

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 235**

51 Int. Cl.:

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 90/00 (2006.01)

A61B 17/10 (2006.01)

A61B 17/072 (2006.01)

A61B 17/29 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014 E 14159118 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2777535**

54 Título: **Aparato de grapado quirúrgico**

30 Prioridad:

13.03.2013 US 201361779873 P
21.06.2013 US 201313923557

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.08.2017

73 Titular/es:

COVIDIEN LP (100.0%)
15 Hampshire Street
Mansfield, MA 02048, US

72 Inventor/es:

WILLIAMS, JUSTIN;
PENNA, CHRISTOPHER;
OLSON, LEE ANN;
MARCZYK, STANISLAW;
CAPPOLA, KENNETH M.;
HESSLER, THOMAS R.;
ARANYI, ERNEST y
KOSTRZEWSKI, STANISLAW

74 Agente/Representante:

ELZABURU SLP, .

ES 2 628 235 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

Aparato de grapado quirúrgico

Antecedentes

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a aparatos de grapado quirúrgico. Más particularmente, la presente invención se refiere a aparatos de grapado quirúrgico que incluyen mecanismos de bloqueo.

Descripción de la técnica relacionada

10 Son bien conocidos en la técnica los aparatos de grapado quirúrgico que están configurados para grapar y, posteriormente, cortar tejido. Tales aparatos de grapado, típicamente, incluyen una carcasa y un miembro alargado que se extiende desde la carcasa. En ciertos casos, una unidad de carga multiuso (MULU), que incluye un conjunto de recarga, se puede configurar para acoplarse de modo liberable a un extremo distal del miembro alargado. Alternativamente, el conjunto de recarga puede estar soportado fijamente en el extremo distal del miembro alargado. En cualquiera de las configuraciones del conjunto de recarga antes mencionadas, un yunque y un cartucho pueden estar dispuestos sobre unas mordazas del conjunto de recarga y configurados para grapar tejido. Una cuchilla (u otro dispositivo adecuado) se puede utilizar para cortar el tejido grapado. La cuchilla se puede accionar mediante uno o más dispositivos de accionamiento asociados de modo operativo con el aparato de grapado quirúrgico y trasladar a través del yunque y el cartucho para cortar el tejido grapado. Un ejemplo de tal dispositivo se puede ver en el documento US 2010/213241.

15 Aunque las configuraciones del conjunto de recarga antes mencionadas proporcionan numerosas ventajas, puede ser deseable impedir la descarga involuntaria de la cuchilla de la grapadora quirúrgica cuando un cartucho de grapas no está instalado o está gastado.

Compendio

25 Se describen con detalle realizaciones de la presente invención con referencia a las figuras de los dibujos, en las que números de referencia semejantes identifican elementos similares o idénticos. Como se usa en esta memoria, el término "distal" hace referencia a la parte que se describe que está más lejos de un usuario, mientras que el término "proximal" hace referencia a la parte que se describe que está más cerca de un usuario.

30 Un aspecto de la presente invención proporciona un aparato de grapado quirúrgico, que comprende un primer miembro de mordaza, un cartucho configurado para acoplarse selectivamente al primer miembro de mordaza, teniendo la carcasa de cartucho una pluralidad de elementos de sujeción dispuestos en ranuras, un segundo miembro de mordaza que tiene un yunque con depresiones de formación de grapas, y un miembro de accionamiento desplazable desde una posición retraída hasta una posición avanzada para accionar los elementos de sujeción hacia el yunque, caracterizado por que el cartucho tiene una carcasa de cartucho que define un rebaje para alojar un miembro elástico, teniendo el miembro elástico una primera posición, una punta del miembro elástico se extiende por encima de una superficie de la carcasa de cartucho, cuando el miembro elástico está en la primera posición, 35 teniendo el miembro elástico una segunda posición en la que la punta no se extiende por encima de la carcasa de cartucho, el yunque tiene un miembro de bloqueo con una primera posición y una segunda posición, estando un extremo del miembro de bloqueo alineado con el miembro elástico cuando el cartucho está acoplado al primer miembro de mordaza, bloqueando el miembro de bloqueo el movimiento del miembro de accionamiento en la primera posición, el miembro elástico desplaza el miembro de bloqueo a la segunda posición cuando el cartucho está fijado al primer miembro de mordaza, permitiendo el miembro de bloqueo el movimiento del miembro de accionamiento, cuando el miembro de bloqueo está en la segunda posición.

40 Un saliente del miembro elástico se puede aplicar a la carcasa de cartucho en la primera posición y el saliente no se puede aplicar a la carcasa de cartucho en la segunda posición del miembro elástico.

45 El miembro elástico puede ser desplazado a la segunda posición cuando el miembro de accionamiento es desplazado a la posición avanzada.

El aparato de grapado quirúrgico puede comprender además uno o más motores.

El aparato de grapado quirúrgico puede comprender además un gatillo accionado manualmente.

El miembro de accionamiento puede tener una cuchilla.

50 El aparato de grapado quirúrgico puede comprender además una corredera situada en el cartucho, empujando el miembro de accionamiento la corredera a medida que el miembro de accionamiento es desplazado a la posición avanzada.

El miembro elástico puede ser en forma de U y puede tener dos puntas.

El yunque puede tener un rebaje para recibir el miembro elástico.

El miembro de bloqueo puede tener un primer extremo acoplado al yunque y un segundo extremo opuesto que tiene una superficie de leva.

5 El segundo extremo se puede aplicar al miembro de accionamiento para impedir que el miembro de accionamiento se mueva a la posición avanzada.

El miembro elástico puede hacer pivotar hacia arriba el miembro de bloqueo para permitir que el miembro de accionamiento pase cuando el cartucho está acoplado al primer miembro de mordaza.

Breve descripción de los dibujos

10 Se describen en lo que sigue diversas realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos, en los que:

la figura 1 es una vista, en perspectiva, de un aparato de grapado quirúrgico motorizado;

la figura 2 es una vista, en perspectiva, de un aparato de grapado quirúrgico manual;

la figura 3A es una vista, en perspectiva, de un conjunto de recarga de las figuras 1 y 2, que incluye un mecanismo de bloqueo de accionamiento, según una realización de la presente invención;

15 la figura 3B es una vista, en perspectiva y en despiece ordenado, del conjunto de recarga de la figura 3A, con las partes separadas;

la figura 4A es una vista parcial, en perspectiva, de un cartucho desmontable que incluye un clip elástico mostrado en una configuración extendida;

20 la figura 4B es una vista, en perspectiva, de una parte proximal del cartucho, con el clip elástico de la figura 4A eliminado;

la figura 5 es una vista, en perspectiva, del clip elástico de la figura 4A;

la figura 6 es una vista, en perspectiva, de un yunque desacoplado de un miembro de mordaza correspondiente para ilustrar un rebaje configurado para recibir en su interior el clip elástico;

25 la figura 7 es una vista, en perspectiva, de una palanca de pivotamiento que está configurada para acoplarse de modo liberable al clip elástico;

la figura 8 es una vista parcial, en perspectiva, del yunque y el cartucho, estando una parte superior del yunque eliminada para ilustrar una cuchilla en una configuración de predescarga y el clip elástico y la palanca de pivotamiento en una configuración aplicada;

la figura 9 es una vista, en sección, tomada por la línea-segmento 9-9 en la figura 8;

30 las figuras 10-12 son vistas, en perspectiva, que ilustran una secuencia de descarga de la cuchilla a través del cartucho y el yunque.

Descripción detallada

35 Se describen en esta memoria realizaciones detalladas de la presente invención; sin embargo, las realizaciones descritas son simplemente ejemplos de la invención, que se puede realizar de diversas formas. Por lo tanto, los detalles estructurales y funcionales específicos descritos en esta memoria no han de interpretarse como limitativos, sino simplemente como fundamento para las reivindicaciones y como fundamento representativo para enseñar a un experto en la técnica a emplear de diversas maneras la presente invención, virtualmente en cualquier estructura detallada con propiedad.

40 De acuerdo con la presente invención, se describen en esta memoria diversos mecanismos de bloqueo de accionamiento y están configurados para su uso con conjuntos de recarga que están adaptados para acoplarse a uno o más tipos de aparatos de grapado quirúrgico. Los diversos mecanismos de bloqueo de accionamiento están configurados para impedir el fallo en la descarga de una cuchilla sin un cartucho instalado, o la descarga con un cartucho instalado ya gastado.

45 La figura 1 ilustra un aparato de grapado quirúrgico motorizado, mostrado generalmente como 100. La figura 2 ilustra un aparato de grapado quirúrgico manual, mostrado generalmente como 200. El aparato motorizado incluye uno o más motores y una fuente de energía interna o externa, mientras que el aparato manual tiene un mango 136 desplazable y un mecanismo para accionar las funciones del aparato. Véanse las patentes de EE. UU. números 5.865.361; 5.782.396; la internacional WO 04/032.760; la publicación de patente de EE. UU. número 2010/0276741; y la publicación de patente de EE. UU. número 201113280880.

Brevemente, el aparato de grapado quirúrgico 100, 200 incluye una carcasa 102, un retractor 136, un mecanismo de descarga 116 (figura 2), un miembro alargado 104 que se extiende desde la carcasa 102 y un conjunto de recarga 106 que está acoplado de modo liberable a un extremo distal del miembro alargado 104. El conjunto de recarga 106 incluye una parte proximal del árbol 109 que tiene un extremo distal con un conjunto de herramienta que incluye unos miembros de mordaza primero y segundo 108, 110. El primer miembro de mordaza 108 está configurado para soportar un cartucho 112 que incluye una pluralidad de elementos de sujeción 117a y una pluralidad de miembros empujadores 117b correspondientes, que están aplicados con los elementos de sujeción 117a (véase la figura 3B). El cartucho 112 incluye una o más ranuras de retención 119 que se extienden longitudinalmente a lo largo de una superficie 121 de contacto con el tejido, de una carcasa de cartucho 123, y están configuradas para alojar los elementos de sujeción 117a (figura 3B). La carcasa de cartucho 123 (figura 3B) está configurada para acoplarse de modo liberable al primer miembro de mordaza 108 mediante uno o más métodos de acoplamiento adecuados. Un conjunto de cartucho desmontable y reemplazable se describe en la publicación de patente de EE. UU. número 201113280880, titulada "Multi-Use Loading Unit". En cualquiera de las realizaciones descritas en esta memoria, un conjunto de cartucho desmontable y reemplazable se puede acoplar a una mordaza usando fiadores, elementos de enganche, clips y similares. El segundo miembro de mordaza 110 está provisto de un yunque 111 (como se ve mejor en la figura 3B), que define una pluralidad de cavidades o depresiones 107 (véase la figura 3A), que están configuradas para recibir los elementos de sujeción 117a correspondientes, cuando dichos elementos de sujeción 117a son expulsados del cartucho 112.

La figura 3B ilustra componentes que están alojados dentro del árbol 109. Un miembro de accionamiento "D" incluye una palanca de accionamiento 103, que tiene un extremo de trabajo 101 que soporta una cuchilla 10. El extremo de trabajo 101 incluye una configuración de viga en I, que tiene unos salientes superior e inferior 118a, 118b y que incluye una superficie de tope distal 118c que se aplica a una cuña de soporte 113 central de una corredera de accionamiento 115 (véase la figura 3B). El extremo de trabajo 101 está configurado para moverse a través de un canal de cuchilla 114 (figura 3B) definido en el cartucho 112 desde una posición retraída hasta una posición avanzada para cortar tejido grapado que está situado entre las mordazas 108, 110. Una hoja de cuchilla 105 se desplaza ligeramente por detrás de la corredera de accionamiento 115 durante un procedimiento de grapado de manera que se forma una incisión en el tejido, después de que se ha grapado dicho tejido.

Un conjunto de pivote 150 (figura 3A) está dispuesto en un extremo distal del árbol 109 y acopla los miembros de mordaza primero y segundo 108, 110 al árbol 109. El conjunto de pivote 150 incluye unas partes inferior y superior 151b, 151a que están acopladas de modo operativo entre sí y al conjunto de herramienta para facilitar la articulación de dicho conjunto de herramienta alrededor de un eje transversal a un eje longitudinal del árbol 104 (figura 3B).

Para una descripción más detallada de la construcción y el funcionamiento del conjunto de recarga 106, se puede hacer referencia a las patentes de EE. UU. números 5.865.361 y 7.225.963.

De acuerdo con la presente invención, el conjunto de recarga 106 incluye un mecanismo de bloqueo, según una realización de la presente invención. Específicamente, y con referencia a las figuras 4A-4B, la carcasa de cartucho 123 incluye uno o más rebajes 125 (figura 4B) de configuración adecuada, que están configurados para alojar de modo operativo y/o recibir uno o más miembros elásticos 126 (véase la figura 5). Un único rebaje 125, que se abre a una superficie superior del cartucho 112, se muestra en la realización ilustrada. El rebaje 125 está configurado para permitir la flexión de unas patas 128a, 128b del miembro elástico 126 dentro de los confines del rebaje 125.

Siguiendo con la referencia a la figura 5, el miembro o miembros elásticos 126 pueden estar formados a partir de cualquier material elástico adecuado que incluye, pero no se limita a plástico, caucho, metal, etc. En la realización ilustrada, el miembro elástico está fabricado a partir de un plástico relativamente blando y está conformado adoptando la forma de un clip elástico 127. El clip elástico 127 es desplazable desde una posición extendida (figura 4a) hasta una posición retraída (figura 10), incluye una configuración generalmente arqueada y está definido por las patas 128a, 128b opuestas que forman una configuración generalmente en "U"; esta configuración en "U" facilita el posicionamiento del clip elástico 127 dentro del rebaje 125. De acuerdo con la presente invención, antes del uso del cartucho 112, el clip elástico 127 se extiende una distancia predeterminada por encima de la superficie 121 de contacto con el tejido. Con este propósito, una o ambas patas 128a, 128b pueden incluir uno o más salientes 129 (figuras 4A y 5) que están configurados para aplicarse de modo liberable a una superficie 121 del cartucho 112, adyacente al extremo proximal de la superficie de contacto con el tejido del cartucho 112 (figura 4A). En la realización ilustrada, cada una de las patas 128a, 128b incluye un único saliente 129. Además, una o ambas patas 128a, 128b pueden tener unos extremos biselados o en ángulo 131a, 131b situados para su aplicación con el saliente superior 118a de la cuchilla 105, cuando dicha cuchilla 105 se hace avanzar desde una posición retraída hacia una posición avanzada. En la realización ilustrada, cada una de las paredes laterales 128a, 128b incluye unas superficies en ángulo 131a, 131b que culminan en unas puntas 133a, 133b. El miembro o miembros elásticos 126 están configurados para su inserción a través de un rebaje 130 correspondiente dispuesto en el yunque 111 (figuras 6 y 10). El rebaje 130 en el yunque 111 está en coincidencia vertical con el rebaje 125 del cartucho 112 para facilitar la inserción del miembro elástico 126 en el rebaje 130.

Haciendo referencia a continuación a la figura 6, el yunque 111 se ilustra desacoplado del miembro de mordaza 110 para mostrar el rebaje 130. El rebaje 130 tiene una configuración adecuada para recibir en su interior el clip elástico 126. Específicamente, las superficies extremas en ángulo 131a, 131b están configuradas para situarse dentro del

rebaje 130, cuando un cartucho 112 que se acaba de insertar (p. ej., uno predescargado) se acopla al miembro de mordaza 108 y se acercan los miembros de mordaza 108, 110, véase la figura 9, por ejemplo. En la configuración extendida, el clip elástico 127 impide el movimiento del miembro de bloqueo 132 (figura 7) dentro de una cavidad interna 134 (véase la figura 9, por ejemplo) del miembro de mordaza 110 a una posición de bloqueo, como se describirá con más detalle en lo que sigue.

Con referencia a la figura 7, el miembro de bloqueo 132 tiene una configuración generalmente alargada e incluye un extremo distal 124, que está acoplado de modo operativo a una pared lateral 138 del yunque 111 para facilitar el movimiento del miembro de bloqueo 132 hacia arriba y transversalmente desde una superficie exterior del yunque 111 hacia el centro de dicho yunque 111 hasta una posición para obstruir el movimiento del extremo de trabajo 101 del miembro de accionamiento "D" (figuras 8 y 10). Una superficie de leva 137 está dispuesta en un extremo proximal 140 del miembro de bloqueo 132 y está configurada para aplicarse al saliente superior 118b dispuesto sobre una parte superior 144 de la cuchilla 105 (figuras 8 y 11-12). La aplicación entre la superficie de leva 137 y el saliente superior 118a impide que la cuchilla 105 se mueva de modo distal hasta más allá del miembro de bloqueo 132, después de que se ha descargado el cartucho 112, como se describirá con más detalle en lo que sigue. Una pared lateral 135 del miembro de bloqueo 132 está configurada para contactar con una parte superior 144 de la cuchilla 105 a medida que dicha cuchilla 105 es desplazada desde la configuración avanzada hasta la configuración retraída (véase la figura 11, por ejemplo) para desplazar el miembro de bloqueo 132 desde la posición de bloqueo (figura 12) hasta una posición de no bloqueo para permitir que la cuchilla se mueva desde la posición retraída.

En uso, cuando el cartucho 112 no está acoplado al miembro de mordaza 108, el miembro de bloqueo 132 está en la posición de bloqueo para aplicarse a la cuchilla 105 (o al componente asociado con la misma, p. ej., el saliente superior 118). Es decir, la superficie de leva 137 está enrasada con el plano de traslación de la cuchilla 105 de manera que un extremo del miembro de bloqueo 132 se aplica al saliente superior 118b para impedir que la cuchilla 105 se desplace de modo distal hasta más allá del miembro de bloqueo 132 (véase la figura 12). Así, el miembro de bloqueo 132 impide la descarga del aparato 100, 200 cuando un cartucho 112 no ha sido insertado en la mordaza 108.

Cuando el cartucho 112 está acoplado al miembro de mordaza 108, el miembro de bloqueo 132 pivota hacia arriba como consecuencia del contacto con el miembro elástico 126 (véanse las figuras 8-9). Este contacto permite que el extremo de trabajo 101 del miembro de accionamiento "D" se desplace de modo distal hasta más allá del miembro de bloqueo 132, cuando se descarga la cuchilla 105 (figura 10). Específicamente, este contacto levanta la superficie de leva 137 hacia fuera del plano de traslación del extremo de trabajo 101 y por encima del saliente superior 118b, lo que impide, a su vez, la aplicación entre los mismos para permitir que la cuchilla 105 se desplace de modo distal hasta más allá del miembro de bloqueo 132, cuando se hace avanzar el extremo de trabajo 101. Esencialmente, el saliente superior 118b desliza por debajo de la superficie o superficies de leva 137 a medida que la cuchilla 105 se traslada de modo distal.

El contacto entre el saliente superior 118b y las puntas 133a, 133b y/o las superficies en ángulo 131a, 131b a medida que se hace avanzar el extremo de trabajo 101 hace que los salientes 129 se desapliquen de la superficie 121 de contacto con el tejido del cartucho 112, lo que hace, a su vez, que las puntas 133a, 133b y/o las superficies en ángulo 131a, 131b caigan por debajo del plano de traslación del extremo de trabajo 101 (figura 10). Esto permite que el miembro de bloqueo 132 vuelva a su configuración inicial (figura 11), obstruyendo el movimiento distal del extremo de trabajo 101.

A medida que el extremo de trabajo 101 es desplazado de modo proximal de vuelta a su configuración retraída, la parte superior 144 contacta con una pared lateral 135 (figura 8) del miembro de bloqueo 132 para hacer pivotar lateralmente dicho miembro de bloqueo 132 hacia la pared lateral 138 del yunque 111. Una vez que la parte superior 144 ha sido desplazada de modo proximal hasta más allá de la superficie o superficies de leva 137 del miembro de bloqueo 132, dicho miembro de bloqueo 132 vuelve de nuevo a su configuración inicial. En su configuración inicial, la superficie de leva 137 está enrasada con el plano de traslación del extremo de trabajo 101 y situada para aplicarse a la parte superior 144 del extremo de trabajo 101 (figura 12).

La configuración exclusiva del miembro de bloqueo 132 y del miembro elástico 126 supera los inconvenientes antes mencionados que están asociados, típicamente, con el aparato usual de grapado quirúrgico. Específicamente, el miembro de bloqueo 132 impide la descarga del aparato de grapado 100, 200 cuando un cartucho 112 no está acoplado a la mordaza 108 o cuando ya se ha descargado el cartucho 112.

A partir de lo anterior y con referencia a los diversos dibujos de las figuras, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden realizar también ciertas modificaciones de la presente invención sin salirse de su alcance. Por ejemplo, aunque los aparatos de grapado quirúrgico 100, 200 se han descrito en esta memoria como que incluyen un único miembro de bloqueo 132 y un único miembro elástico 126 correspondiente, está dentro del ámbito de la presente invención utilizar dos o más miembros de bloqueo 132 y los miembros elásticos 126 correspondientes.

Adicionalmente, aunque los aparatos de grapado quirúrgico 100, 200 se han descrito en esta memoria utilizando un conjunto de recarga 106, el mecanismo de bloqueo de accionamiento descrito anteriormente puede ser soportado sobre el conjunto de herramienta de cualquier grapadora que tenga un cartucho reemplazable.

5 Las figuras muestran una unidad de carga reemplazable con mordazas de grapado quirúrgico, que tiene un árbol (tal como el árbol 109) que se puede fijar a un aparato de grapado quirúrgico. Se contemplan otras configuraciones. Por ejemplo, la unidad de carga reemplazable puede tener, a su vez, un conjunto de cartucho desmontable y reemplazable. Alternativamente, las mordazas del instrumento pueden estar fijadas permanentemente y configuradas para recibir un cartucho desmontable y reemplazable.

En cualquiera de las realizaciones descritas en esta memoria, la carcasa de instrumento 102 se puede accionar manualmente o estar motorizada.

10 Aunque se han mostrado en los dibujos varias realizaciones de la invención, no se pretende que dicha invención esté limitada a las mismas, dado que se pretende que la invención sea tan amplia en su alcance como lo permita la técnica y que la memoria descriptiva se lea de modo semejante. Por lo tanto, la descripción anterior no se debe interpretar como limitativa, sino simplemente como ejemplificación de realizaciones particulares. Los expertos en la técnica serán capaces de prever otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de grapado quirúrgico, que comprende:
 un primer miembro de mordaza (108);
 un cartucho (112) configurado para acoplarse selectivamente al primer miembro de mordaza (108), teniendo la carcasa de cartucho (123) una pluralidad de elementos de sujeción (117a) dispuestos en ranuras (119);
 un segundo miembro de mordaza (110) que tiene un yunque (111) con depresiones de formación de grapas; y
 un miembro de accionamiento (D) desplazable desde una posición retraída hasta una posición avanzada para accionar los elementos de sujeción (117a) hacia el yunque (111);
 caracterizado por que el cartucho (112) tiene una carcasa de cartucho (123) que define un rebaje (125) para alojar un miembro elástico (126), teniendo el miembro elástico (126) una primera posición, una punta (133a, 133b) del miembro elástico (126) se extiende por encima de una superficie de la carcasa de cartucho (123), cuando el miembro elástico (126) está en la primera posición, teniendo el miembro elástico (126) una segunda posición en la que la punta (133a, 133b) no se extiende por encima de la carcasa de cartucho (123);
 el yunque (111) tiene un miembro de bloqueo (132) con una primera posición y una segunda posición, estando un extremo del miembro de bloqueo (132) alineado con el miembro elástico (126) cuando el cartucho (112) está acoplado al primer miembro de mordaza (108), bloqueando el miembro de bloqueo (132) el movimiento del miembro de accionamiento (D) en la primera posición;
 el miembro elástico (126) desplaza el miembro de bloqueo (132) a la segunda posición cuando el cartucho (112) está fijado al primer miembro de mordaza (108), permitiendo el miembro de bloqueo (132) el movimiento del miembro de accionamiento (D), cuando el miembro de bloqueo (132) está en la segunda posición.
2. El aparato de grapado quirúrgico según la reivindicación 1, en el que un saliente (129) del miembro elástico (126) se aplica a la carcasa de cartucho (123) en la primera posición y el saliente (129) no se aplica a la carcasa de cartucho (123) en la segunda posición del miembro elástico (126).
3. El aparato de grapado quirúrgico según la reivindicación 2, en el que el miembro elástico (126) es desplazado a la segunda posición cuando el miembro de accionamiento (D) es desplazado a la posición avanzada.
4. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, que comprende además uno o más motores.
5. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, que comprende además un gatillo accionado manualmente.
6. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, en el que el miembro de accionamiento (D) tiene una cuchilla.
7. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, que comprende además una corredera (115) situada en el cartucho (112), empujando el miembro de accionamiento (D) la corredera (115) a medida que el miembro de accionamiento (D) es desplazado a la posición avanzada.
8. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, en el que el miembro elástico (126) es en forma de U y tiene dos puntas (133a, 133b).
9. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, en el que el yunque (111) tiene un rebaje para recibir el miembro elástico (126).
10. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, en el que el miembro de bloqueo (132) tiene un primer extremo acoplado al yunque (111) y un segundo extremo (140) opuesto que tiene una superficie de leva (137).
11. El aparato de grapado quirúrgico según la reivindicación 10, en el que el segundo extremo (140) se aplica al miembro de accionamiento (D) para impedir que el miembro de accionamiento (D) se mueva a la posición avanzada.
12. El aparato de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, en el que el miembro elástico (126) hace pivotar hacia arriba el miembro de bloqueo (132) para permitir que el miembro de accionamiento (D) pase cuando el cartucho (112) está acoplado al primer miembro de mordaza (108).

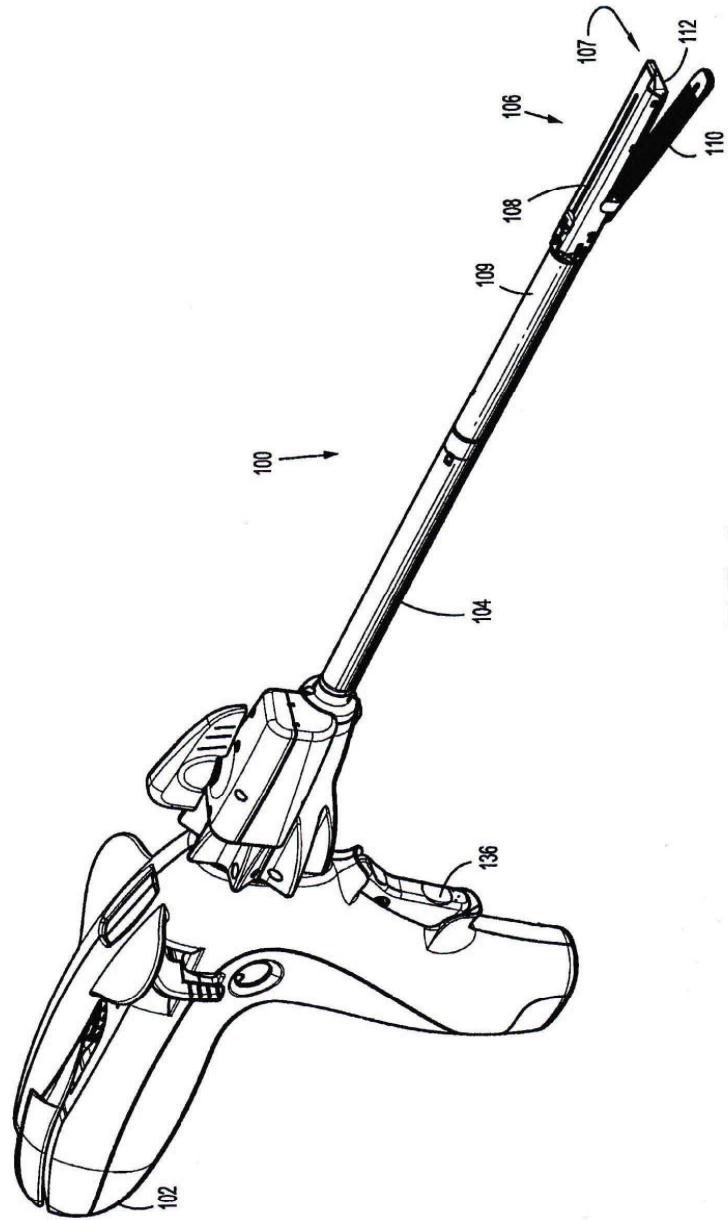


FIG. 1

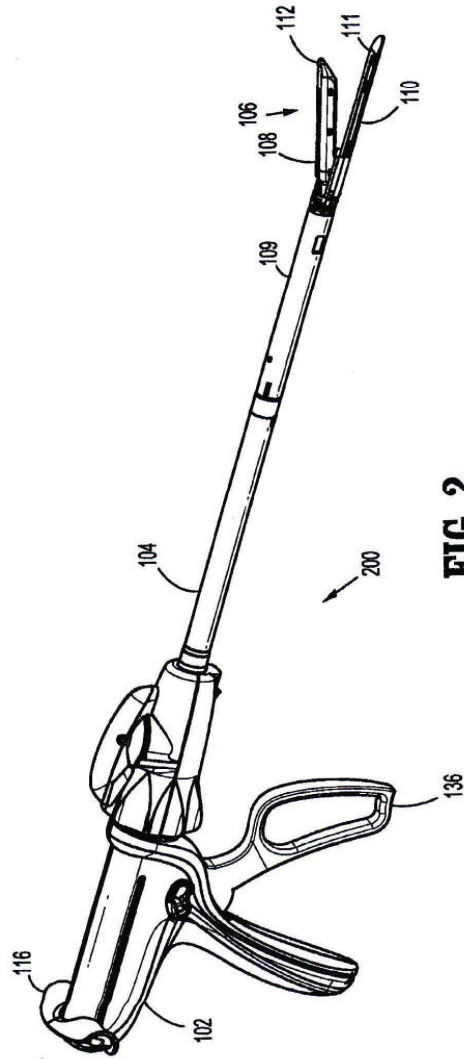


FIG. 2

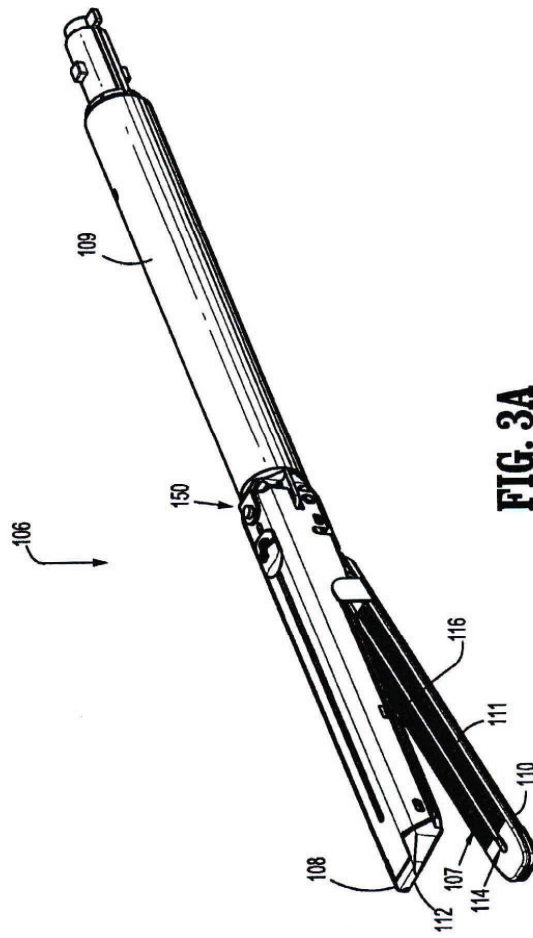


FIG. 3A

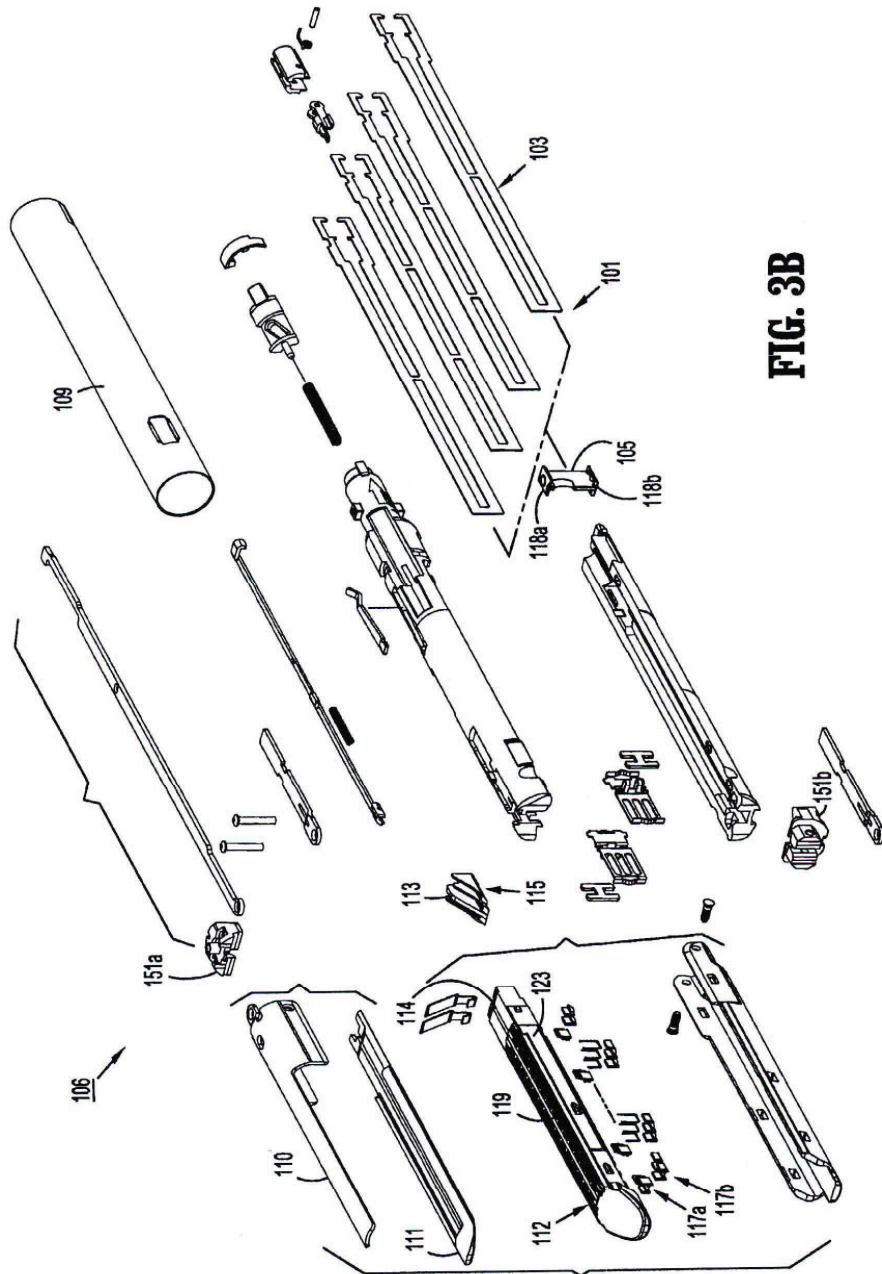


FIG. 3B

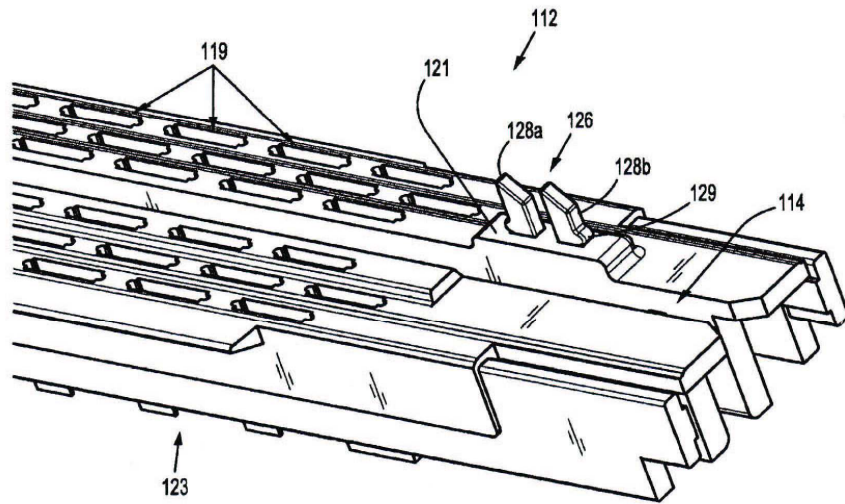


FIG. 4A

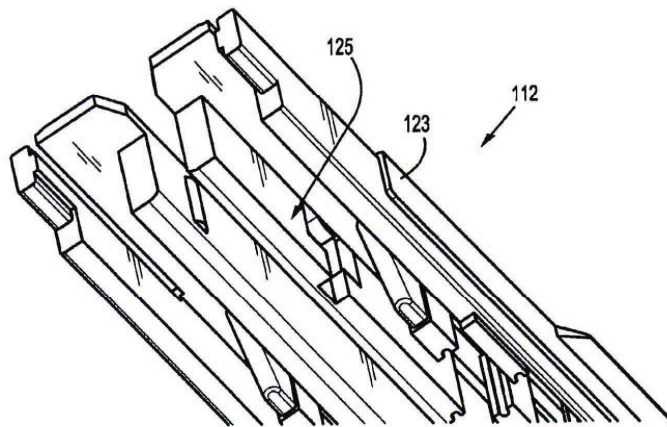


FIG. 4B

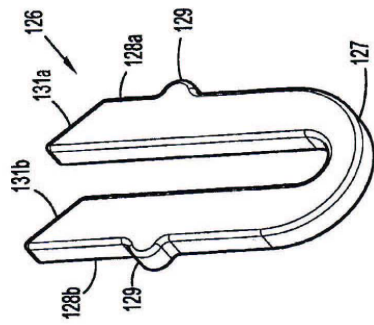


FIG. 5

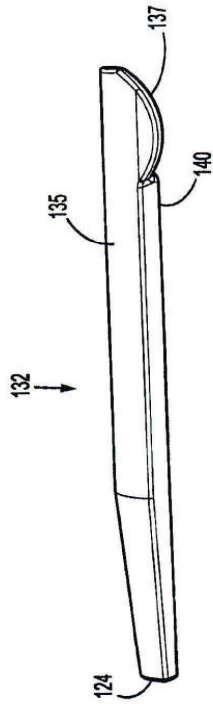


FIG. 7

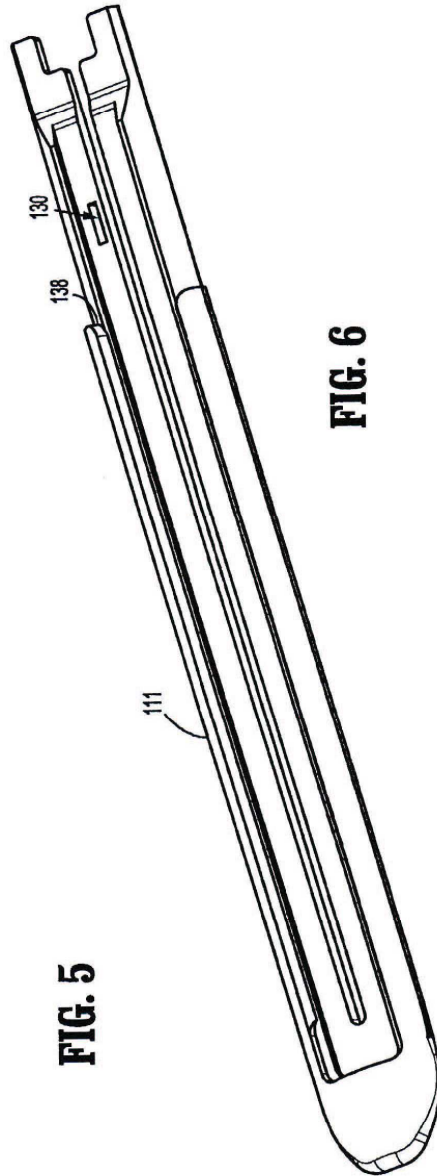
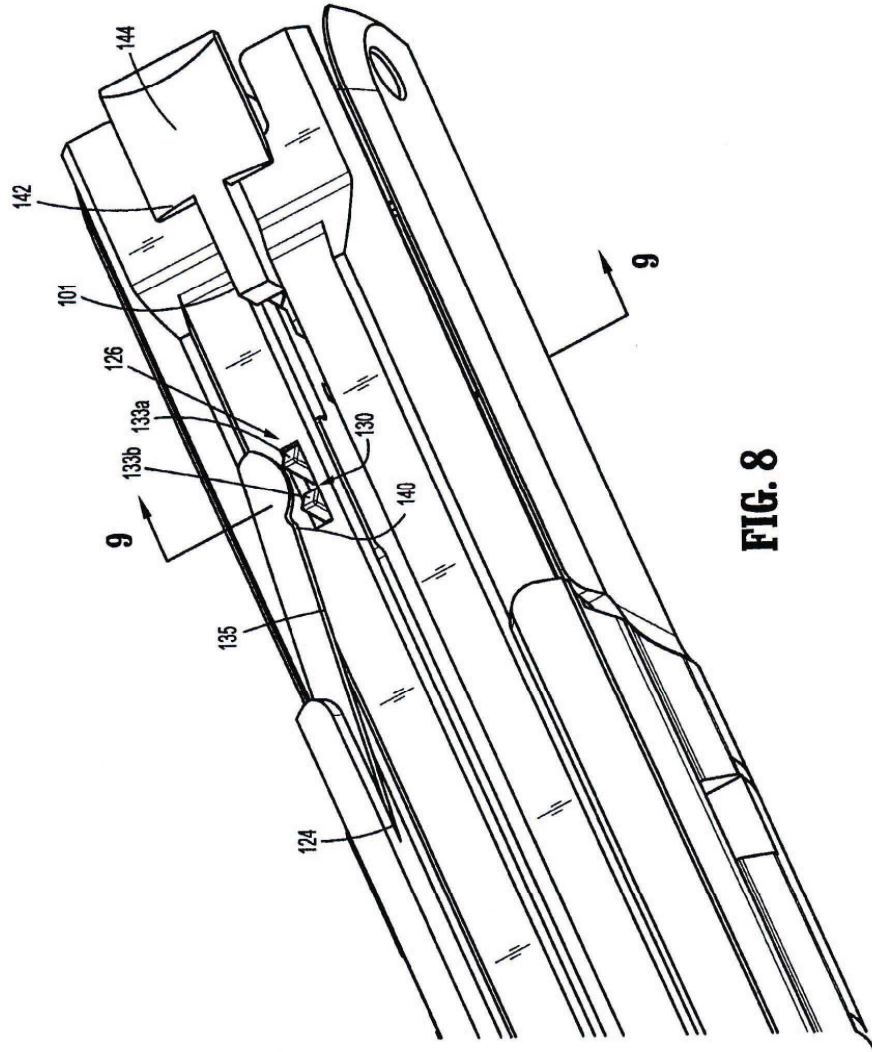


FIG. 6



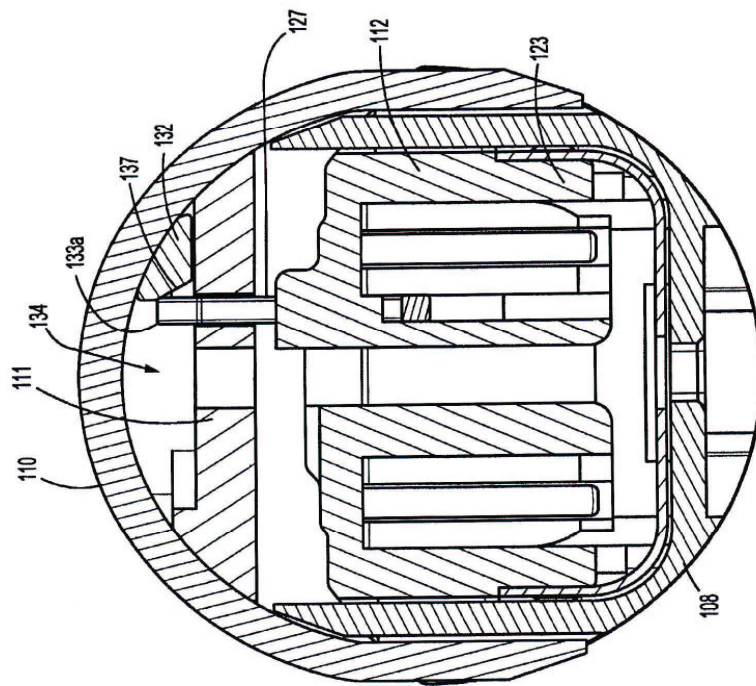


FIG. 9

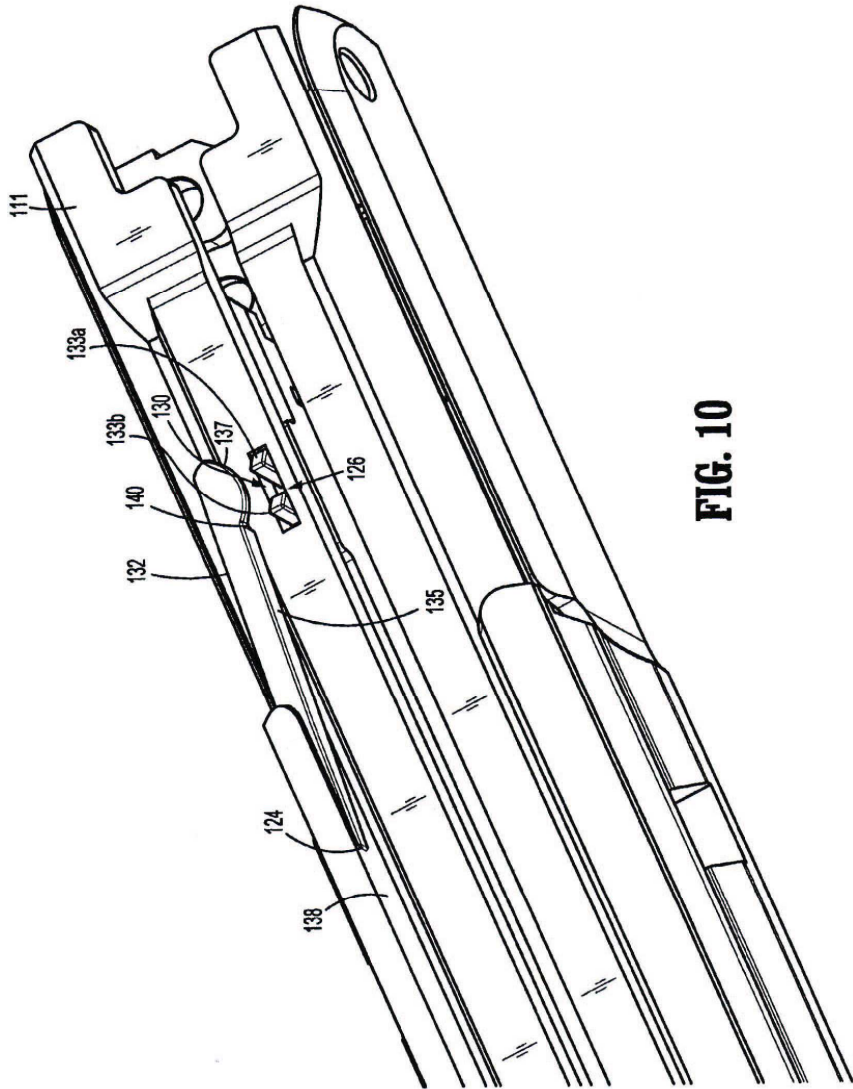


FIG. 10

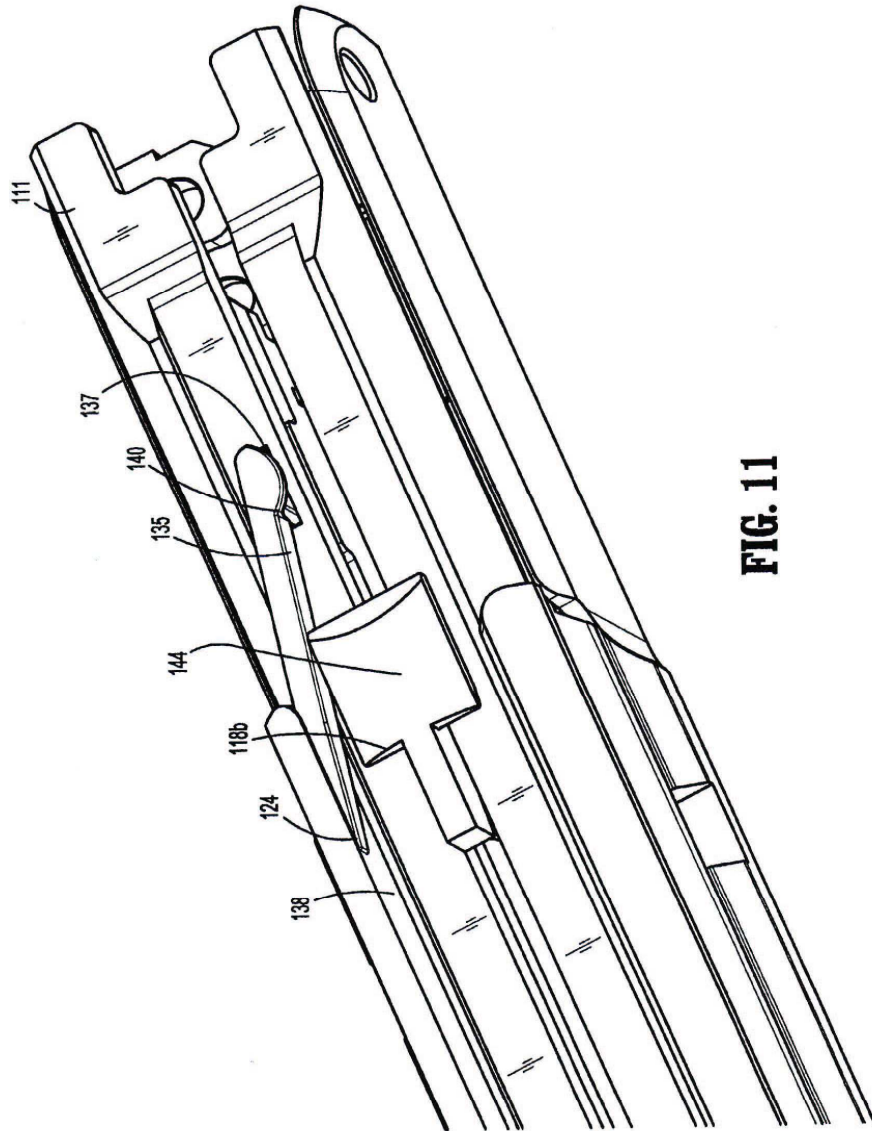


FIG. 11

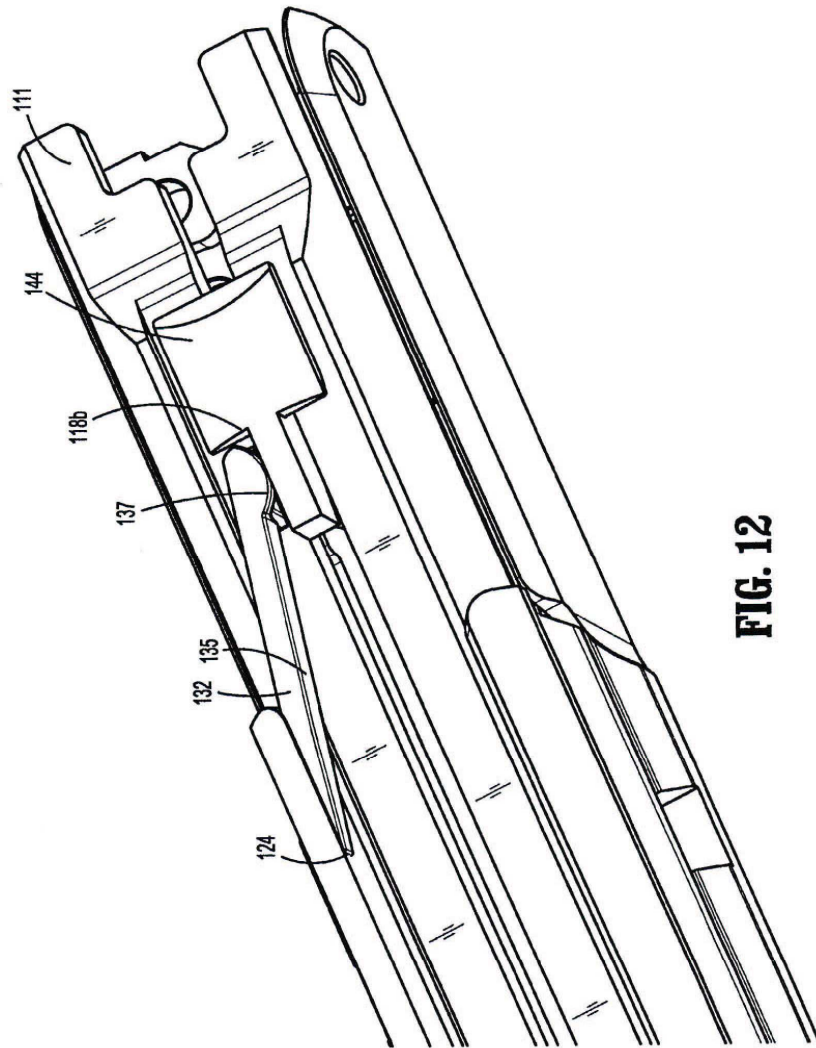


FIG. 12