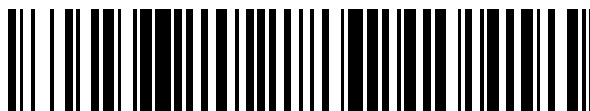


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 033**

51 Int. Cl.:

A61B 17/115 (2006.01)

A61B 17/072 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2012 E 12155873 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2489311**

54 Título: **Yunque inclinable para grapadora quirúrgica anular**

30 Prioridad:

18.02.2011 US 201113030683

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

06.02.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

OLSON, LEE A

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 600 033 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 inclinable para grapadora quirúrgica anular

Campo técnico

5 La presente descripción está relacionada con un instrumento de grapado quirúrgico que tiene un yunque que se inclina con respecto al vástago del conjunto de yunque. Más particularmente, el miembro de yunque tiene una conexión pivotable con el conjunto de yunque.

Antecedentes de la técnica relacionada

10 La anastomosis es la unión quirúrgica de secciones separadas de órganos huecos para permitir que las secciones se comuniquen entre sí. Una anastomosis puede seguir a un procedimiento en el que se retira una sección de tejido hueco, tal como una sección del intestino, y las secciones extremas que quedan se van a unir. Dependiendo del procedimiento deseado de anastomosis, las secciones extremas se pueden empalmar extremo con extremo o lado con lado, por ejemplo.

15 Se conocen instrumentos de grapadora quirúrgica circular que realizan un procedimiento de anastomosis. El instrumento empalma dos extremos de las secciones de órgano por impulsión de una distribución circular de grapas a través de las secciones de órgano y corte del tejido para formar un paso tubular. El instrumento incluye un conjunto de asidero de accionamiento y una parte de cuerpo tubular que se extiende desde el mismo. La parte de cuerpo recibe un conjunto de cartucho de grapas y tiene un vástago que se conecta a un conjunto de yunque. La retracción del vástago sujeta tejido entre el conjunto de yunque y el conjunto de cartucho de grapas. Se impulsan grapas adentro de rebajes de recepción de grapa y se corta el tejido con una cuchilla circular. Véase la patente de EE. UU. nº 5.443.198 de Viola et al.

20 Después de haber disparado las grapas, se debe retirar el instrumento entero del lugar. El conjunto de yunque tiene un cabezal de yunque rígido y tiene un perfil que puede dificultar la retirada del instrumento del órgano tubular.

25 Con el fin de reducir el perfil transversal del conjunto de yunque durante la colocación y retirada del conjunto de yunque de un órgano hueco, se han desarrollado conjuntos de yunque que tienen un cabezal de yunque inclinable. Un conjunto de yunque de este tipo se describe en la patente de EE. UU. nº 6.053.390, presentada el 10 de mayo de 1999. El cabezal de yunque pivotable se traba normalmente en la posición de disparo operativa. Con el disparo del dispositivo de grapado, se libera el trabado y el cabezal de yunque se mueve a una posición que está inclinada con respecto al vástago. El documento EP2335608 (Aesculap AG) describe un sistema quirúrgico para conectar tejido corporal usando dos electrodos de alta frecuencia. El documento US 4.903.697 de Resnick et al. describe un conjunto de cartucho desechable para un instrumento de grapado quirúrgico.

30 Todavía existe la necesidad de un instrumento de grapado quirúrgico mejorado que tenga un conjunto de yunque que minimice las dificultades asociadas con la retirada del instrumento después de haber sido disparado, y que sea más fácil administrar en tejidos huecos a empalmar.

Compendio

35 Según un aspecto de la presente descripción, se describe un instrumento de grapado quirúrgico, que comprende un conjunto de asidero, una parte de cuerpo que se extiende desde el conjunto de asidero, y un conjunto de yunque. La parte de cuerpo tiene una varilla y un conjunto de cartucho de grapas. El conjunto de cartucho de grapas define ranuras de recepción de grapa y tiene una cuchilla que define un canto de corte dispuesto en el mismo. El conjunto de yunque incluye un cabezal de yunque, un miembro de yunque plano y un vástago de yunque, el vástago de yunque define un eje longitudinal y es conectable a la varilla. El cabezal de yunque tiene un rebaje interior y un anillo de corte dispuesto en el rebaje interior y un conector móvil conectado de manera liberable al anillo de corte. El miembro de yunque se asegura de manera pivotante al cabezal de yunque alrededor de un eje transversal, el eje transversal es transversal al eje longitudinal y está espaciado lateralmente desde el mismo de manera que los dos ejes no intersecan y el miembro de yunque tiene una superficie plana orientada proximalmente de contacto con tejido que define rebajes de formación de grapa. El conjunto de yunque comprende además un miembro de predisposición soportado en el conjunto de yunque para forzar al miembro de yunque desde una primera posición en la que el plano definido por la superficie de contacto con tejido es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal a una segunda posición en la que la superficie plana de contacto con tejido se inclina con respecto al eje longitudinal, y en donde la cuchilla es móvil adentro del conector móvil para empujarla adentro del cabezal de yunque y desacoplar el conector del miembro de yunque, permitiendo de ese modo que el miembro de yunque pivote a una segunda posición bajo la influencia del miembro de predisposición.

El conjunto de yunque puede incluir un miembro de pivote para asegurar de manera pivotante el miembro de yunque al cabezal de yunque. El anillo de corte puede tener un surco circular y el conector móvil puede tener una forma circular, la forma circular del conector móvil se puede acoplar con el surco circular del anillo de corte.

En ciertas realizaciones, el cabezal de yunque tiene una hendidura para retener el miembro de predisposición. El miembro de predisposición puede comprender un resorte. El resorte tiene un extremo que se acopla al cabezal de yunque y otro extremo que se acopla al miembro de yunque. El instrumento de grapado quirúrgico puede incluir un primer anillo de corte y un segundo anillo de corte dispuesto en un rebaje interior del cabezal de yunque.

5 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incorporan en esta memoria descriptiva y forman parte de la misma, ilustran realizaciones de la presente descripción y, junto con una descripción general, y la descripción detallada de las realizaciones que se dan a continuación, sirven para explicar los principios de esta divulgación, en donde:

10 La figura 1 es una vista en perspectiva de un instrumento de grapado quirúrgico según una realización de la presente descripción;

La figura 2 es una vista en alzado de un conjunto de yunque según la realización de figura 1 que muestra el miembro de yunque en una posición inicial;

La figura 3 es una vista en alzado del conjunto de yunque, mostrada en sección, según la realización de las figuras 1 y 2;

15 La figura 4 es una vista en alzado del conjunto de yunque, mostrado en sección, según la realización de figuras 1 a 3;

La figura 5 es una vista en alzado de un conjunto de yunque según la realización de figuras 1 a 4, que muestra el miembro de yunque en otra posición; y

20 La figura 6 es una vista en alzado del conjunto de yunque, mostrado en sección y con el miembro de yunque en otra posición, según la realización de figuras 1 a 5.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

25 Ahora se describirán en detalle realizaciones preferidas del instrumento descrito actualmente, con referencia a los dibujos, en los que numerales de referencia semejantes designan elementos idénticos o correspondientes en cada una de las varias vistas. El término “proximal,” como es habitual, se refiere a una posición más cercana al cirujano, mientras que el término “distal” se refiere a una posición más alejada del cirujano.

30 La figura 1 ilustra un instrumento de grapado quirúrgico circular que generalmente se designa como 10. El instrumento de grapado quirúrgico 10 incluye un conjunto de asidero 12 que tiene al menos un asidero de accionamiento pivotable 14 y un dispositivo de accionamiento rotatorio 18. Una parte de cuerpo tubular 20 se extiende desde el conjunto de asidero 12. La parte de cuerpo tubular 20, que generalmente tiene una forma en sección transversal circular, puede tener una forma curvada o recta a lo largo de su longitud y puede ser flexible o relativamente rígida. Se contemplan formas en sección transversal distintas a circular, de modo que la parte de cuerpo tubular 20 puede tener una forma poligonal, elíptica, semicircular, ovalada u otra. La parte de cuerpo 20 termina en un conjunto de cartucho 22 de grapas que incluye una superficie orientada distalmente de contacto con tejido que define una o más filas 37 de ranuras 36 de recepción de grapa. Cada ranura de recepción de grapa tiene una grapa (no se muestra) dispuesta en la misma. Típicamente, se proporciona un par de filas circulares 37 de ranuras 36 de recepción de grapa, aunque se contemplan otras formas, tales como anular.

35 Un conjunto de yunque 30 se coloca distalmente del conjunto de cartucho 22 de grapas, que incluye un miembro 26 de yunque y un vástago 28 de yunque asociado funcionalmente con el mismo. El conjunto de yunque tiene una superficie orientada proximalmente de contacto con tejido que define rebajes de formación de grapa que corresponden a las filas circulares de ranuras de recepción de grapa. La parte de cuerpo tubular 20 tiene una varilla o vástago correspondiente 40 ubicado centradamente con respecto al conjunto de cartucho 22 de grapas. El vástago 28 del conjunto de yunque es conectable de manera retirable a la varilla o vástago 40 de la parte de cuerpo tubular 20. El vástago de yunque define un eje longitudinal “x”.

40 El conjunto de cartucho 22 de grapas es conectable al extremo distal de la parte de cuerpo tubular 20 o se puede configurar para encajar concéntricamente dentro del extremo distal de la parte de cuerpo tubular 20. Típicamente, el conjunto de cartucho 22 de grapas incluye un empujador de grapas (no se muestra) y una parte distal que define dos anillos concéntricos de dedos espaciados periféricamente (no se muestran), cada uno de los cuales se recibe dentro de una respectiva ranura 36 de recepción de grapa. Típicamente, la cuchilla (no se muestra) que tiene un canto de corte se dispone dentro del conjunto de cartucho 22 de grapas. El canto de cuchilla es circular y se dispone radialmente hacia dentro de las filas de grapas. La cuchilla se monta de modo que cuando se hace avanzar el empujador de grapa axialmente en la dirección del conjunto de yunque, la cuchilla también avanza axialmente. El empujador de grapa se avanza en sentido distal para impulsar grapas desde las ranuras 36 de recepción de grapa contra el miembro de yunque de modo que los rebajes de formación de grapa forman las grapas en una forma cerrada. A medida que avanza el empujador, la cuchilla avanza y se impulsa hacia el conjunto de yunque 30 para cortar tejido. La patente de EE. UU. nº 5.915.616 de Viola et al., describe un instrumento de grapado circular.

Aunque en la figura 1 se muestra un instrumento de grapado circular, el dispositivo de grapado se puede disponer para instalar grapas en una forma semicircular u otra deseada. Aunque se trata con referencia a tejido intestinal, se pueden disponer dispositivos según la presente descripción para unir y/o tratar otros tejidos en otros procedimientos.

5 Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el conjunto de yunque 30 incluye un cabezal 42 de yunque, un miembro 26 de yunque, un vástago 28 de yunque y un miembro de predisposición 44. El cabezal 42 de yunque incluye un agujero pasante ubicado centradamente 46 dimensionado para recibir el vástago 28 de yunque. El miembro 26 de yunque se conecta de manera pivotable al cabezal 42 de yunque por un miembro de pivote 48. El miembro de pivote 48 define un eje transversal al eje longitudinal "x". El miembro de pivote 48 incluye un pasador o poste que define el eje transversal 50 que es transversal a, y está espaciado lateralmente de, el eje longitudinal "x" del vástago 28 de yunque. El miembro 26 de yunque puede pivotar alrededor del miembro de pivote 48 desde una primera posición inicial (figura 2) en la que un plano definido por la superficie de contacto con tejido del miembro 26 de yunque es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal de vástago 28 de yunque a una segunda posición, inclinada con respecto al eje longitudinal "x". La segunda posición es deseablemente una posición de perfil reducido (figuras 5 y 6) en la que el miembro 26 de yunque define un ángulo con respecto al eje longitudinal "x". Como alternativa, en el conjunto de yunque se pueden incorporar otros tipos de miembros de pivote en diferentes ubicaciones con respecto al eje "x" del vástago de yunque.

El vástago 28 de yunque incluye un paso 54 que tiene un primer extremo 56 y un segundo extremo 58. En ciertas realizaciones preferidas, el primer extremo 56 incluye al menos un agujero 66 dimensionado para recibir una sutura o algo semejante para facilitar la colocación del conjunto de yunque 30 dentro de un órgano hueco.

20 El vástago 28 de yunque se dimensiona para acoplarse de manera liberable a un retenedor de yunque (no se muestra) en la varilla o vástago 40 de un instrumento de grapado quirúrgico circular, tal como el instrumento de grapado quirúrgico 10. Un dispositivo de grapado quirúrgico de este tipo que tiene un retenedor de yunque y con el que se puede usar el conjunto de yunque 30 se describe en la solicitud de patente provisional de EE. UU. nº de serie 60/281.259, presentada el 3 de abril de 2001, ("la solicitud '259"). El vástago 28 de yunque incluye un saliente 57, que puede ser de forma anular, y que se dimensiona para acoplarse de manera trabada al retenedor de yunque. El conjunto de yunque incluye un collarín de guía 60, que se puede formar monolíticamente con el vástago 28 de yunque. Como alternativa, el collarín de guía 60 puede incluir un manguito separado del vástago 28 de yunque. El collarín de guía 60 incluye lomas espaciadas circunferencialmente 62 que funcionan para alinear el conjunto de yunque 30 con la parte de cuerpo 20 (figura 1) del instrumento de grapado quirúrgico 10 durante el movimiento del conjunto de yunque 30 desde una posición de espaciamiento del conjunto de cartucho 22 de grapas del dispositivo de grapado quirúrgico a una posición de aproximación en estrecha alineación con el conjunto de cartucho 22 de grapas.

35 En ciertas realizaciones, el cabezal 42 de yunque tiene un rebaje interior 52 que tiene forma generalmente anular y configurado para recibir un primer anillo de corte superior 53a y un segundo anillo de corte inferior 53b. Cada uno del anillo de corte 53a y el anillo de corte 53b tiene forma generalmente anular o circular, teniendo una abertura central para albergar el vástago 28 de yunque. Como alternativa, se pueden utilizar uno o más de dos anillos de corte. El anillo de corte 53a y el anillo de corte 53b se forman con uno o más surcos 64 que corresponden a la forma de un conector movable o miembro de salto elástico 63. El conector movable o miembro de salto elástico se conecta de manera liberable al anillo de corte, también se conecta al cabezal de yunque, y es movable con respecto al cabezal de yunque. El conector movable 63 tiene una primera parte que se acopla al anillo de corte y una segunda parte que se acopla al miembro 26 de yunque. El conector movable tiene formas circulares orientadas hacia dentro que se orientan hacia el eje "x". En la realización mostrada, el anillo de corte 53a y el anillo de corte 53b tienen surcos circulares orientados hacia fuera 64a y 64b que se acoplan a las formas circulares similares en el conector movable 63. El rebaje interior 52 define además un espacio 65 encima del conector movable 63, y el conector movable es movable en la dirección hacia arriba, desde una posición inicial en la que el conector movable 63 se acopla al anillo de corte 53a, anillo de corte 53b, y el miembro 26 de yunque, a otra posición que se desacopla del miembro 26 de yunque. Preferiblemente, el conector movable 63 se conecta a, o se retiene en, el cabezal 42 de yunque cuando se desacopla del miembro 26 de yunque.

50 El rebaje interior 52 del cabezal 42 de yunque también define una hendidura 68 para retener un miembro de predisposición 44. El miembro de predisposición 44 puede ser, por ejemplo, un resorte 72 que tiene un extremo 74 que se acopla al cabezal 42 de yunque en el rebaje 52, y otro extremo 76 que se acopla a una superficie 78 en el miembro 26 de yunque. En el cabezal de yunque se puede proporcionar una loma o saliente 79 para ayudar a retener el resorte 72. El miembro de predisposición 44 también puede ser, en otras realizaciones, una pieza de material resiliente o almohadilla que presiona sobre la superficie 78. En otras realizaciones, el miembro de predisposición 44 es un componente electrónico con un accionador movable que empuja contra la superficie 78, o actúa de otro modo en la superficie 78, tal como una microunidad electromecánica con un accionador mecánico.

60 En uso, como se ha tratado anteriormente, el conjunto de yunque 30 se asegura al instrumento de grapado quirúrgico 10 conectando el vástago 28 de yunque a la varilla 40. El accionador 28 es rotado por el usuario, que retira la varilla 40 y vástago 28 de yunque de modo que el conjunto de yunque 30 se aproxima al conjunto de cartucho 22 de grapas para sujetar tejido. El usuario del instrumento manipula entonces el asidero 14 para disparar las grapas y cortar el tejido. Cuando se avanza la cuchilla, la cuchilla contacta en el conector movable 63,

empujándolo adentro del cabezal 42 de yunque, desacoplado el conector movable 63 del miembro 26 de yunque. Con el conector movable desacoplado del miembro de yunque, el miembro de yunque está libre para pivotar alrededor del miembro de pivote 48 bajo la influencia del miembro de predisposición 44. El miembro de yunque pivota desde la primera posición inicial a la segunda posición inclinada. En la segunda posición, el miembro de yunque define un ángulo con respecto al eje longitudinal "x". En ciertas realizaciones preferidas, el miembro de pivote 48 y/o el miembro 26 de yunque se configuran de modo que el miembro 26 de yunque pivote a una posición que facilite la retirada del conjunto de yunque 30 desde el tejido. El rasgo de inclinación también permite al yunque inclinarse sobre y alrededor del tejido en forma de rosquilla que se crea después de cortar el tejido y no aprieta el tejido bajo el cabezal del conjunto de yunque. Véanse las figuras 5 y 6. Preferiblemente, los anillos de corte superior e inferior 53a y 53b se retienen en el cabezal 42 de yunque o sobre el vástago 28 de yunque después de haber disparado el instrumento.

El instrumento de grapado quirúrgico y el conjunto de yunque descritos anteriormente se pueden usar en procedimientos gastrointestinales. Un procedimiento de bajpás gástrico se describe en la solicitud PCT n° de serie PCT/US01/07105, presentada el 5 de marzo de 2001, y la solicitud de patente provisional de EE. UU. n° de serie 60/187.121, presentada el 6 de marzo de 2000. Como alternativa, el conjunto de yunque descrito anteriormente se puede usar en otros procedimientos quirúrgicos, especialmente esos en los que es deseable un conjunto de yunque de perfil reducido.

Se entenderá que a las realizaciones descritas en esta memoria se les pueden realizar diversas modificaciones. Por ejemplo, el conector movable se puede acoplar al miembro de yunque y al vástago de yunque. En otras realizaciones, el miembro de predisposición se puede conectar al vástago de yunque. Por lo tanto, la descripción anterior no se debe interpretar como limitadora, sino meramente como ejemplos de realizaciones preferidas. Los expertos en la técnica concebirán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones que aquí se acompañan.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento de grapado quirúrgico (10) que comprende:
un conjunto de asidero (12);
5 una parte de cuerpo (20) que se extiende desde el conjunto de asidero, la parte de cuerpo tiene una varilla (40) y un conjunto de cartucho (22) de grapas, el conjunto de cartucho de grapas define ranuras (36) de recepción de grapa y tiene una cuchilla que define un canto de corte dispuesto en el mismo; y
10 un conjunto de yunque (30) que incluye un cabezal de yunque (42), un miembro de yunque plano (26) y un vástago (28) de yunque, el vástago de yunque define un eje longitudinal (x) y es conectable a la varilla (40), el cabezal de yunque tiene un rebaje interior (52) y un anillo de corte (53) dispuesto en el rebaje interior, caracterizado porque el miembro de yunque (26) se asegura de manera pivotante al cabezal de yunque (42) alrededor de un eje transversal, el eje transversal es transversal al eje longitudinal (x) y está espaciado lateralmente del mismo de manera que los dos ejes no intersecan y el miembro de yunque (26) tiene una superficie plana orientada proximalmente de contacto con tejido que define rebajes de formación de grapa;
15 el conjunto de yunque comprende además un conector movable (63) conectado de manera liberable al anillo de corte y un miembro de predisposición (44) soportado en el conjunto de yunque (30) para forzar al miembro de yunque (26) desde una primera posición en la que el plano definido por la superficie de contacto con tejido es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal (x) a una segunda posición en la que la superficie plana de contacto con tejido está inclinada con respecto al eje longitudinal (x), en donde la cuchilla es movable adentro del conector movable (63) para empujarla adentro del cabezal de yunque y desacoplar el conector del miembro de yunque, permitiendo de ese modo que el miembro de yunque pivote a la segunda posición bajo la influencia del miembro de predisposición (44).
20
2. El instrumento de grapado quirúrgico según la reivindicación 1, en donde el conjunto de yunque (30) incluye un miembro de pivote (48) para asegurar de manera pivotante el miembro de yunque al cabezal de yunque (42).
3. El instrumento de grapado quirúrgico según la reivindicación 1, en donde el anillo de corte (53) tiene un surco circular (64) y el conector movable (63) tiene una forma circular, la forma circular del conector movable se puede
25 acoplar con el surco circular del anillo de corte.
4. El instrumento de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, en donde el cabezal de yunque (42) tiene una hendidura (68) para retener el miembro de predisposición (44).
5. El instrumento de grapado quirúrgico según la reivindicación 4, en donde el miembro de predisposición (44) comprende un resorte (72).
30 6. El instrumento de grapado quirúrgico según la reivindicación 5 en donde el resorte (72) tiene un extremo (74) que se acopla al cabezal de yunque (42) y otro extremo (76) que se acopla al miembro de yunque (26).
7. El instrumento de grapado quirúrgico según cualquier reivindicación precedente, que comprende además un primer anillo de corte (53a) y un segundo anillo de corte (53b) dispuestos en un rebaje interior (52) del cabezal de yunque (42).

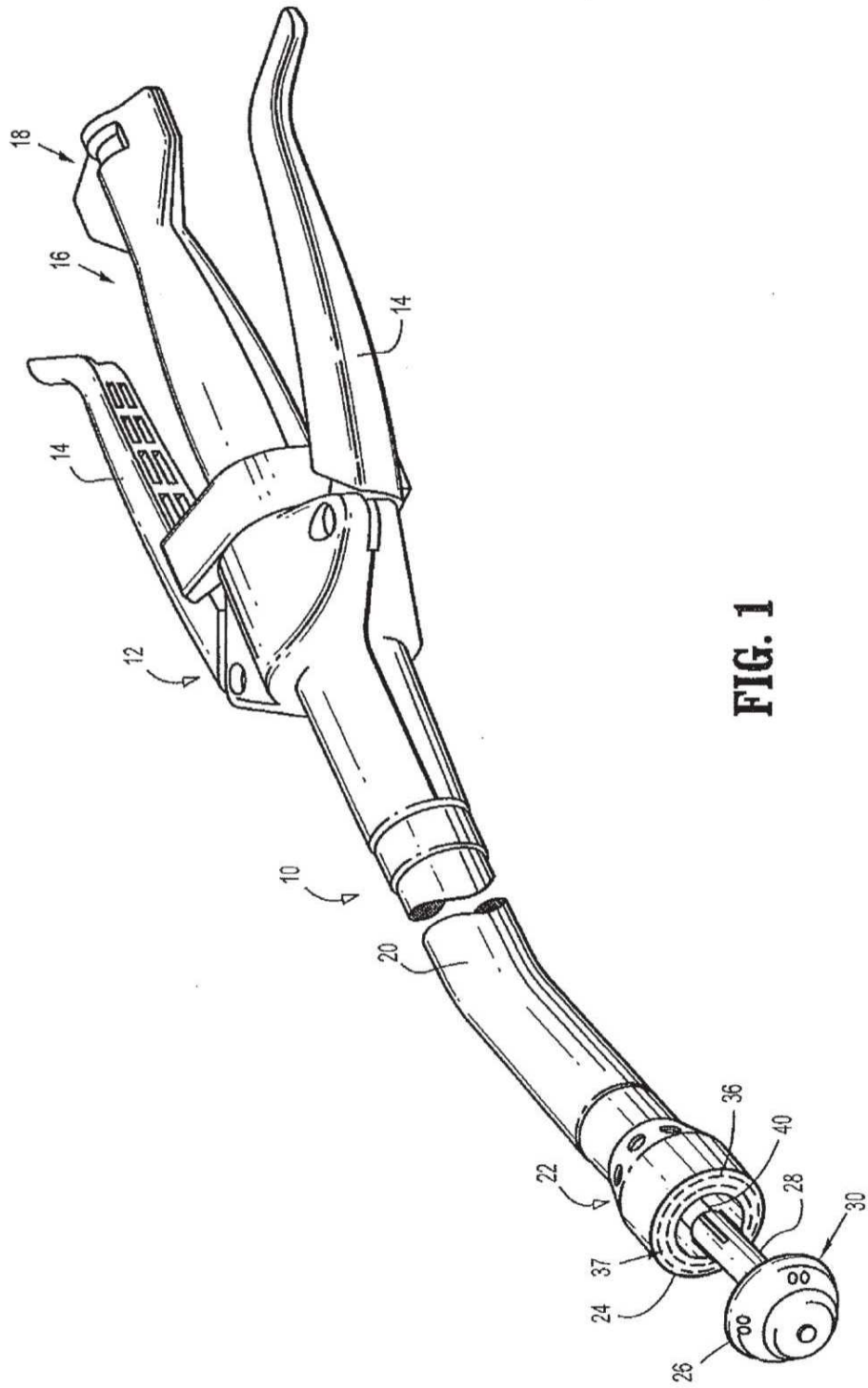


FIG. 1

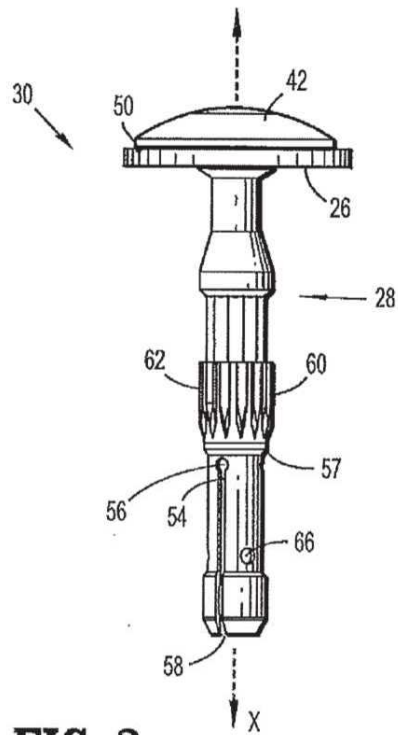


FIG. 2

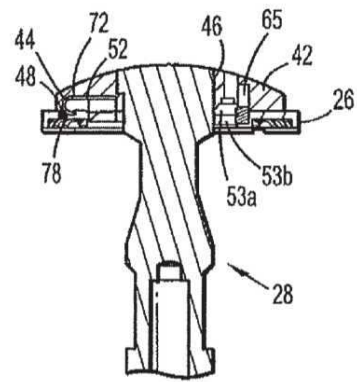


FIG. 3

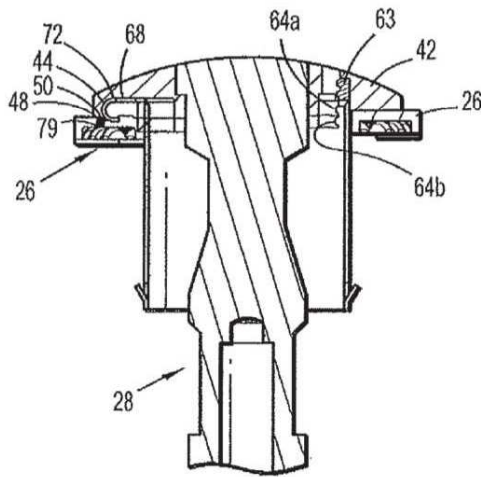


FIG. 4

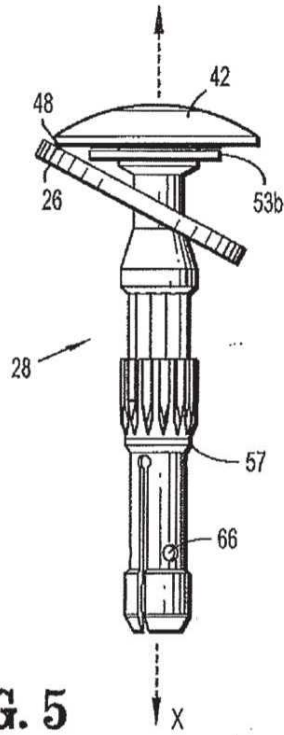


FIG. 5

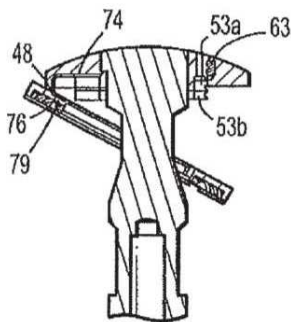


FIG. 6