continuación, las FIGS. 9-11 se combinan para describir el procedimiento de movimiento del primer mango cuando la corredera 3 está en la primera sección de la ranura 17. En la FIG. 9-10, el primer mango 1 no se gira, mientras que en la FIG. 11, el primer mango se gira cuando se pulsa.

[0051] Como se muestra en la FIG 10, el indicador 4 se fija en la carcasa de la grapadora a través de su extremo fijo. Cuando el segundo extremo 42 del indicador 4 se mueve entre las áreas de posición primera y segunda, el primer extremo 41 del indicador 4 también se mueve a lo largo. Cabe señalar que la posición inicial de la corredera 3 es un extremo de la primera sección lejos de la segunda sección de la ranura de la corredera, es decir, el extremo derecho de la ranura en la FIG. 10. En otras realizaciones, el primer extremo 41 también se puede utilizar para limitar la posición inicial de la corredera 3. Como se muestra en la FIG 10, cuando se gira la perilla, la lámina de tracción tira del segundo extremo 42 del indicador 4 para que esté en la primera área de posición, el primer extremo del indicador 4 acciona gradualmente la corredera 3 para que se mueva desde la primera sección hacia la segunda sección de la ranura 17, sin embargo, la corredera 3 aún no está en la segunda sección de la ranura. La corredera 3 está en la primera sección de la ranura deslizante 17, es decir, la sección derecha de la ranura 17 en la FIG. 10, y el primer mango 1 no se gira. La FIG. 11 muestra el estado del conjunto de mango después de girar el primer mango 1. Sin embargo, en este momento, la porción de guía de mango 26 no está en contacto con la porción de guía de corredera 32, es decir, el primer mango 1 y el segundo mango 2 no están unidos entre sí a través de la corredera 3. El segundo mango 2 entrará parcialmente en la primera cavidad 13, y la posición del segundo mango 2 no se cambia, por lo tanto, la fuerza de presión aplicada en el primer mango 1 por el operador no se transmite al segundo mango. El segundo mango 2 todavía está en su posición de seguro inicial, y no disparará la grapadora. Como la fuerza de torsión del primer resorte de torsión es mucho menor que la fuerza requerida para disparar la grapadora, el médico solo necesita superar la fuerza de torsión del primer resorte de torsión 15. El médico aún puede presionar el primer mango 1 sin accionar el segundo mango 2, por lo que no dispara la grapadora. El médico también puede obtener la retroalimentación táctil para saber que el indicador 4 no está en el área que indica que la grapa está lista para ser disparada y que la grapadora no está disparada.

[0052] A continuación, las FIGS. 12-21 se combinan para describir el procedimiento de movimiento del primer mango cuando la corredera 3 está en la segunda sección de la ranura 17. Donde, las FIGS. 12 y 13 muestran dos posiciones diferentes de la corredera 3 en la segunda sección de la ranura 17.

[0053] En la realización, hay dos situaciones de la corredera 3 cuando está en la segunda sección de la ranura 17 (es decir, la sección izquierda de la ranura 17): una es que la corredera 3 está en una posición más cercana de la segunda sección de la ranura 17, es decir, la corredera en el lado derecho en la FIG. 13, donde todavía hay una cierta distancia entre la porción deslizante 31 y la superficie de extremo del segundo extremo de la ranura 17; otro es la corredera 3 que está en una posición más alejada de la segunda sección de la ranura 17, es decir, la corredera en el lado izquierdo en la FIG. 13, donde la porción deslizante está básicamente en ajuste completo con la superficie de extremo del segundo extremo de la ranura 17. En la realización, las dos situaciones pueden realizar el enlace del primer mango 1 y el segundo mango 2, ampliando por lo tanto el área de operación para disparar la grapa para el médico, haciendo que el procedimiento de disparo sea más estable y disminuyendo la dificultad de operación para el médico. La estructura se describe aquí solo a modo de ejemplo, en otras realizaciones, la superficie del extremo izquierdo puede estar indentada hacia el lado derecho y solo existe la primera situación, que está dentro del alcance de la presente descripción.

[0054] Como se muestra en la FIG 14, el indicador 4 es girado por la lámina de tracción, el segundo extremo 42 del indicador 4 acaba de entrar en la segunda área de posición L, la corredera 3 está en la posición más cercana de la segunda sección de la ranura 17, y el primer mango 1 no está girado. En este momento, si la perilla continúa girándose, la lámina de tracción continúa accionando el primer extremo 41 del indicador 4 para empujar la corredera 3 para que se mueva hacia el lado izquierdo a lo largo de la ranura 17, de manera correspondiente, la distancia entre el yunque y el cartucho se acorta. Junto con eso, como se muestra en la FIG. 15, el área de superposición entre las proyecciones de la porción de guía de corredera 32 y la porción de guía de mango 26 a lo largo de la dirección de movimiento a lo largo de la ranura 17 aumenta gradualmente, adquiriendo así una conexión más confiable entre el

primer mango 1 y el segundo mango 2. Como se muestra en la FIG. 16, el primer mango 1 y el segundo mango 2 están unidos entre sí a través de la corredera 3. Cuando se presiona el primer mango 1, la rotación del primer mango 1 acciona el segundo mango 2 para moverse de la posición de seguro a la posición de disparo. El segundo extremo del segundo mango 2 estará en contacto con la varilla de empuje de grapas 55 de la grapadora, para disparar la grapadora.

5 Durante el procedimiento de disparo, el segundo extremo del primer mango 1 está en contacto con la lámina de tracción cuando se gira, y levanta la lámina de tracción para apartarse del indicador 4, el indicador 4 es devuelto a su posición inicial por el mecanismo de retorno del indicador.

[0055] La FIG. 17 muestra la estructura del conjunto de mangos cuando el primer mango 1 no se devuelve con el operador sosteniéndolo, mientras que el indicador se devuelve, después de que se dispara la grapadora. En este momento, el segundo extremo 42 del indicador 4 regresa a la primera área de posición, y la corredera 3 aún no ha regresado, porque la porción de guía de corredera 32 está limitada por la porción de guía de mango 26. En este momento, si se libera el primer mango 1, el primer mango 1 volverá a su posición inicial, la corredera 3 puede volver a la primera sección de la ranura 17 por el resorte de torsión de retorno 16, y el segundo mango se devuelve a la posición de seguro en el sentido de las agujas del reloj bajo la fuerza de restauración del segundo resorte de torsión 25.

[0056] Como se muestra en la FIG. 18, la corredera está en la posición más alejada de la segunda sección de la ranura 17, y el primer mango 1 no se gira. El segundo extremo 42 del indicador 4 entra en la segunda área de posición L, y la posición del segundo extremo 42 del indicador 4 en la FIG. 18 está en el lado derecho de eso en la FIG. 14, y la posición del primer extremo 41 del indicador 4 en la FIG. 18 está en el lado izquierdo de eso en la FIG. 14, empujando así la corredera 3 más cerca de la superficie de extremo de la segunda sección de la ranura 17. Como se muestra en la FIG. 19, el área de superposición entre las proyecciones de la porción de guía de corredera 32 y la porción de guía de mango 26 en la dirección de movimiento a lo largo de la ranura 17 es mayor, y la conexión entre el primer mango 1 y el segundo mango 2 es más confiable.

[0057] Como se muestra en la FIG. 20, cuando se gira el primer mango 1, el segundo mango 2 es accionado por el primer mango 1 para el enlace entre ellos a través de la corredera 3, para moverse de la posición de seguro a la posición de disparo. El segundo extremo del segundo mango 2 estará en contacto con la varilla de empuje de grapas 55 de la grapadora, para disparar la grapadora.

[0058] La FIG. 21 muestra la estructura del conjunto de mango cuando el primer mango 1 no se devuelve mientras se devuelve el indicador, después de que se dispara la grapadora. El procedimiento es el mismo que cuando el indicador 4 acaba de entrar en el área verde, y aquí se omitirá la descripción repetida.

[0059] La presente descripción proporciona además una grapadora, que incluye el conjunto de mango. Cuando la grapadora no está lista para ser disparada, el segundo mango no puede ser accionado por el primer mango, y la grapadora no se disparará. El médico también puede juzgar si la grapadora está lista para dispararse o no según su experiencia de operación. El segundo mango solo puede ser accionado por el primer mango cuando la grapadora está lista para ser disparada, para disparar la grapa. Por lo tanto, se evita que la grapadora se dispare por error, y se evita que la carcasa de la grapadora se agriete al mismo tiempo.

[0060] El conjunto de mango y la grapadora que lo incluye tienen las siguientes ventajas.

[0061] En la presente descripción, el conjunto de mango incluye un primer mango y un segundo mango, y solo el movimiento del segundo mango puede disparar la grapadora para cortar y suturar tejidos; durante el funcionamiento, el médico puede presionar el primer mango para que se mueva sin importar si la grapadora está lista para ser disparada o no, si bien la grapadora no puede ser disparada por el primer mango a través del segundo mango cuando la grapadora no está lista para ser disparada. El médico puede juzgar si la grapadora está lista para dispararse o no según su experiencia de operación. La grapadora solo puede ser disparada por el primer mango a través del segundo mango cuando la grapadora está lista para ser disparada. Se puede impedir que la carcasa se agriete al presionar el mango vigorosamente, y se mejora la experiencia de los operadores.

[0062] Lo anterior es una descripción detallada de la presente descripción en relación con las realizaciones preferidas específicas, y las realizaciones específicas de la presente descripción no se limitan a la descripción. Modificaciones y sustituciones pueden realizarse sin apartarse del alcance de la presente descripción tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de mango para disparar una grapadora, donde el conjunto de mango comprende:
 - 5 un indicador (4), móvil entre una primera área de posición y una segunda área de posición;
un primer mango (1) y un segundo mango (2);
una ranura (17), provista en el primer mango (1) y comprendiendo una primera sección y una segunda sección conectadas entre sí;
una corredera (3), ubicada de forma deslizante en la ranura (17);
10 donde, cuando el indicador (4) se mueve de la primera área de posición a la segunda área de posición, la corredera (3) se acciona para moverse de la primera sección a la segunda sección de la ranura (17);
donde el primer mango está conectado de forma giratoria a un primer extremo (21) del segundo mango (2) a través de un primer pasador (14) y el segundo extremo (22) del segundo mango (2) es conectable de forma giratoria a una carcasa de la grapadora a través de un segundo pasador y en que:
15 cuando la corredera (3) está en la primera sección de la ranura (17), y el primer mango (1) gira en una primera dirección, la corredera (3) no está en contacto con el segundo mango (2), por lo tanto, el segundo mango (2) está en una posición de seguro;
cuando la corredera (3) está en la segunda sección de la ranura (17), y el primer mango (1) gira en la primera
20 dirección, la corredera (3) está en contacto con el segundo mango (2), el primer mango (1) acciona el segundo mango (2) a través de la corredera (3) para moverse desde la posición de seguro, a una posición de disparo.
2. El conjunto de mango según la reivindicación 1, donde el indicador (4) está conectado a un extremo distal de una lámina de tracción, un extremo proximal de la lámina de tracción está envuelto en una varilla roscada
25 que tiene un extremo proximal conectado a una perilla, cuando la perilla se gira para tirar de la lámina de tracción para moverse hacia el extremo proximal de la misma, el indicador (4) es movido por la lámina de tracción desde la primera área de posición a la segunda área de posición.
3. El conjunto de mango según la reivindicación 1, donde, un primer resorte de torsión (15) y un segundo
30 resorte de torsión (25) están enfundados en el primer pasador y el segundo pasador, respectivamente, dos extremos del primer resorte de torsión (15) están en contacto con el primer mango (1) y el segundo mango (2), respectivamente, dos extremos del segundo resorte de torsión (25) están en contacto con el segundo mango (2) y la carcasa (54) de la grapadora, respectivamente.
- 35 4. El conjunto de mango según la reivindicación 1, comprendiendo además un resorte de retorno para la corredera (3), después de que el resorte de retorno es forzado por la corredera (3) a estar en un estado de deformación, el resorte de retorno se restaura desde el estado de deformación a su estado inicial, accionando así la corredera (3) para moverse desde la segunda sección a la primera sección de la ranura (17).
- 40 5. El conjunto de mango según la reivindicación 4, donde, el resorte de retorno es un resorte de torsión de retorno (16), dos extremos del resorte de torsión de retorno (16) están en contacto con la corredera (3) y el segundo mango (2), respectivamente.
6. El conjunto de mango según la reivindicación 1, donde el segundo mango (2) comprende una porción
45 de guía de mango (26), la corredera (3) comprende una porción deslizante (31) ubicada de forma móvil en la ranura (17) y una porción de guía de corredera (32);
cuando la corredera (3) está en la segunda sección de la ranura (17), y el primer mango (1) gira en una primera dirección, la porción de guía de corredera (32) está en contacto con la porción de guía de mango (26).
- 50 7. El conjunto de mango según la reivindicación 6, donde, la porción de guía de mango (26) comprende una primera superficie de guía de mango (261) y una segunda superficie de guía de mango (262) adyacentes entre sí, la porción de guía de corredera (32) comprende una sección de guía que tiene una primera superficie de guía de corredera (321) y una segunda superficie de guía de corredera (322) adyacentes entre sí; cuando la porción de guía de corredera (32) está en contacto con la porción de guía de mango (26), las posiciones de la segunda superficie de
55 guía de corredera (322) y la segunda superficie de guía de mango (262) están en correspondencia y son paralelas entre sí.
8. El conjunto de mango según la reivindicación 7, donde un ángulo entre la segunda superficie de guía de mango (262) y una dirección longitudinal de la ranura (17) es inferior a 90° .
60
9. El conjunto de mango según la reivindicación 8, donde, cuando la segunda superficie de guía de corredera (322) está en contacto con la segunda superficie de guía de mango (262), y cuando el primer mango (1) se gira en la primera dirección, se aplica una fuerza F a la segunda superficie de guía de mango (262) por la segunda superficie de guía de corredera (322), la fuerza F comprende dos componentes F1 y F2 perpendiculares entre sí, el
65 componente F1 es perpendicular a la segunda superficie de guía de corredera (322), y $F1 \times \beta < F2$, donde, β es un

coeficiente de fricción entre la segunda superficie de guía de corredera (322) y la segunda superficie de guía de mango (262).

10. El conjunto de mango según la reivindicación 8, donde la porción de guía de corredera (32) comprende
5 además una sección de conexión adyacente a la sección de guía, la sección de conexión comprende una tercera superficie de guía de corredera (323) adyacente a la segunda superficie de guía de corredera (322).
11. El conjunto de mango según la reivindicación 6, donde el primer mango (1) comprende una primera
10 cavidad (13) que tiene dos paredes laterales, se proporcionan dos ranuras (17) en las dos paredes laterales de la primera cavidad (13), respectivamente, la corredera (3) comprende dos porciones deslizantes (31) y la porción de guía de corredera (32), las dos porciones deslizantes (31) se ubican de forma móvil en la ranura (17);
cuando las dos porciones deslizantes (31) están en las primeras secciones de las dos ranuras, respectivamente,
15 y el primer mango (1) se gira en la primera dirección, el segundo mango (2) entra al menos parcialmente en la primera cavidad (13);
cuando las porciones deslizantes (31) están en las segundas secciones de las dos ranuras (17), respectivamente,
y el primer mango (1) se gira en la primera dirección, la porción de guía de corredera (32) está en contacto con el segundo mango (2) para impedir que el segundo mango (2) continúe entrando en la primera cavidad (13).
- 20 12. El conjunto de mango según la reivindicación 11, donde el segundo mango (2) comprende una segunda cavidad (23) que tiene dos paredes laterales, la porción de guía de mango (26) está en la segunda cavidad (23), y una anchura de la porción de guía de mango (26) es menor o igual que la de la porción de guía de corredera (32).
13. El conjunto de mango según la reivindicación 11, donde la corredera (3) comprende además un saliente
25 ubicado entre una de las porciones deslizantes (31) y la porción de guía de corredera (32), se proporciona una porción cóncava en la parte superior del saliente, y se proporciona un resorte de retorno para la corredera (3) entre una superficie interior de la porción cóncava y el segundo mango (2).
14. Una grapadora, donde la grapadora comprende el conjunto de mango según cualquiera de las
30 reivindicaciones 1-13.

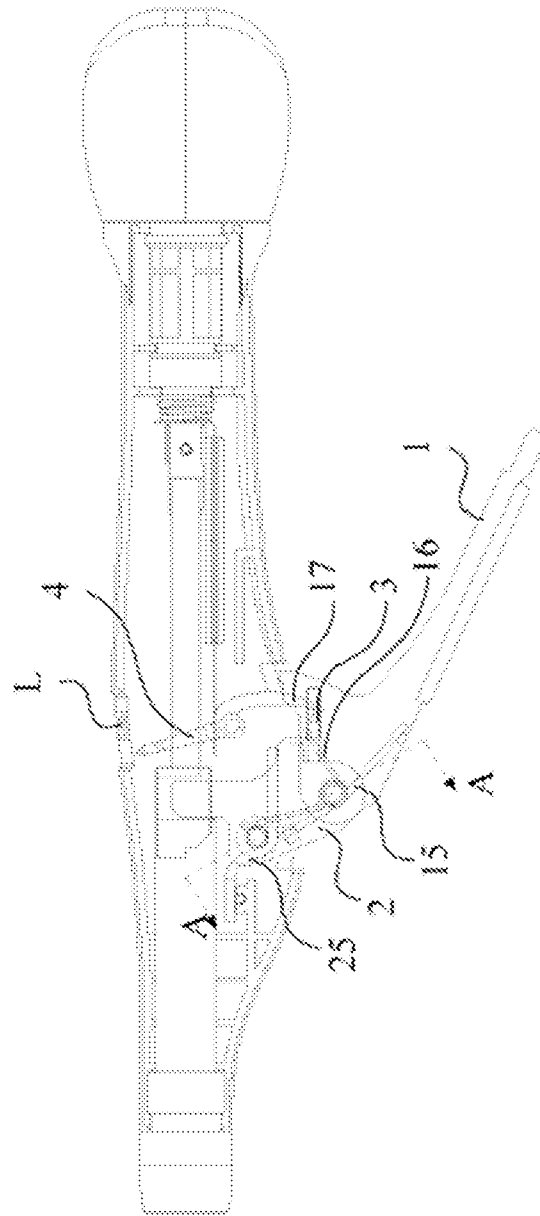


FIG. 1

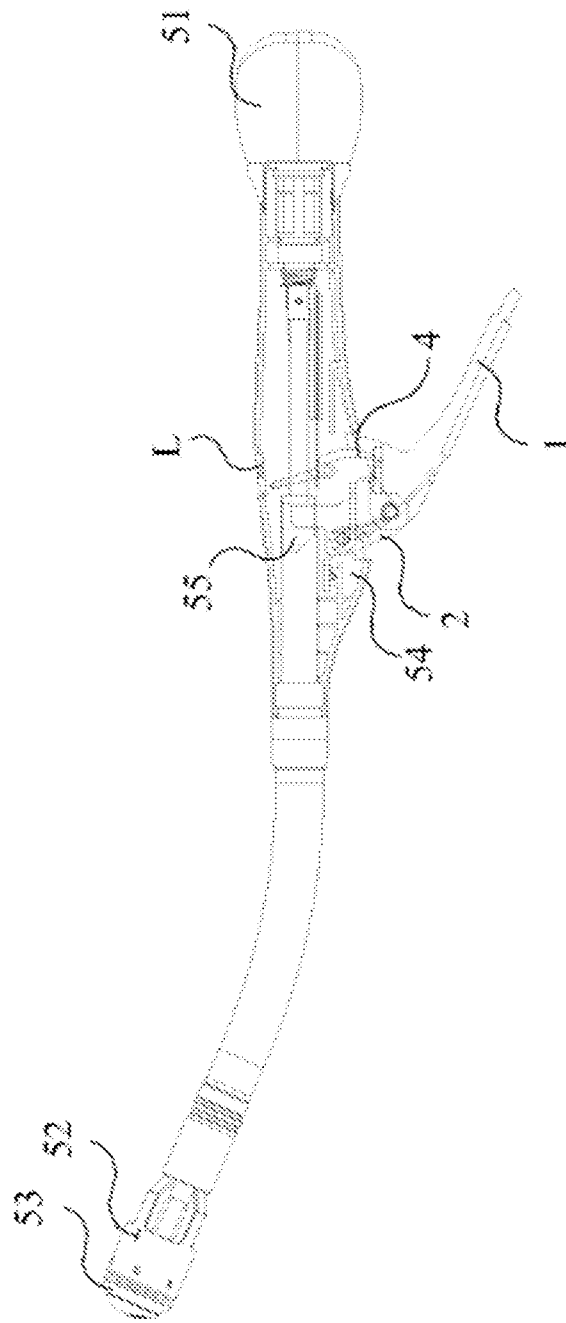


FIG. 2

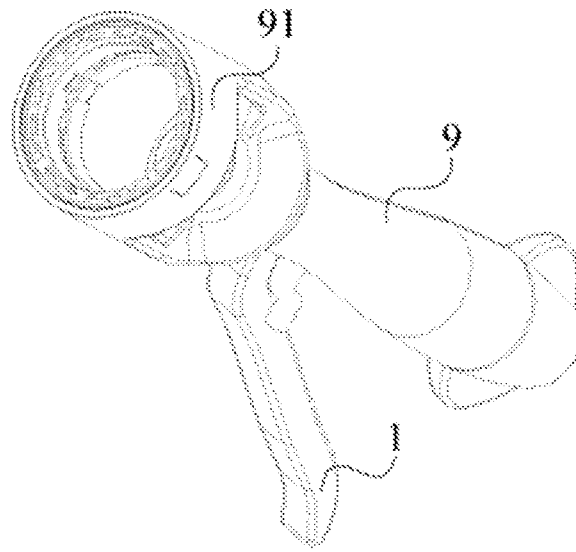


FIG. 3

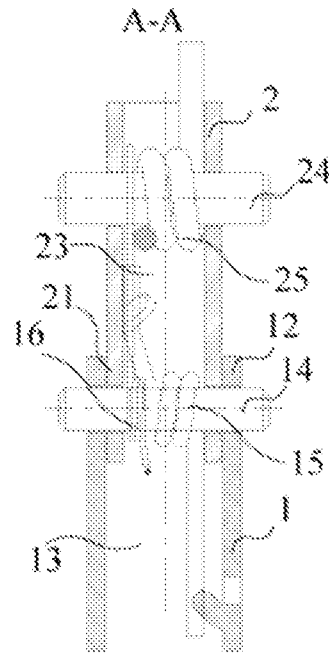


FIG. 4

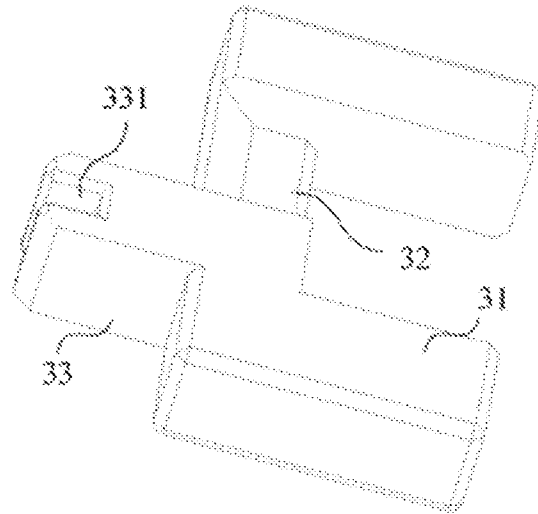


FIG. 5

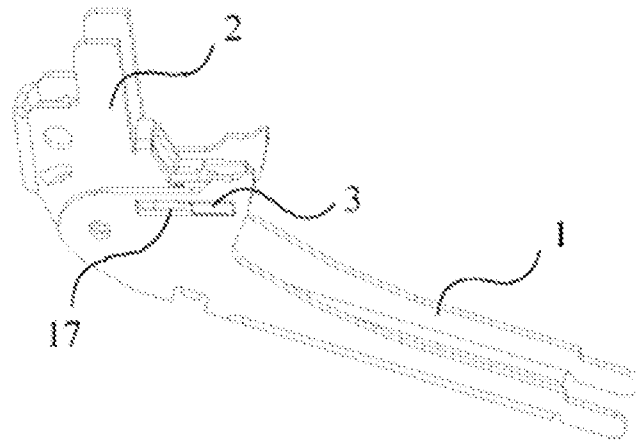


FIG. 6

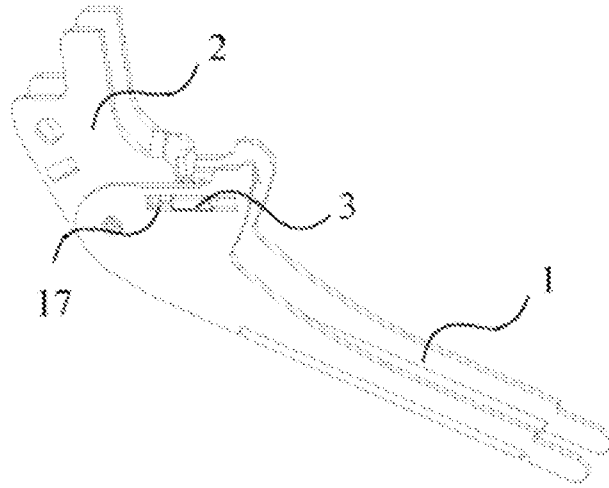


FIG. 7

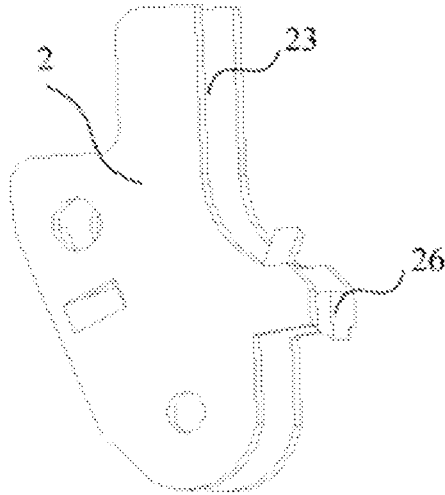


FIG. 8

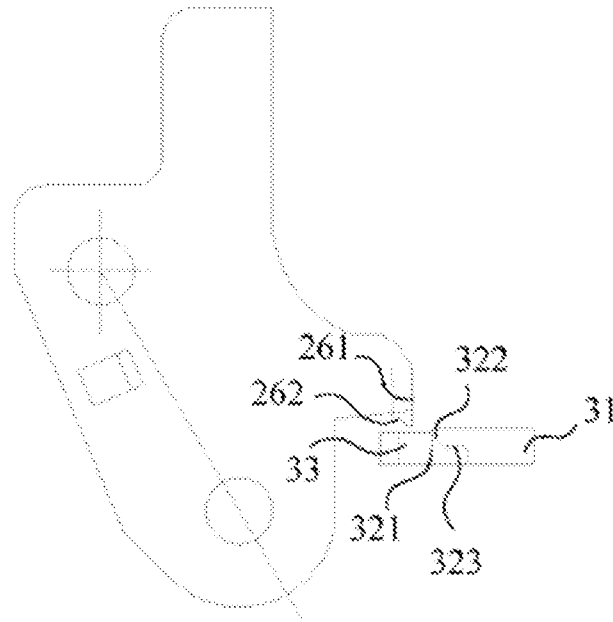


FIG. 9

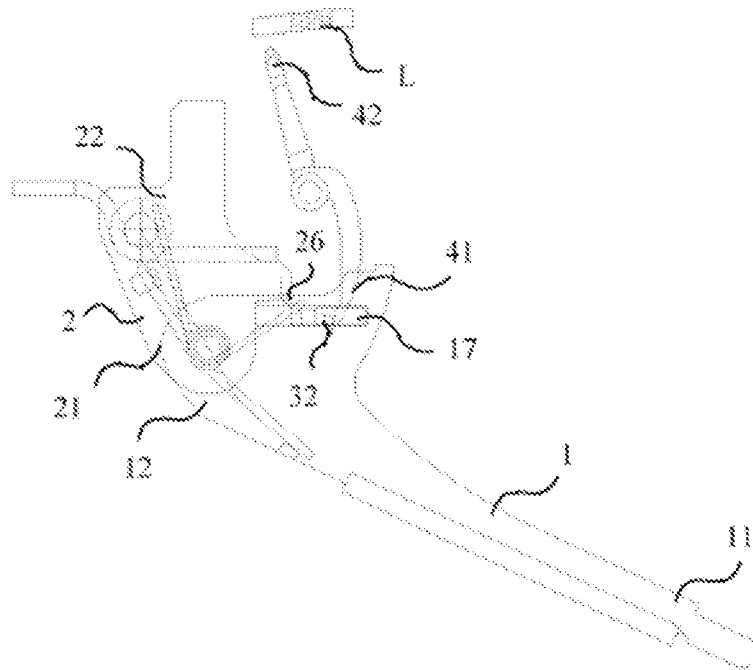


FIG. 10

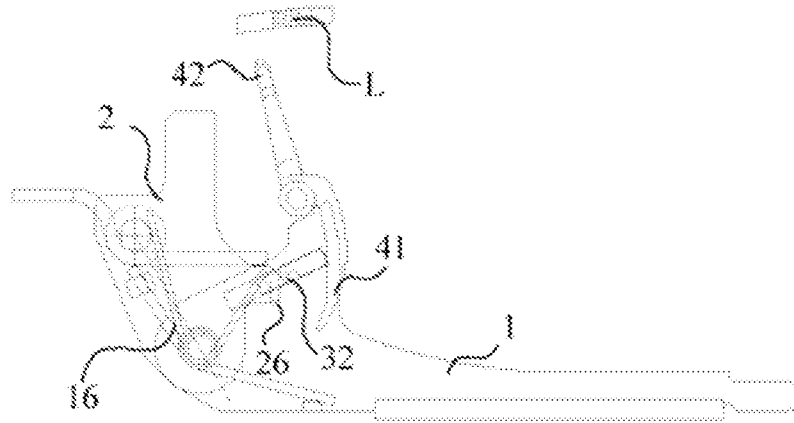


FIG. 11

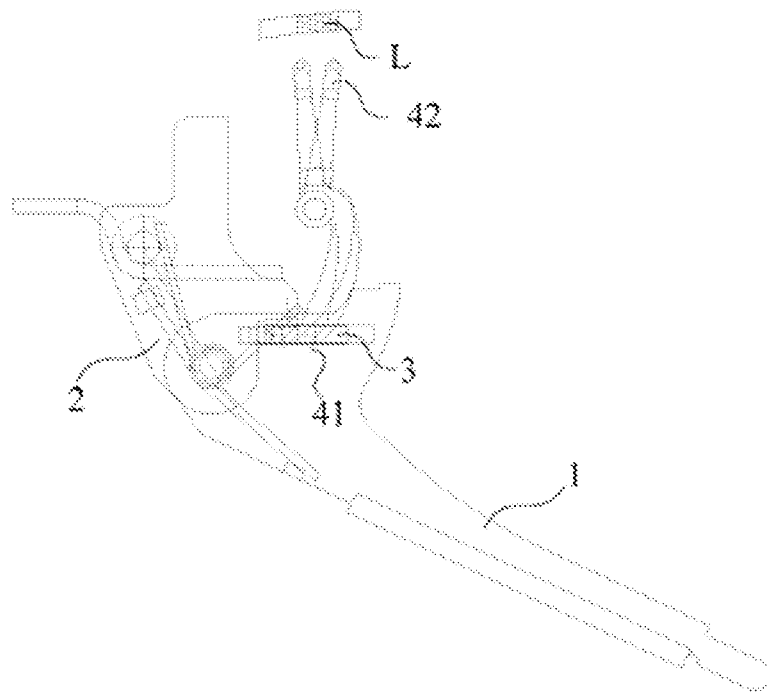


FIG. 12

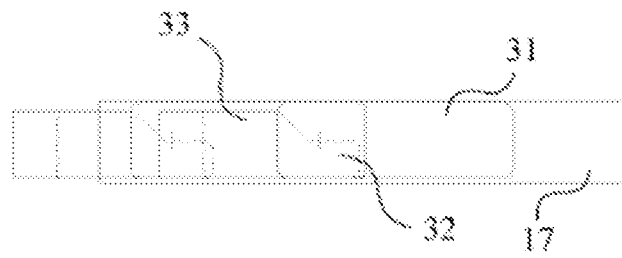


FIG. 13

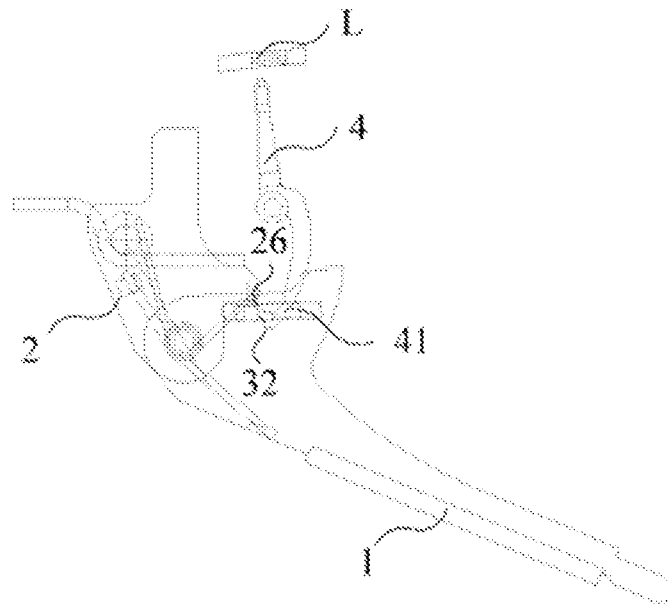


FIG. 14

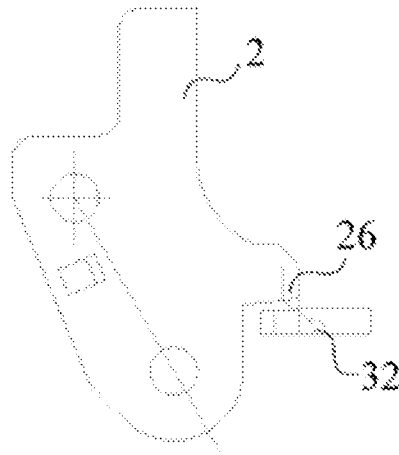


FIG. 15

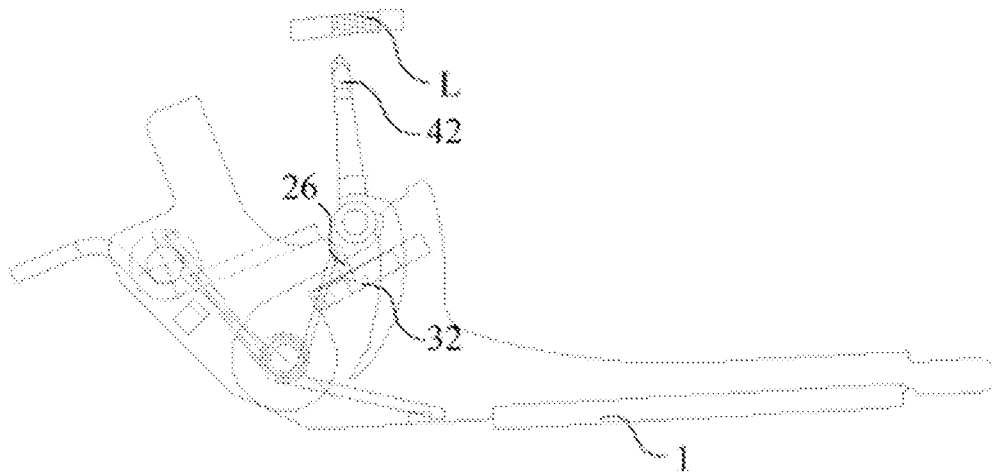


FIG. 16

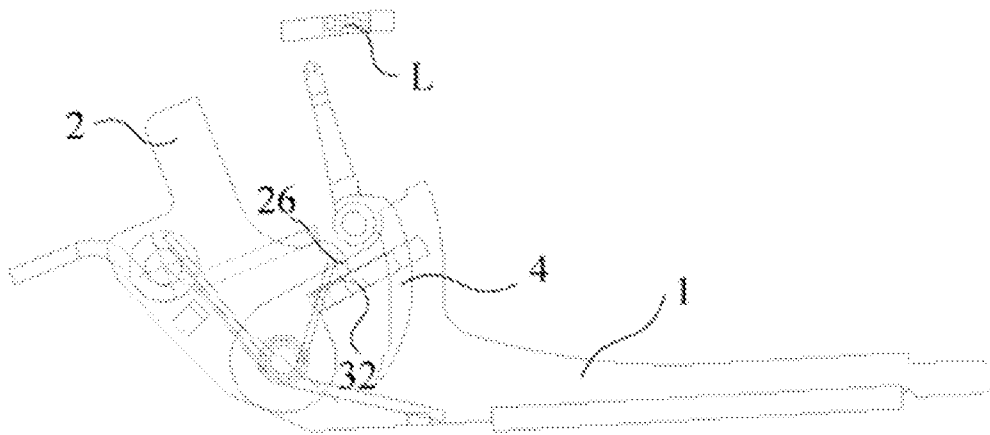


FIG. 17

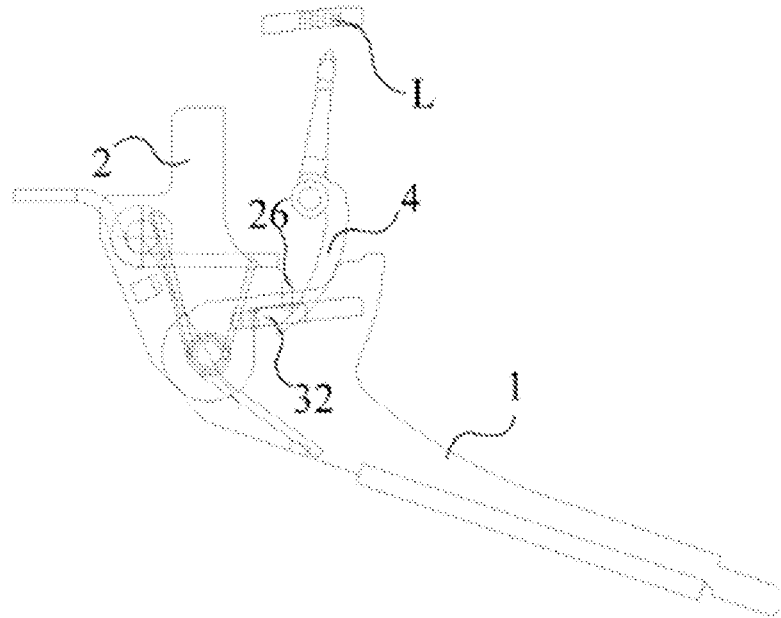


FIG. 18

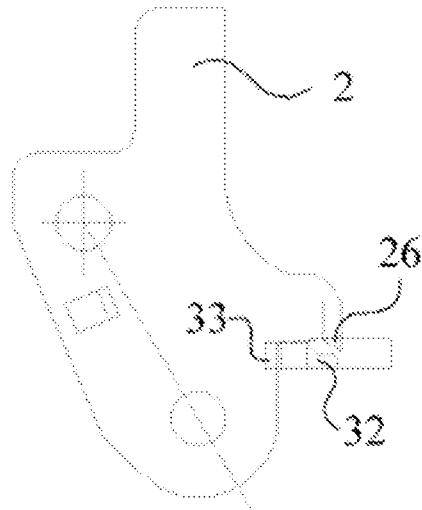


FIG. 19

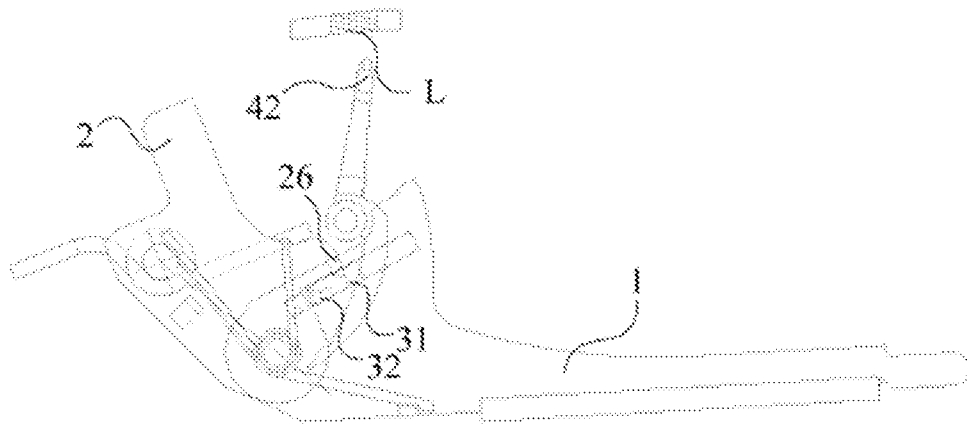


FIG. 20

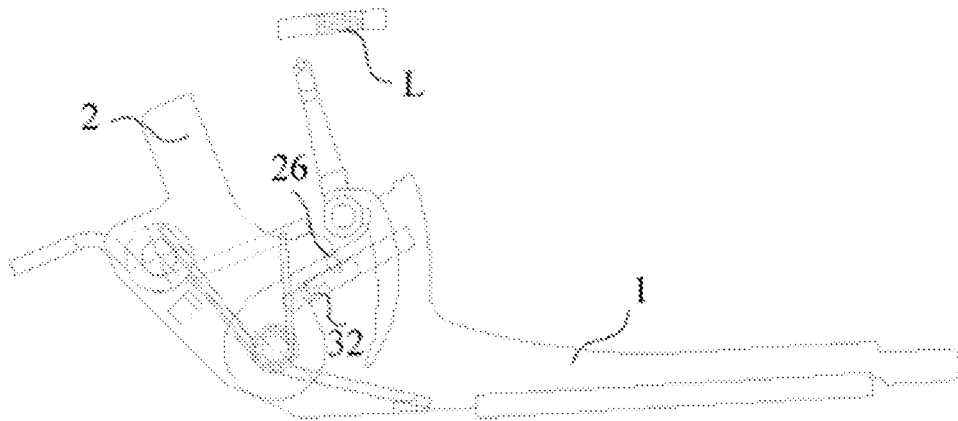


FIG. 21