

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 266**

51 Int. Cl.:

A61B 17/115 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2012** E 12186173 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2017** EP 2583631

54 Título: **Yunque con extremo superior abatible con resorte de torsión**

30 Prioridad:

18.10.2011 US 201113275375

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

05.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WILLIAMS, JUSTIN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 636 266 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

Yunque con extremo superior abatible con resorte de torsión

Antecedentes

Campo técnico

5 La presente invención se refiere, en general, a un montaje de yunque que es adecuado para usar con una engrapadora circular para anastomosis. Más específicamente, la presente invención se refiere a un montaje de yunque, que tiene una cabeza abatible, que resulta adecuada para usar con una engrapadora circular para anastomosis.

Descripción de la técnica relacionada

10 Las engrapadoras circulares para anastomosis que incluyen un montaje de yunque con cabeza abatible del yunque son conocidas en la técnica. Dichas cabezas abatibles del yunque se han descrito en el documento de patente de los EE. UU. con el número 7.431.191 ("la patente '191") y en la publicación de los EE. UU. con el número 2008/0230581, a Marczyk ("la publicación '581"). En algunas engrapadoras circulares para anastomosis conocidas, se ubica un collarín de fijación o una placa de refuerzo dentro del montaje de yunque para inhibir la inclinación de la
 15 cabeza del yunque del montaje de yunque antes de disparar la engrapadora. Al disparar la engrapadora, la hoja de una cuchilla de la engrapadora se acopla al collarín de fijación o se incrusta en él, y mueve el collarín de fijación hacia una posición que permite que la cabeza del yunque se incline ante la retracción de la hoja de una cuchilla, desde el collarín de fijación. Si el collarín de fijación se adhiere a la hoja de una cuchilla cuando tiene lugar la retracción de la hoja de la cuchilla, el collarín de fijación puede volver a su posición, evitando la inclinación de la
 20 cabeza del yunque. De este modo, la cabeza del yunque no se inclinará.

Para efectuar la inclinación de la cabeza del yunque cuando tiene lugar la retracción de la hoja de una cuchilla, tanto la patente '191 como la publicación '581 describen un émbolo y un resorte del émbolo que se acoplan con un pilar en la cabeza del yunque, para inclinar la cabeza del yunque. Para impedir que el collarín de fijación se adhiera a la hoja de una cuchilla, la patente '191 y la publicación '581 describen un montaje de sujetador de retención y pestillo
 25 pivotante, respectivamente, para acoplar el collarín de fijación cuando tiene lugar la retracción de la hoja de una cuchilla.

Pese a las mejoras recientes realizadas en los instrumentos circulares para anastomosis, aún existe la necesidad de hallar un montaje de la cabeza del yunque con un mecanismo simplificado, para efectuar la inclinación de la cabeza del yunque e impedir que el collarín de fijación se adhiera a la hoja de la cuchilla cuando tiene lugar la retracción de
 30 esta última.

El documento de patente con el número WO2011/109988A1, que constituye la base del preámbulo de la reivindicación 1, describe un anillo de fijación que se retira proximalmente para posibilitar la inclinación del yunque.

Sumario

La reivindicación 1 define la invención, y las reivindicaciones dependientes describen las realizaciones preferidas.

35 Esta invención presenta un montaje de yunque abatible, que incluye un resorte de torsión para pivotar un yunque entre una posición no inclinada y una posición totalmente inclinada.

La presente invención es un montaje de yunque abatible de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye una varilla central, un montaje de la cabeza y un resorte de torsión. El montaje de la cabeza incluye un armazón, un collarín de fijación y una placa del yunque, que tiene unos bolsillos de deformación de las grapas. El resorte de torsión está
 40 configurado para pivotar el montaje de la cabeza con relación a la varilla central.

El collarín de fijación tiene una posición trabada, que evita el movimiento pivotante del montaje de la cabeza, y una posición destrabada, que permite el movimiento pivotante del montaje de la cabeza.

El resorte de torsión incluye una estructura enrollada y al menos una pieza de derivación, que se extiende radialmente hacia afuera desde la estructura enrollada. La única pieza de derivación como mínimo incluye una pieza
 45 central que tiene un perfil arqueado.

En ciertas realizaciones, la pieza central está configurada para acoplarse con el collarín de fijación, a fin de facilitar la retención del collarín de fijación en una posición trabada, impidiendo el movimiento pivotante del montaje de la cabeza. La pieza central también puede estar configurada para acoplarse con el collarín de fijación, a fin de mantener el collarín de fijación en una posición destrabada, impidiendo el movimiento proximal del collarín de fijación
 50 y permitiendo el movimiento pivotante del montaje de la cabeza.

La presente invención se puede usar en un método para pivotar un montaje de la cabeza del yunque de un montaje de yunque quirúrgico. El método incluye una etapa de proveer un montaje de yunque como en la reivindicación

adjunta 1. El resorte de torsión está configurado para pivotar el montaje de la cabeza con respecto a la varilla. El resorte de torsión define una configuración normal y una configuración sesgada. El método incluye, asimismo, una etapa de inclinar el montaje de la cabeza cuando el resorte de torsión pasa de la configuración sesgada a la configuración original.

- 5 El método puede incluir las etapas de trabar el montaje de la cabeza en una posición no inclinada mediante el collarín de fijación, y destrabar el montaje de la cabeza de la posición no inclinada.

El método también puede incluir las etapas de disparar la engrapadora para avanzar una hoja de una cuchilla hacia el collarín de fijación, desplazando el collarín de fijación desde una posición trabada, que impide el movimiento pivotante del montaje de la cabeza, hacia una posición destrabada, que permite el movimiento pivotante del montaje de la cabeza.

- 10 Además, el método puede incluir la etapa de mantener el collarín de fijación en la posición destrabada, mientras se extrae la hoja de una cuchilla del collarín de fijación.

Descripción de los dibujos

- 15 En la presente se explican diversas realizaciones del montaje de yunque abatible descrito en este documento, con referencia a los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo engrapador quirúrgico que incluye una realización de un montaje de yunque, según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva frontal del montaje de yunque abatible descrito en este documento, con la cabeza del yunque no inclinada.

- 20 La figura 3 es una vista en perspectiva trasera del montaje de yunque abatible que se muestra en la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva trasera, con partes separadas, del montaje de yunque abatible que se muestra en la figura 2.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un resorte de torsión del montaje de yunque abatible que se muestra en la figura 4 en su configuración original.

- 25 La figura 6 es una vista en perspectiva, distal de un montaje de la varilla central del montaje de yunque abatible de la figura 4.

La figura 7 es una vista en corte transversal del montaje de yunque abatible, tomado por la línea 7-7 de la figura 3, con la cabeza del yunque en una posición trabada no inclinada.

La figura 8 es una vista ampliada del extremo distal del montaje de yunque abatible de la figura 7.

- 30 La figura 9 es una vista recortada del montaje de yunque abatible que se muestra en la figura 2, con la cabeza del yunque en una posición trabada no inclinada.

La figura 10 es una vista en corte transversal lateral del montaje de yunque abatible tomado por la línea 10-10 de la figura 9;

- 35 La figura 11 es una vista en corte transversal del montaje de yunque abatible, que se muestra en la figura 9, con la cabeza del yunque en una posición destrabada, no inclinada;

La figura 12 es una vista en corte transversal lateral del montaje de yunque abatible que se muestra en la figura 7, con la cabeza del yunque en una posición destrabada, no inclinada.

La figura 13 es una vista en corte transversal lateral del montaje de yunque abatible que se muestra en la figura 2, con la cabeza del yunque in una posición totalmente inclinada.

- 40 La figura 14 es una vista en perspectiva lateral del montaje de yunque que se muestra en la figura 13.

Y la figura 15 es una vista en perspectiva del dispositivo engrapador quirúrgico de la figura 1, con la cabeza del yunque en una posición totalmente inclinada.

Descripción detallada de las realizaciones

- 45 Las realizaciones del montaje de yunque descrito en este documento se explicarán a continuación en detalle, con referencia a los dibujos, en los cuales los numerales de referencia similares designan elementos idénticos o correspondientes en cada una de las diversas vistas. En toda esta descripción, el término "proximal" se referirá a la porción del instrumento más cercana al operador y el término "distal" se referirá a la porción del instrumento más alejada del operador.

La figura 1 ilustra una realización de un dispositivo engrapador quirúrgico, configurado para usar con un montaje de yunque abatible, según la presente invención. En pocas palabras, el dispositivo engrapador quirúrgico 10 incluye un montaje de mango proximal 12, una porción central del cuerpo alargada 14, que incluye un tubo exterior elongado curvo 14a, y una porción distal de la cabeza 16. De manera alternativa, en algunos procedimientos quirúrgicos, por ejemplo, el tratamiento de hemorroides, conviene tener una porción central del cuerpo acortada, sustancialmente recta. El largo, la forma y/o el diámetro de la porción del cuerpo 14 y de la porción distal de la cabeza 16 también se pueden modificar para que se adecuen a un procedimiento quirúrgico particular.

Todavía con referencia a la figura 1, el montaje del mango 12 incluye un mango fijo 18, un gatillo disparador 20, una perilla giratoria de aproximación 22 y un indicador 24. Un traba-gatillo montado pivotalmente 26 se asegura en el montaje del mango 12 y se lo posiciona manualmente, para impedir el disparo inadvertido del dispositivo engrapador 10. El Indicador 24 se ubica en el mango fijo 18 e incluye indicadores, por ejemplo, código de colores, etiquetado alfanumérico, etc., que sirven para que un cirujano pueda identificar si el dispositivo se ha aproximado y está listo para ser disparado. La porción de la cabeza 16 incluye un montaje de yunque 30 y un montaje de recubrimiento protector 31. Para obtener una explicación más detallada sobre la engrapadora quirúrgica 10, remítase a la patente '191.

Con referencia ahora a las figuras 2-17, se muestra en general una realización de la presente invención como un montaje de yunque 30. Tal como se ilustra en las figuras 2-3, el montaje de yunque 30 incluye un montaje de la cabeza 112 y un montaje de la varilla central 114 que define un eje "A", a lo largo de su extensión. El montaje de yunque 30 tiene una posición no inclinada u operativa, en la cual el montaje de la cabeza 112 es generalmente perpendicular al montaje de la varilla central 114. El montaje de yunque 30 también tiene una posición totalmente inclinada, con la cual el montaje de la cabeza 112 queda sustancialmente alineado en sentido coaxial, con respecto al montaje de la varilla central 114 (figuras 13 y 14). El montaje de la cabeza 112 es pivotante con respecto al montaje de la varilla central 114, entre la posición no inclinada y la posición totalmente inclinada.

Con referencia a la figura 4, el montaje de la cabeza 112 incluye un pilar 116, un armazón 118, un collarín de fijación 120 y una placa del yunque 124. El pilar 116 se ubica centralmente a través de un calibre en el armazón 118. De manera alternativa, el pilar 116 puede estar formado integralmente con el armazón 118. La placa del yunque 124 se sustenta sobre el armazón 118, en una escotadura anular exterior 128 e incluye una pluralidad de bolsillos 130 para recibir y deformar las grapas. Al menos una pestaña 124a se extiende radialmente hacia afuera, desde la placa del yunque 124, y está dimensionada para ser alojada dentro de un recorte 132 formado en el armazón 118. La pestaña 124a y el recorte 132 actúan para alinear la placa del yunque 124 dentro de la escotadura anular 128.

El collarín de fijación 120 incluye una abertura central 122 que se ubica alrededor del pilar 116 dentro de una escotadura interna 134 del armazón 118, entre el pilar 116 y la escotadura anular 128, de manera tal que el collarín de fijación pueda montarse a modo deslizamiento alrededor del pilar 116. El collarín de fijación 120 puede formarse a partir de un metal o de otros materiales alternativos.

En una realización, como se ilustra en la figura 4, el collarín de fijación 120 incluye tres pestañas 138a, 138b y 138c, que se extienden hacia adentro en dirección a la abertura central 122. La primera y la segunda pestañas 138a, 138b están dispuestas de manera tal que queden diametralmente opuestas entre sí, por un eje "B", y la tercera pestaña 138c se ubica equidistante, tanto respecto de la primera como de la segunda pestañas 138a, 138b, en un eje "C" perpendicular al eje "B." También se contempla que el collarín de fijación 120 pueda incluir cualquier cantidad de pestañas que se extiendan hacia la abertura central 122, dispuestas de cualquier manera concebible diferente de la anteriormente descrita.

En una realización, como se observa en la figura 9, la primera y la segunda pestañas 138a-b, cada una de ellas, tienen una superficie interna 139a-b, respectivamente, y cada superficie interna 139a-b tiene un perfil en corte transversal uniforme, arqueado y convexo a lo largo del espesor "T" del collarín de fijación 120. Sin embargo, como se ilustra en las figuras 9-10, la tercera pestaña 138c incluye una primera pared interna inclinada 139c que forma un ángulo agudo con respecto a una superficie inferior 120a del collarín de fijación 120. En ciertas realizaciones, la tercera pestaña 138c también puede incluir una segunda pared interna inclinada 139d entre la primera pared interna inclinada 139c y la superficie inferior 120a y que forma un ángulo obtuso con respecto a la superficie inferior 120a. Sin embargo, se contempla que las tres pestañas 138a-c puedan definir otras configuraciones distintas de las descritas con anterioridad.

Con referencia a la figura 4, el pilar 116 define un par de calibres pasantes transversales 136 alineados axialmente con respecto a un eje pivotante "D", que es paralelo al eje "B" del collarín de fijación 120. El pilar 116 también define una hendidura transversal 137 perpendicular al eje pivotante "B." La hendidura transversal 137 está dimensionada para adaptarse a la pestaña 138c del collarín de fijación 120 que allí se encuentra. Cuando está ensamblado, el collarín de fijación 120 se monta de manera deslizable en el pilar 116, y la tercera pestaña 138c se monta de manera deslizable dentro de la hendidura transversal 137 del pilar 136.

Siguiendo con la referencia a la figura 4, el montaje de la varilla central 114 incluye una varilla central 140 y un resorte de torsión 150, que tiene un calibre pasante 154 allí definido. La varilla central 140 incluye un primer extremo 142 que define allí un calibre 142a, dimensionado de modo tal que pueda acoplar de manera reversible a un retén

del yunque 115, como se muestra en la figura 15, para conectar el montaje de yunque 30 con el resto del dispositivo engrapador quirúrgico 10. Una explicación más detallada del retén del yunque 115 con el cual puede emplearse el montaje de yunque 30 se describe en la patente '191. El montaje de la varilla central 114 también incluye un segundo extremo 144 que tiene un par de brazos 146, que definen una cavidad 146a entre ellos, dimensionada para alojar allí al resorte de torsión 150 y el pilar 116. Cada brazo 146 define allí un calibre pasante 148.

Cuando está ensamblado, el pilar 116 y el resorte de torsión 150 se ubican dentro de la 146a del montaje de la varilla central 114, de modo tal que los calibres pasantes 136 del pilar 116, el calibre pasante 154 del resorte de torsión 150, así como también, los calibres pasantes 148 de la varilla central 140 están alineados coaxialmente a lo largo del eje pivotante "D", con una pieza de pivote 162 dispuesta a través de los calibres pasantes 148, 154 y 136. Como resultado de ello, el resorte de torsión 150 acopla tanto el montaje de la cabeza 112 como el montaje de la varilla central 114, haciendo que el montaje de la cabeza 112 se fije de modo tal que pueda girar al montaje de la varilla central 114 alrededor del eje pivotante "D".

La figura 5 ilustra una realización del resorte de torsión 150. Como se ilustra en la figura 5, el resorte de torsión 150 incluye un estructura enrollada 152, que define allí al calibre pasante 154. La estructura enrollada 152 tiene un primer extremo 152a y un segundo extremo 152b. El resorte de torsión 150 también incluye dos piezas de derivación 156, 158, cada una de las cuales se extiende radialmente hacia afuera, desde un extremo de la estructura enrollada 152. Se contempla que en su configuración normal, no sesgada, las dos piezas de derivación 156, 158 parezcan intersectarse entre sí, desde el costado —como se ilustra en las figuras 4-5— y definan entre ellas un ángulo arqueado agudo "θ". El resorte de torsión 150 puede comprender un material deformable, elástico y resiliente. Las dos piezas de derivación 156, 158 pueden polarizarse bajo la aplicación de una fuerza externa, de manera tal que las dos piezas de derivación 156, 158 puedan extenderse en direcciones diametralmente opuestas, como se ilustra en la figura 7. Cuando se polarizan de este modo, el resorte de torsión 150 ejerce una fuerza de resorte para empujar a las dos piezas de derivación 156, 158 otra vez hacia su configuración normal, no sesgada como en las figuras 4-5.

Se contempla que cuando las dos piezas de derivación 156, 158 se polarizan para extenderse de un modo diametralmente opuesto entre sí, el montaje de la cabeza 112 está en una posición operativa, no inclinada, en tanto que cuando las dos piezas de derivación 156, 158 están en su configuración normal, el montaje de la cabeza 112 está en una posición totalmente inclinada. Por ejemplo, cuando el montaje de la cabeza 112 está en una posición operativa, no inclinada, como se ilustra en la figura 7, las dos piezas de derivación 156, 158 se extienden en direcciones diametralmente opuestas, y el resorte de torsión 150 ejerce una fuerza de resorte para hacer regresar a las dos piezas de derivación 156, 158 a su configuración normal, como se ilustra en la figura 5, que a su vez, impulsa al montaje de la cabeza 112 para que gire alrededor del montaje de la varilla 114 alrededor del eje pivotante "D". Cuando el resorte de torsión 150 vuelve a su configuración normal, no sesgada, el montaje de la cabeza 112 está en una posición totalmente inclinada con relación al montaje de la varilla central 114, como se ilustra en las figuras 13-14. En consecuencia, el ángulo entre las dos piezas de derivación en su configuración normal controla la cantidad de rotación o el grado de inclinación del montaje de la cabeza 112 con relación al montaje de la varilla central 114, desde la posición no inclinada hasta la posición totalmente inclinada.

El resorte de torsión 150 puede exhibir otras configuraciones. En ciertas realizaciones, las dos piezas de derivación 156, 158 en su configuración normal, pueden definir ángulos de cualquier grado entre ellas. En otras realizaciones, el resorte de torsión 150 puede incluir solo una pieza de derivación 156, que se extiende radialmente hacia afuera desde la estructura enrollada 152.

Con referencia a las figuras 7-8, el resorte de torsión 150 puede estar dispuesto en el montaje de yunque 30, de manera tal que la primera pieza de derivación 156 del resorte de torsión 150 se extienda distalmente hacia el montaje del armazón 112, específicamente, en un espacio definido entre la hendidura transversal 137 del pilar 116 y la tercera pestaña 138c del collarín de fijación 120, y la segunda pieza de derivación 158 se extiende proximalmente hacia la cavidad 146a del montaje de la varilla central 114. Se contempla que la segunda pieza de derivación 158 pueda fijarse de un modo seguro a la superficie interna 146b de la cavidad 146a mediante una soldadura, por adhesión o cualquier otro mecanismo de sujeción.

Se contempla que el collarín de fijación 120 pueda tener dos posiciones con relación al montaje de la varilla central 114. En una primera posición trabada, como se ilustra en las figuras 9-10, el montaje de la varilla central 114 se acopla al collarín de fijación 120, evitando así que el montaje de la cabeza 112 pivote alrededor del montaje de la varilla central 114. Específicamente, cada brazo 146 de la varilla central 140 incluye una proyección 149a, que se extiende desde una superficie distal 149b del mismo, configurada para acoplarse selectivamente a la primera y a la segunda pestañas 138a-b del collarín de fijación 120. Como se observa en las figuras 9-10, cuando el collarín de fijación está en la primera posición trabada, cada par de proyecciones 149a y las superficies distales 149b encastran de inmediato a la primera o a la segunda pestañas 138a-b del collarín de fijación 120. Se contempla que la fuerza de bloqueo ejercida por el montaje de la varilla central 114 en el collarín de fijación 120 sobrepase la fuerza de resorte ejercida por el resorte de torsión 150, impidiendo así que el montaje de la cabeza 112 gire con relación al montaje de la varilla central 114.

En una segunda posición destrabada, como se ilustra en la figura 11, las proyecciones 149a y las superficies

distales 149b del montaje de la varilla central 114 se desacoplan de la primera y la segunda pestañas 138a-b del collarín de fijación 120, eliminado así la fuerza de bloqueo ejercida sobre el collarín de fijación 120 y permitiendo de este modo que el montaje de la cabeza 112 pivote alrededor del montaje de la varilla central 114 bajo la influencia del resorte de torsión 150.

5 Se contempla que el disparo del dispositivo engrapador 10 o el avance de las engrapadoras quirúrgicas hacia dentro del tejido puedan lograr que el collarín de fijación 120 pase de su posición trabada a su posición destrabada. Por ejemplo, como se ilustra en las figuras 9-10, antes de disparar el dispositivo engrapador 10, el montaje de la varilla central 114 fija el montaje de la cabeza 112 en una posición no inclinada, previa al disparo, y limita el movimiento pivotante del montaje de la cabeza 112.

10 Al disparar del dispositivo engrapador 10, la hoja de una cuchilla (que no se muestra) se acopla con el collarín de fijación 120 y se incrusta en él. La hoja de una cuchilla mueve al collarín de fijación 120 hacia la escotadura anular 128 del armazón 118 del montaje de la cabeza 112. Cuando se produce este movimiento, como se ilustra en la figura 11, la primera y la segunda pestañas 138a-b del collarín de fijación 120 se alejan distalmente y se destraban de las proyecciones 149a y de las superficies distales 149b de la varilla central 140, liberando de esta manera el
15 montaje de la cabeza 112 de su posición no inclinada.

En una realización, el resorte de torsión 150 también se puede configurar para facilitar la retención del collarín de fijación 120 en las posiciones trabada y destrabada. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 5, al menos una de las piezas de derivación del resorte de torsión 150, por ejemplo, la primera pieza de derivación 156 que se extiende hacia dentro del montaje del armazón 112, puede incluir dos porciones laterales 156a-b, cada una de las cuales
20 exhibe generalmente una configuración elongada recta y una porción media 156c que exhibe una configuración arqueada.

La porción media 156c está configurada para acoplar selectivamente el collarín de fijación 120, a fin de facilitar la retención del collarín de fijación 120, ya sea en la posición trabada o destrabada. Por ejemplo, como se ilustra en las figuras 7-8, cuando el collarín de fijación 120 está en la posición trabada, la tercera pestaña 138c formada en el
25 collarín de fijación 120 está dispuesta inmediatamente de manera proximal con respecto a la porción media 156c del resorte de torsión 150. La primera pared interna inclinada 139c de la tercera pestaña 138c se acopla a la superficie proximal 156d de la porción media 156c. Como resultado de ello, la proyección formada por la porción media 156c evita que el collarín de fijación 120 se desplace distalmente a su posición destrabada. En consecuencia, el resorte de torsión 150 le facilita al montaje de la varilla central 114 la retención del collarín de fijación 120 en su posición
30 trabada, impidiendo así la activación no intencional del dispositivo engrapador 10.

Como se comentó antes, al disparar el dispositivo engrapador 10, la hoja de una cuchilla (que no se muestra) se acopla al collarín de fijación 120 o se incrusta en él y mueve el collarín de fijación 120 distalmente, destrabando el collarín de fijación 120 del montaje de la varilla central 114, que a su vez, hace que el collarín de fijación 120 se aleje distalmente del montaje de la varilla central 114. Como se ilustra en la figura 12, durante este proceso, la tercera
35 pestaña 138c del collarín de fijación 120 se aleja distalmente de la pieza central 156c de la pieza de derivación 156 y pasa por sobre ella. Como resultado, la tercera pestaña 138c se sitúa distalmente con respecto a la pieza central 156c, y la segunda pared interna inclinada 139d de la tercera pestaña 138c se acopla a una superficie distal 156e de la porción media 156c. La proyección formada por la porción media 156c impide ahora que el collarín de fijación 120 se mueva proximalmente. Como resultado, ante la extracción de la hoja de una cuchilla del collarín de fijación 120, la porción media 156c evita el movimiento proximal del collarín de fijación 120, manteniendo así el montaje de la
40 cabeza 112 en la posición destrabada.

Cuando el montaje de la cabeza 112 se destraba de su posición no inclinada, como se ilustra en las figuras 13-15, el resorte de torsión 150 ejerce una fuerza de resorte para regresar las dos piezas de derivación 156, 158 a su configuración normal, como se ilustra en la figura 5. Como se ilustra en la figura 13, mientras la pieza de derivación 156 gira en la dirección anti-horaria para retomar su configuración normal, la pieza de derivación 156 se acopla al
45 pilar 116 e insta al montaje de la cabeza 112 a que se incline alrededor del eje "D". Se contempla que cuando las dos piezas de derivación 156, 158 del resorte de torsión 150 retoman su configuración normal, el montaje de la cabeza 112 esté totalmente inclinado, de modo tal que el montaje de la cabeza 112 quede sustancialmente en línea con el eje "A" del montaje de la varilla central 114, como se ilustra en las figuras 14-15.

50 Se observa que el montaje de la cabeza 112 no se inclinará de inmediato al disparar el dispositivo engrapador 10 porque, al disparar, el montaje de la cabeza 112 está en una posición aproximada, es decir, el montaje de la cabeza del yunque 112 está en cercan alineación con el montaje de recubrimiento protector 31 del dispositivo engrapador 10. En tal sentido, el montaje de la cabeza 112 solo comenzará a inclinarse cuando el montaje de la cabeza 112 y el montaje de recubrimiento protector 31 del dispositivo engrapador 10 se alejen, como se ilustra en la figura 15.

55 Se entenderá que es posible realizar diversas modificaciones a las realizaciones descritas en la presente. La descripción anterior no debe interpretarse como limitativa, sino como meras ejemplificaciones de las realizaciones preferidas. Los expertos en la técnica contemplarán otras modificaciones dentro del alcance y del espíritu de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un montaje de yunque abatible (30), que comprende:

un montaje de la varilla central (114), que incluye una varilla central (140) y un par de brazos (146), que comprenden un calibre pasante transversal (148), el cual define un eje pivotante (D);

5 un montaje de la cabeza (112), que incluye un armazón (118), un collarín de fijación (120) y una placa del yunque (124) que tiene bolsillos de deformación de las grapas (130); y un pilar (116) ubicado centralmente a través de un calibre en el armazón;

10 un resorte de torsión (150), que tiene un calibre pasante (152) alineado coaxialmente a lo largo del eje pivotante ('D'), con el calibre pasante (148) del montaje de la varilla central dispuesto de modo tal que el resorte de torsión esté configurado para pivotar el montaje de la cabeza alrededor de dicho eje pivotante ('D'), con relación a la varilla central, donde el resorte de torsión incluye una estructura enrollada (152) y al menos una pieza de derivación (156, 158), que se extiende radialmente hacia afuera desde la estructura enrollada,

caracterizado por que la pieza de derivación incluye una pieza central (156c), que tiene un perfil arqueado.

15 .2. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que el collarín de fijación tiene una posición trabada, que evita el movimiento pivotante del montaje de la cabeza, y una posición destrabada, que permite el movimiento pivotante del montaje de la cabeza.

20 3. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que el collarín de fijación incluye tres pestañas (138a, 138b, 138c), que se extienden hacia adentro, hacia una abertura central (122) del collarín de fijación, y donde dos de las tres pestañas están situadas diametralmente opuestas entre sí, y una tercera pestaña está ubicada equidistante de las otras dos pestañas.

4. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que las dos piezas de derivación (156, 158) del resorte de torsión tienen una configuración normal, donde las dos piezas de derivación definen un ángulo agudo entre sí.

25 5. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 4, en el que el resorte de torsión comprende un material resiliente tal que las dos piezas de derivación tienen una tendencia a volver a su configuración normal cuando están sesgadas.

6. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que la pieza central está configurada para acoplarse con el collarín de fijación, a fin de facilitar la retención del collarín de fijación en una posición trabada, evitando el movimiento pivotante del montaje de la cabeza.

30 7. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que la pieza central está configurada para acoplarse con el collarín de fijación, a fin de mantener el collarín de fijación en una posición destrabada, evitando el movimiento proximal del collarín de fijación y permitiendo el movimiento pivotante del montaje de la cabeza.

8. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que el collarín de fijación tiene una pestaña (138c) para acoplarse selectivamente al resorte de torsión.

35 9. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 8, en el que la pestaña incluye una primera pared interna inclinada (139c) y una segunda pared interna inclinada (139d).

10. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que el pilar define allí una hendidura transversal (137) para alojar allí a la única pieza de derivación como mínimo del resorte de torsión.

40 11. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que el resorte de torsión incluye dos piezas de derivación.

12. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que la varilla central define allí una cavidad (146a) para alojar al resorte de torsión y al pilar del montaje de la cabeza.

13. Un montaje de yunque abatible según la reivindicación 1, en el que el montaje de la cabeza puede pivotar entre una posición no inclinada y una posición inclinada con relación a la varilla central.

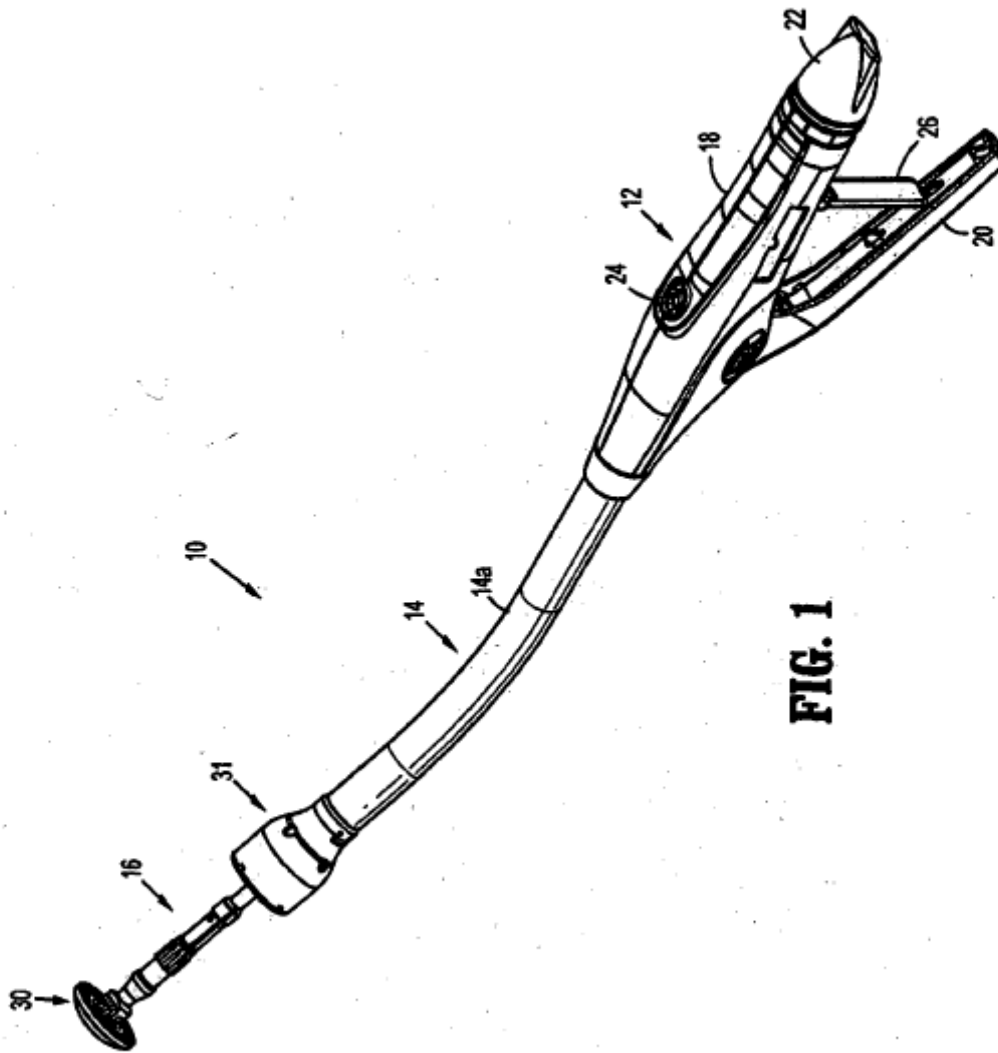


FIG. 1

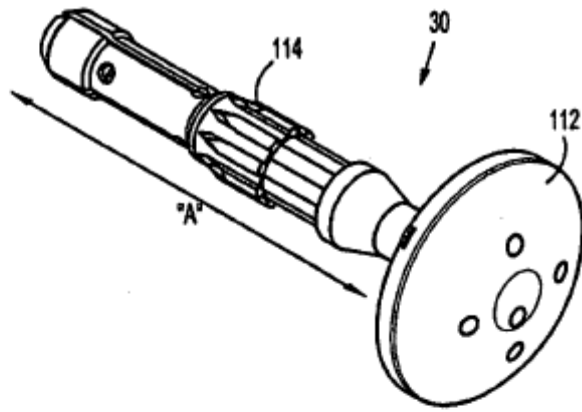


FIG. 2

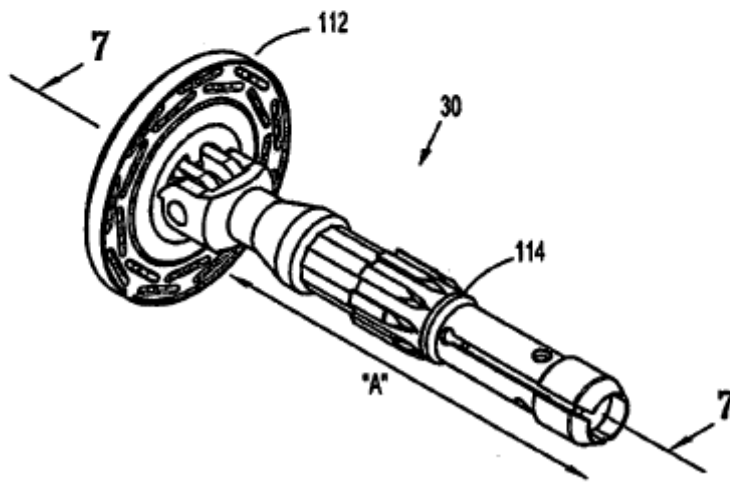


FIG. 3

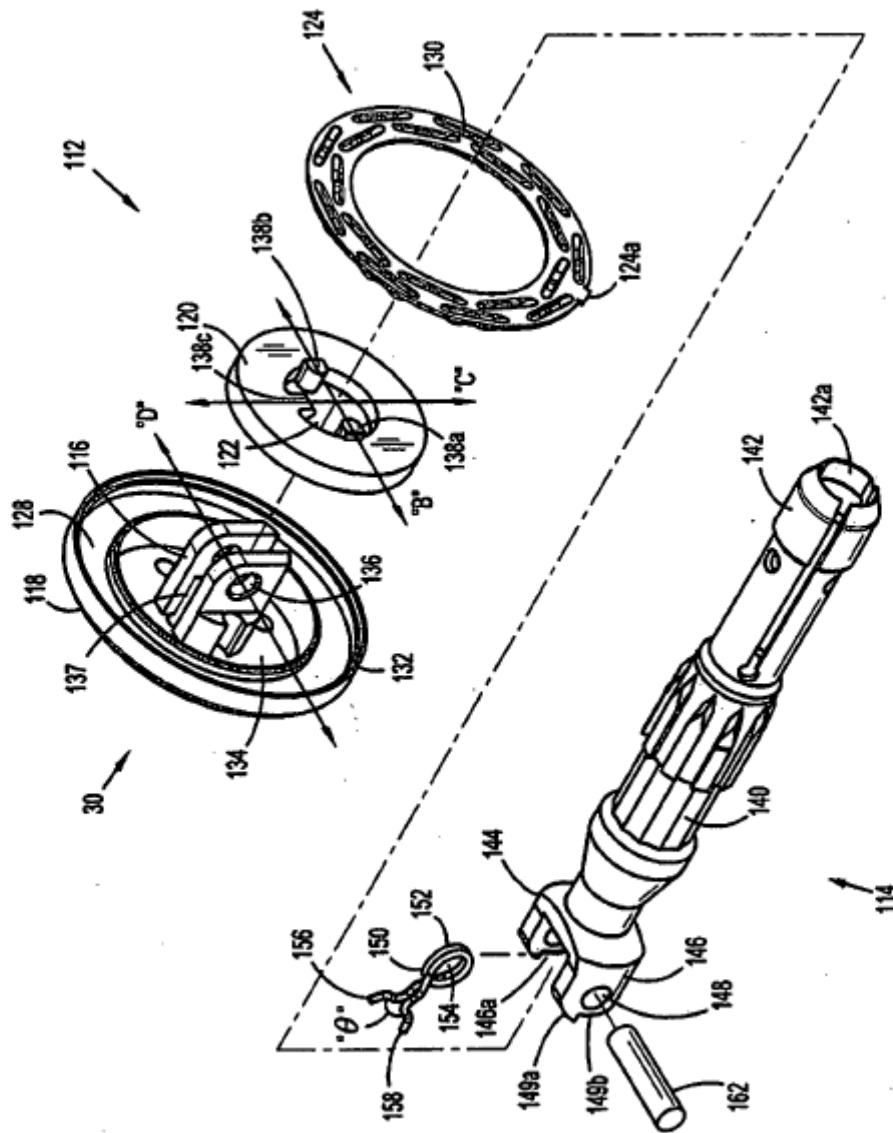


FIG. 4

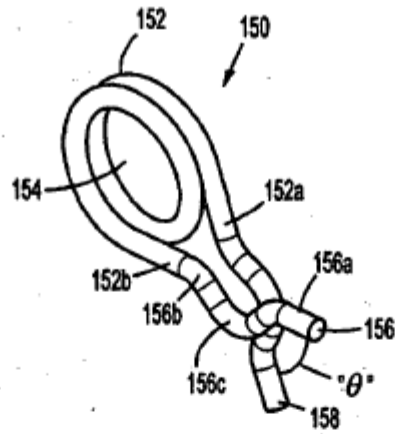


FIG. 5

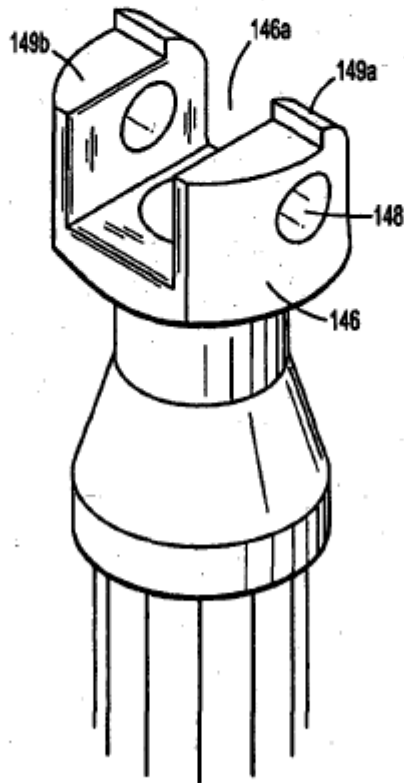
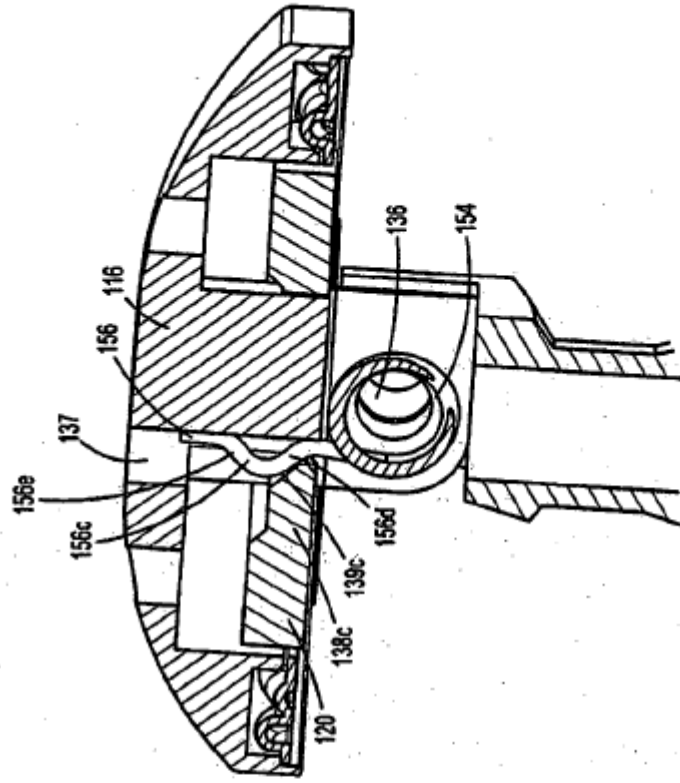
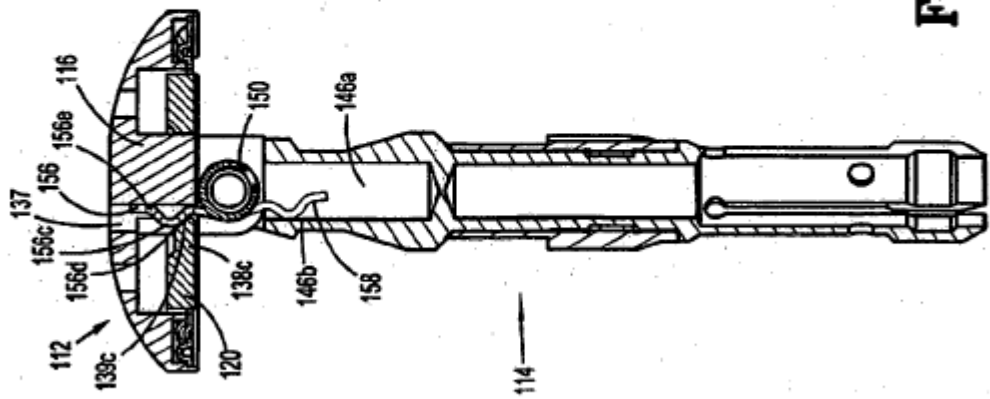
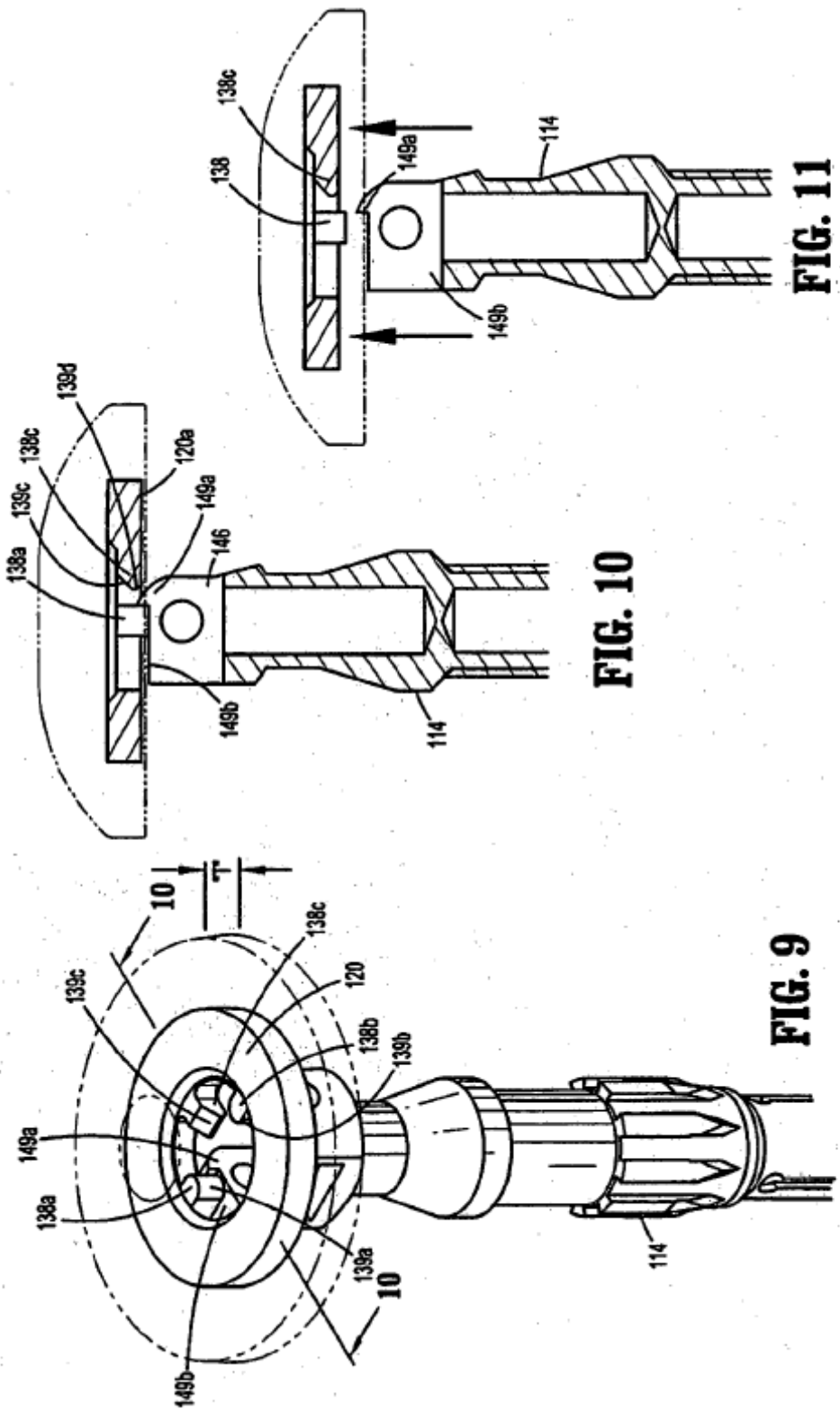


FIG. 6





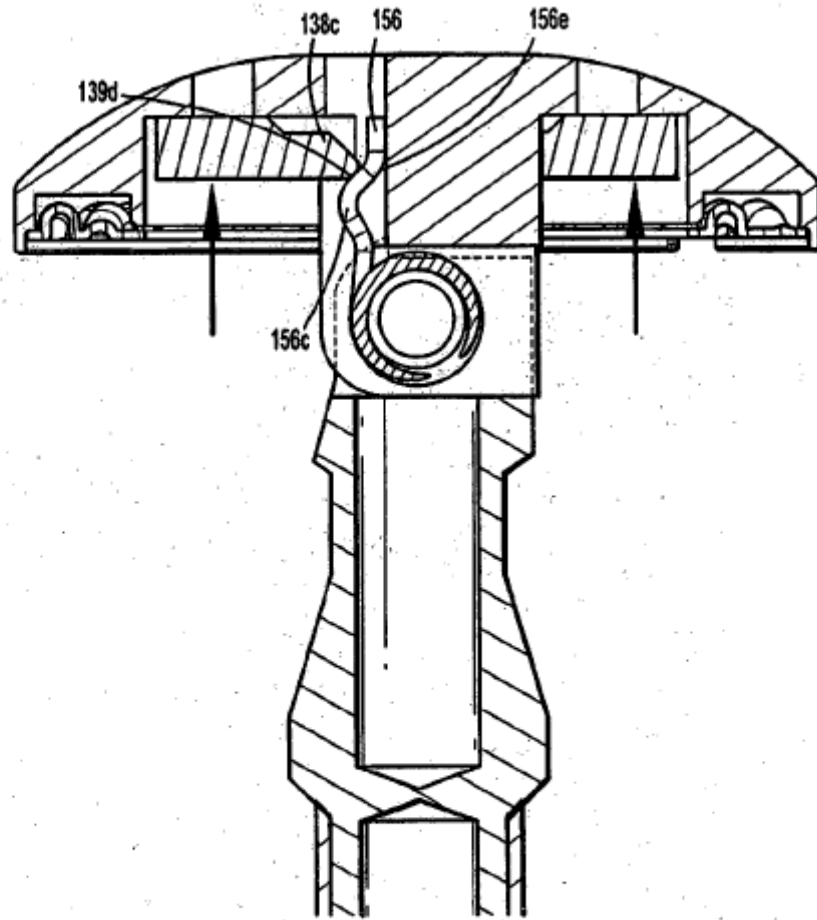


FIG. 12

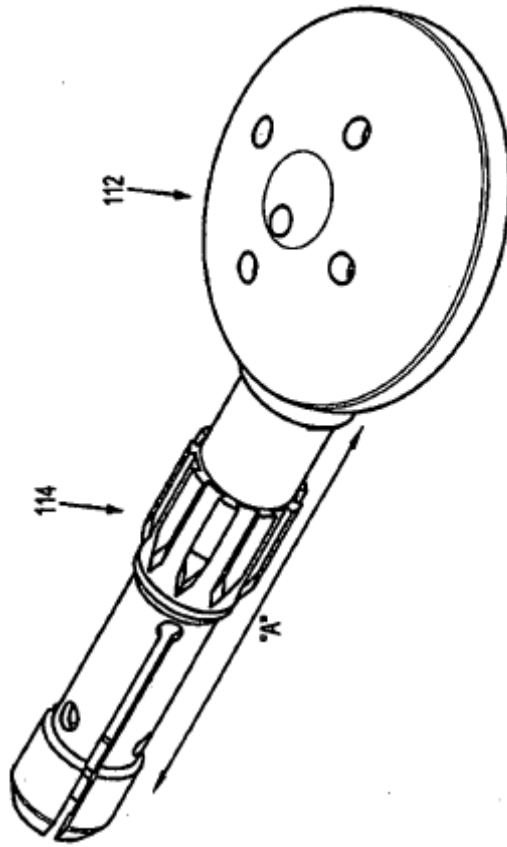


FIG. 14

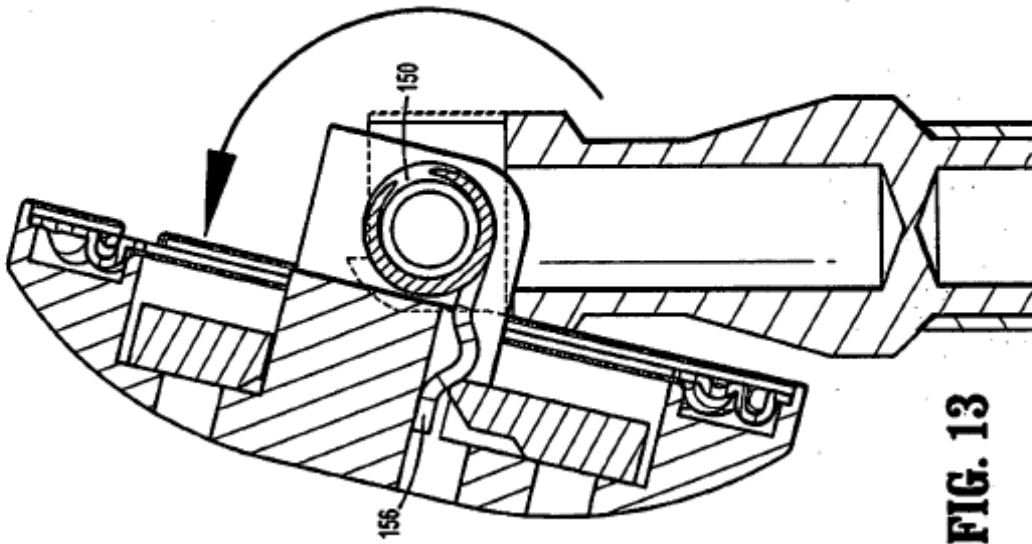


FIG. 13

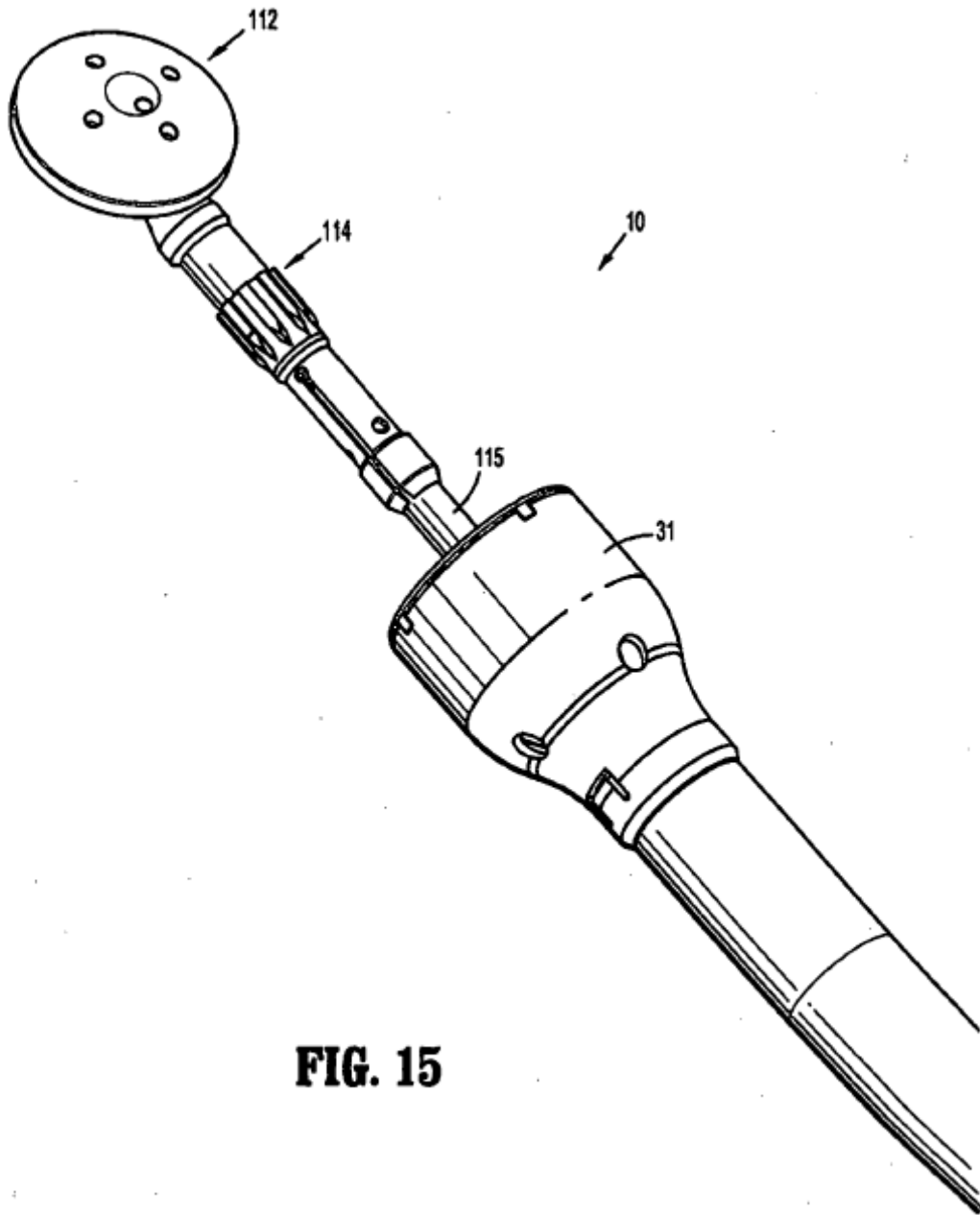


FIG. 15