

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 636**

51 Int. Cl.:

A61B 17/115 (2006.01)

A61B 90/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2015 E 15198366 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 3031408**

54 Título: **Sistema de suministro de conjunto de yunque**

30 Prioridad:

09.12.2014 US 201414564571

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

17.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WILLIAMS, JUSTIN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 624 636 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

Sistema de suministro de conjunto de yunque

Antecedentes**Campo técnico**

- 5 La presente descripción está relacionada con un conjunto de yunque para uso con un dispositivo de grapado quirúrgico. Más particularmente, la presente descripción está relacionada con un conjunto de yunque para suministro transoral del conjunto de yunque.

Antecedentes de la técnica relacionada

- 10 Se conocen sistemas de suministro transoral para suministrar un conjunto de yunque a un lugar quirúrgico, p. ej., el estómago. En sistemas de suministro conocidos, se enhebra una sutura de guía a través de una o más aberturas en el cabezal del conjunto de yunque para facilitar la inserción transoral del conjunto de yunque. La sutura de guía se puede usar para desprender el conjunto de yunque si se atasca dentro de una luz del cuerpo durante el suministro transoral y/o para recuperar el conjunto de yunque en el caso de emergencia, p. ej., paro cardíaco. Son deseables métodos mejorados para asegurar la sutura de guía a un conjunto de yunque para facilitar la desconexión de la
- 15 sutura de guía del conjunto de yunque una vez que el conjunto de yunque se suministra al lugar quirúrgico y/o se ha realizado el procedimiento de grapado. La patente europea EP2042108 se considera la técnica anterior más cercana a la presente invención y describe las características del preámbulo.

Compendio

- 20 Se proporciona un conjunto de yunque para un dispositivo de grapado quirúrgico. El conjunto de yunque incluye una varilla central de yunque y un conjunto de cabezal asegurado de manera pivotante a la varilla central de yunque alrededor de un eje de pivote. El conjunto de cabezal es movable entre una posición operativa y una posición abatida. El conjunto de cabezal incluye un alojamiento y un miembro de corte soportado dentro del alojamiento. El alojamiento incluye una superficie interior que define aberturas primera y segunda para recibir una sutura a través de las mismas. El miembro de corte incluye una cuchilla acoplable con la superficie interior del alojamiento entre las
- 25 aberturas primera y segunda para seccionar la sutura. La superficie interior puede incluir además un rebaje formado entre las aberturas primera y segunda. En realizaciones, el rebaje y la cuchilla pueden ser anulares. El miembro de corte es movable desde una primera posición espaciada de la superficie interior del alojamiento a una segunda posición en contacto con la superficie interior del alojamiento.

- 30 En realizaciones, el conjunto de cabezal puede incluir además un miembro retenedor que tiene una parte de cuerpo anular y un anillo frangible para mantener el miembro de corte en la primera posición. La separación del anillo frangible de la parte de cuerpo anular puede permitir el movimiento del miembro de corte desde la primera posición a la segunda posición. El conjunto de yunque puede incluir además un miembro de predisposición posicionado para obligar al conjunto de cabezal respecto a la varilla central de yunque para posicionar el conjunto de cabezal en la posición abatida.

- 35 También se proporciona un sistema de suministro de yunque. El sistema de suministro de yunque incluye un conjunto de yunque y un conjunto de guía de sutura. El conjunto de guía de sutura incluye una sutura de guía asegurada al conjunto de cabezal y un conjunto de bobina configurado para dispensar selectivamente la sutura de guía. La sutura de guía puede ser recibida a través de la primera abertura en el alojamiento y extenderse desde la segunda abertura en el alojamiento. El conjunto de bobina puede incluir un alojamiento de bobina y un miembro de
- 40 bobina recibido rotatoriamente dentro del alojamiento de bobina. La sutura de guía puede ser soportada alrededor del miembro de bobina. El miembro de bobina puede definir un canal anular para recibir la sutura de guía. El miembro de bobina puede ser soportado rotatoriamente sobre el alojamiento de bobina dentro de una cavidad anular en el alojamiento.

- 45 En realizaciones, el sistema de suministro de yunque incluye además un conjunto de guía tubular para inserción transoral del conjunto de yunque. El conjunto de guía tubular puede incluir un tubo flexible y un adaptador configurado para conectar funcionalmente el tubo flexible a la varilla central de yunque. El conjunto de guía tubular puede incluir además una sutura de retención para retener el conjunto de cabezal del conjunto de yunque en la posición abatida. La sutura de retención puede ser recibida a través de aberturas tercera y cuarta en el alojamiento y se asegura entre el adaptador y el tubo flexible.

- 50 Adicionalmente, se proporciona un kit para realizar un procedimiento de grapado quirúrgico. La kit incluye un conjunto de yunque, una guía de sutura, y un conjunto de guía tubular. El conjunto de guía de sutura puede incluir una sutura de guía y un conjunto de bobina. El conjunto de guía tubular puede incluir un tubo flexible y un adaptador.

Breve descripción de los dibujos

En esta memoria se describen diversas realizaciones del conjunto de yunque y el sistema de suministro de conjunto de yunque descritos actualmente con referencia a los dibujos, en donde:

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de grapado quirúrgico que incluye una realización de un conjunto de yunque según la presente descripción;
- La figura 2 es una vista lateral en perspectiva del conjunto de yunque de la figura 1 desde el extremo distal;
- La figura 3 es una vista lateral en perspectiva del conjunto de yunque mostrado en las figuras 1 y 2 desde el extremo proximal;
- La figura 4 es una vista lateral en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de yunque de las figuras 1-3;
- 10 La figura 5 es una vista de extremo distal del conjunto de yunque de las figuras 1-4;
- La figura 6 es una vista lateral en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 6-6 de la figura 5;
- La figura 7 es una vista lateral en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 7-7 de la figura 5;
- La figura 8 es una vista lateral agrandada de un miembro de enganche de leva del conjunto de yunque de las figuras 1-7;
- 15 La figura 9 es una vista superior del conjunto de yunque de las figuras 1-7 acoplado con un sistema de suministro de yunque;
- La figura 10 es una vista agrandada en despiece ordenado del sistema de suministro de yunque de la figura 9;
- La figura 11 es una vista superior agrandada del sistema de suministro de yunque de las figuras 9 y 10, acoplado con el conjunto de yunque de las figuras 1-7;
- 20 La figura 12 es una vista lateral en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 12-12 de la figura 11;
- La figura 13 es una vista en sección transversal lateral del conjunto de yunque de las figuras 1-7, en una posición abatida predisparada, acoplado con el sistema de suministro de yunque de las figuras 9-12;
- La figura 14 es una vista ampliada de la zona indicada de detalle mostrada en la figura 13;
- 25 La figura 15 es una ilustración del conjunto de yunque y el sistema de suministro de yunque de las figuras 11 y 12 siendo insertado transoralmente en un paciente;
- La figura 16 es una vista lateral agrandada de la parte de cabezal distal del dispositivo de grapado quirúrgico de la figura 1 con el conjunto de yunque retirado;
- La figura 17 es una vista lateral agrandada de la parte de cabezal distal del dispositivo de grapado quirúrgico de la figura 1 con el conjunto de yunque de las figuras 1-7 recibido sobre la misma;
- 30 La figura 18 es una vista lateral agrandada en sección transversal de la parte de cabezal distal del dispositivo de grapado quirúrgico de la figura 1 y el conjunto de yunque de las figuras 1-7 en una posición operativa no abatida predisparada;
- La figura 19 es una vista lateral agrandada en sección transversal de la parte de cabezal distal del dispositivo de grapado quirúrgico de la figura 1 y el conjunto de yunque de las figuras 1-7 en una posición operativa no abatida posdisparo;
- 35 La figura 20 es una vista lateral agrandada en sección transversal del extremo distal del conjunto de yunque de las figuras 1-7 en la posición operativa posdisparo;
- La figura 21 es una vista lateral agrandada en sección transversal del extremo distal del conjunto de yunque de las figuras 1-7 en la posición abatida posdisparo;
- 40 La figura 22 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de yunque de las figuras 1-7 en una posición abatida posdisparo soportado sobre un retenedor de yunque del instrumento quirúrgico de la figura 1;
- La figura 22A es otra vista lateral en sección transversal del conjunto de yunque de las figuras 1-7 en una posición abatida posdisparo soportado sobre un retenedor de yunque del instrumento quirúrgico de la figura 1;
- La figura 23 es una vista ampliada de la zona indicada de detalle mostrada en la figura 22A;

La figura 24 es una vista lateral del conjunto de yunque de la figura 22 soportado sobre el retenedor de yunque del dispositivo de grapado quirúrgico de la figura 1 en la posición abatida posdisparo;

La figura 25 es una vista lateral en perspectiva de un conjunto de yunque según otra realización de la presente descripción en la posición operativa;

5 La figura 26 es una vista lateral en perspectiva del conjunto de yunque de la figura 25 en la primera posición abatida;

La figura 27 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de yunque de la figura 25;

La figura 28 es una vista en perspectiva inferior de un alojamiento del conjunto de yunque de la figura 25;

La figura 28A es una vista de extremo del alojamiento del conjunto de yunque de la figura 25 desde un extremo proximal;

10 La figura 29 es una vista en perspectiva inferior de un conjunto de cabezal del conjunto de yunque de la figura 25;

La figura 30 es una vista en perspectiva superior del conjunto de yunque de la figura 25 con el alojamiento de la figura 28 retirado;

La figura 31 es una vista en perspectiva inferior de un conjunto de miembro de respaldo/anillo de corte del conjunto de yunque de la figura 25;

15 La figura 32 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de yunque de la figura 25 en la posición operativa con el conjunto de miembro de respaldo/anillo de corte en una posición proximal o primera; y

La figura 33 es una vista lateral en sección transversal del conjunto de yunque de la figura 25 en la posición operativa con el conjunto de miembro de respaldo/anillo de corte en una posición distal o segunda.

Descripción detallada de realizaciones

20 Ahora se describirán en detalle realizaciones del sistema de suministro de conjunto de yunque 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. En toda esta descripción, el término “proximal” se referirá a la parte del instrumento más cercana al operador y el término “distal” se referirá a la parte del instrumento más alejada del operador.

25 La figura 1 ilustra una realización de un dispositivo de grapado quirúrgico configurado para uso con conjuntos de yunque abatibles según la presente descripción. Brevemente, el dispositivo de grapado quirúrgico 10 incluye un conjunto de asidero proximal 12, una parte de cuerpo central alargado 14 que incluye un tubo exterior alargado curvado 14a y una parte de cabezal distal 16. Como alternativa, en algunos procedimientos quirúrgicos, p. ej. el tratamiento de hemorroides, es deseable tener una parte de cuerpo central acortada sustancialmente recta. La longitud, forma y/o el diámetro de la parte de cuerpo 14 y la parte de cabezal distal 16 también se pueden variar para adecuarse a un procedimiento quirúrgico particular.

30 Con referencia todavía a la figura 1, el conjunto de asidero 12 incluye un asidero estacionario 18, un gatillo de disparo 20, un mando de aproximación rotatorio 22 y un indicador 24. Una traba de gatillo, montada pivotante, está sujeta en el conjunto de asidero 12 y se coloca manualmente para impedir el disparo involuntario del dispositivo de grapado 10. El indicador 24 se coloca en el asidero estacionario 18 e incluye indicaciones, p. ej., código de color, etiquetado alfanumérico, etc., para identificar para un cirujano si el dispositivo está aproximado y preparado para ser disparado. La parte de cabezal 16 incluye un conjunto de yunque 110 y un conjunto de carcasa 31. Para una exposición más detallada de la grapadora quirúrgica 10, consulte la patente de EE. UU. de propiedad común n.º 7.364.060 de Milliman.

35 Haciendo referencia ahora a las figuras 2-7, se muestra un conjunto de yunque según una realización de la presente descripción generalmente como conjunto de yunque 110. El conjunto de yunque 110 se muestra en una posición no abatida o posición operativa. El conjunto de yunque 110 incluye un conjunto de cabezal 112 y un conjunto de varilla central 114. El conjunto de cabezal 112 incluye un poste 116, un alojamiento 118, un miembro o placa de respaldo 120, un anillo de corte 122, una cubierta 123 de anillo de corte, una placa 124 de yunque, un espaciador o arandela 125, un miembro 126 de enganche de leva y un miembro retenedor 127. El poste 116 se forma monolíticamente con el alojamiento 118 y se posiciona centradamente dentro de este. Como alternativa, el alojamiento 118 y el poste 116 se pueden formar por separado y sujetarse juntos usando una técnica de sujeción conocida, p. ej., soldadura.

40 Como se tratará con detalle adicional más adelante, el alojamiento 118 incluye aberturas 119a, 119b de tamaño y dimensionadas para recibir una o más suturas “S”. Durante el uso, se inserta una primera sutura “S₁” (figura 11) a través de las aberturas 119a y se usa para retener el conjunto de cabezal 112 en una primera posición abatida o retraída (figura 9) durante la inserción del conjunto de yunque 110 dentro de un paciente. Una segunda sutura “S₂” (figura 11) se inserta a través de las aberturas 119b y se configura para permitir la recuperación del conjunto de yunque abatible 110 desde dentro de un paciente. Durante la inserción transoral del conjunto de yunque 110, la

sutura "S₂" se extiende desde la boca del paciente, lo que permite que el conjunto de yunque 110 sea recuperado transoralmente.

5 Con referencia todavía a las figuras 2-7, la placa 124 de yunque es soportada en un rebaje anular exterior 128 del alojamiento 118 e incluye una pluralidad de huecos 130 de deformación de grapa para recibir y deformar grapas. Al menos una pestaña 124a se extiende radialmente hacia fuera desde la placa 124 de yunque y es recibida dentro de un recorte 132 formado en un borde exterior del alojamiento 118. La pestaña 124a y el recorte 132 funcionan para alinear o posicionar apropiadamente la placa 124 de yunque dentro del rebaje anular 128 del alojamiento 118.

10 Con particular referencia a las figuras 6 y 7, se describirá en detalle el conjunto de cabezal 112. La placa de respaldo 120 incluye una abertura central 134 que se posiciona alrededor del poste 116 dentro de un rebaje anular interior 136 del alojamiento 118 entre el poste 116 y el rebaje anular exterior 128. La placa de respaldo 120 incluye una plataforma elevada 120a. El anillo de corte 122 incluye una abertura 122a que tiene una configuración sustancialmente igual que la plataforma 120a. Aunque la plataforma 120a se ilustra como que tiene una forma circular, se conciben otras configuraciones, p. ej., cuadrada, rectangular, triangular, etc. En una realización, el anillo de corte 122 se forma de polietileno y se asegura fijamente a la placa de respaldo 120 usando, por ejemplo, un adhesivo, para formar un conjunto de placa de respaldo/anillo de corte. La placa de respaldo 120 se forma de un material duro, p. ej., un metal. Como alternativa se pueden usar otros materiales de construcción para construir la placa de respaldo 120 y el anillo de corte 122. Además, placa de respaldo 120 y anillo de corte 122, en la alternativa, se pueden formar como estructura única o unitaria.

20 Todavía haciendo referencia a las figuras 6 y 7, una cubierta 123 de anillo de corte se asegura a una superficie proximal u orientada hacia fuera del anillo de corte 122 usando por ejemplo, un adhesivo. En una realización, la cubierta 123 de anillo de corte se forma de un material o materiales, que tienen una dureza mayor que la del anillo de corte, p. ej., Mylar. En una realización, la cubierta 123 de anillo de corte incluye dos capas de Mylar (no se muestran) que se unen juntas usando un adhesivo y un recubrimiento de polipropileno. Como alternativa, no es necesario que el anillo de corte 122 tenga una cubierta. Anillo de corte 122 y placa de respaldo 120 se montan de manera deslizante alrededor del poste 116. La placa de respaldo 120 incluye una pareja de dedos que se extienden hacia dentro 138 que se describirán con detalle adicional más adelante.

30 Con referencia todavía a las figuras 6 y 7, el miembro retenedor 127 se posiciona en el rebaje anular interior 136 entre la placa de respaldo 120 y una pared posterior 118a del alojamiento 118. En una realización, el miembro retenedor 127 es anular e incluye una pluralidad de pestañas deformables 127a que se acoplan a una superficie trasera de la placa de respaldo 120. El miembro retenedor 127 impide que placa de respaldo 120 y el anillo de corte 122 se muevan o sean empujados adentro del rebaje anular interior 136 del alojamiento 118 hasta que se haya aplicado una fuerza predeterminada suficiente para deformar las pestañas 127a al conjunto de placa de respaldo/anillo de corte. La fuerza predeterminada puede ser cercana pero menor que la fuerza aplicada por una hoja de corte anular de un dispositivo de grapado quirúrgico cuando se acopla, por ejemplo, al anillo de corte del conjunto de yunque 110. En una realización a modo de ejemplo, la fuerza predeterminada es entre alrededor de 4,5 kg (diez libras) y alrededor de 40,8 kg (noventa libras) y puede ser de alrededor de 13,6 kg (treinta (30) libras). Cuando se alcanza la fuerza predeterminada, p. ej., durante corte de tejido, la placa de respaldo 120 es obligada adentro del rebaje anular interior 136 y comprime el miembro retenedor 127. Se concibe que se puedan usar otros miembros aplastables, deformables, colapsables o de restricción de movimiento para retener el conjunto de placa de respaldo/anillo de corte en una posición fija hasta que se haya aplicado una fuerza predeterminada al conjunto de placa de respaldo/anillo de corte.

45 Volviendo a la figura 4, la varilla central del conjunto de yunque 114 incluye una varilla central 152, un émbolo 154 y un resorte 156 de émbolo. Un primer extremo de la varilla central 152 incluye una pareja de brazos 159 que definen una cavidad 159a. Cada brazo 159 tiene un agujero pasante transversal 158 que se alinea con un eje longitudinal central de la varilla central 152. Como alternativa, los agujeros pasantes 158 se pueden desplazar del eje longitudinal de la varilla central 152. El poste 116 del conjunto de cabezal 112 se dimensiona para posicionarse dentro de la cavidad 159a y también incluye un agujero pasante transversal (no se muestra). Un miembro de pivote 162 asegura de manera pivotante el poste 116 para centrar la varilla 152 por medio de los agujeros pasantes de manera que el conjunto de cabezal 112 puede montarse de manera pivotante en la varilla central del conjunto de yunque 114.

50 Cambiando brevemente a la figura 8, el miembro 126 de enganche de leva incluye un cuerpo 126a que tiene un agujero pasante 126b. El agujero pasante 126b se dimensiona para recibir el miembro de pivote 162 de manera que el miembro 126 de enganche de leva se monte de manera pivotante dentro de la ranura transversal 172 (figura 3) del poste 116 alrededor del miembro de pivote 162. Haciendo referencia ahora a las figuras 3, 6 y 7, el miembro 126 de enganche de leva incluye una primera parte de cuerpo 126c que se extiende parcialmente desde la ranura 172 del poste 116 y se posiciona para que se acople un dedo 166 del émbolo 154. La primera parte de cuerpo 126c se configura de manera que la distancia entre la superficie de la primera parte de cuerpo 126c y el agujero pasante 126b aumente en sentido horario alrededor del miembro 126 de enganche de leva. De esta manera, el émbolo 154 se puede mover hacia delante conforme el miembro 126 de enganche de leva rota en sentido horario. Adicionalmente, esta configuración de la primera parte de cuerpo 126c permite al émbolo 154 retraerse conforme el miembro de enganche de leva rota en sentido antihorario. El miembro 126 de enganche de leva también incluye un

canto 126f, que incluye una pestaña 126 b. Una parte adelantada del canto 126f se configura para ser obligada hasta el acoplamiento con una periferia interior 120b de la placa de respaldo 120 por un dedo de acoplamiento 166 del émbolo 154 cuando el cabezal 112 de yunque está en su posición operativa o no abatida. La pestaña 126g se configura para acoplarse a la pared posterior 118a del alojamiento 118 para impedir que el miembro 126 de enganche de leva rote en sentido antihorario respecto al alojamiento 118.

Con referencia a la figura 6, el émbolo 154 se posiciona de manera deslizante en un agujero 164 formado en el primer extremo de la varilla central 152. El émbolo 154 incluye un dedo de acoplamiento 166 que está desplazado del eje de pivote del conjunto de cabezal 112 y predispuesto hasta el acoplamiento con un canto 126c del enganche 126 de leva. El acoplamiento del dedo 166 con el canto 126c del enganche 126 de leva presiona una parte adelantada del canto 126f contra una periferia interior de la placa posterior 120 para obligar al conjunto de cabezal 112 a una posición operativa o no abatida sobre la varilla central 152.

Cambiando a la figura 7, en la posición operativa predisparo del conjunto de cabezal 112, es decir, cuando el conjunto de cabezal 112 ha sido pivotado a su posición no abatida, los dedos 138 formados sobre la placa de respaldo 120 se acoplan a las protuberancias 152b adyacentes a la superficie superior 152a de la varilla central 152 para impedir que el conjunto de cabezal 112 pivote alrededor del miembro de pivote 162. El conjunto de cabezal 112 se puede abatir unos grados (figura 13) respecto a la varilla central del conjunto de yunque 114 en la posición abatida predisparo. En una realización, el conjunto de cabezal 112 se abate alrededor de setenta grados (70°) a su posición abatida predisparo; sin embargo se debe entender que también se contempla abatir el conjunto de cabezal 112 a otros grados. El abatimiento del conjunto de cabezal 112 respecto a la varilla central del conjunto de yunque 114 provoca que la parte de cuerpo 126c del miembro 126 de enganche de leva se acople al dedo 166 del émbolo 154. Conforme el conjunto de enganche 126 de leva rota con el abatimiento del conjunto de cabezal 112, el émbolo 154 se retrae con el agujero 164 del conjunto de varilla central de yunque 114, comprimiendo de ese modo el resorte 156. De esta manera, el dedo 166 del émbolo 154 se predispone distalmente contra la parte de cuerpo 126c del miembro 126 de enganche de leva.

Con referencia a las figuras 3 y 4, un segundo extremo de la varilla central 152 incluye un agujero 180 definido por una pluralidad de brazos flexibles 182. Cada uno de los brazos flexibles 182 incluye una abertura 182a dimensionada para recibir un saliente formado sobre un conjunto de carcasa 31 o conectado a este (figura 18). Como alternativa, las aberturas 182a se pueden configurar para recibir una sutura para permitir la recuperación del conjunto de yunque 110. Los extremos proximales de cada uno de los brazos flexibles 182 incluyen un hombro interno 184 dimensionado para acoplarse de manera liberable al conjunto de carcasa 31 del dispositivo de grapado quirúrgico 10 para asegurar el conjunto de yunque 110 al dispositivo de grapado quirúrgico. Alrededor de la varilla central 152 se forma una pluralidad de lomas 186. Las lomas 186 funcionan para alinear el conjunto de yunque 110 con la parte de sostén de grapas de un dispositivo de grapado quirúrgico. La varilla central 152 también incluye una parte rebajada anular 190 para facilitar el agarre del conjunto de yunque 110 por un cirujano con un agarrador. La parte rebajada 190 puede incluir una superficie rugosa o moleteada o un sobremoldeo para facilitar el agarre del conjunto de yunque 110.

Con referencia ahora a las figuras 9-12, se muestra un sistema para suministrar el conjunto de yunque 110 dentro de un paciente generalmente como sistema 50 de suministro de yunque. El sistema 50 de suministro de yunque incluye un tubo flexible 52 y un adaptador 62. El tubo flexible 52 incluye un extremo abierto 52a. El adaptador 62 y el conjunto de yunque 110 son soportados sobre el extremo abierto 52a del tubo flexible 52. El extremo abierto 52a del tubo flexible 52 incluye un agujero pasante 53 que se extiende a través del mismo configurado para recibir un pasador de trabado 54. El extremo abierto 52a incluye además una abertura 55. El extremo cerrado 52b del tubo flexible 52 se configura para recepción transoral en un paciente. El tubo flexible 52 puede incluir marcas u otras gradaciones 56 a lo largo de la longitud del mismo para indicar a un cirujano cuánto del tubo flexible 52 ha sido recibido dentro del paciente durante la inserción y/o indicar la longitud del tubo flexible 52 restante en el paciente en la retirada.

Con particular referencia a la figura 10, el adaptador 62 incluye un primer extremo 62a configurado para ser recibido dentro del extremo abierto 52a del tubo flexible 52 y un segundo extremo 62b se configura para ser recibido con un agujero 180 formado en la varilla central 152 del conjunto de yunque 110. El primer extremo 62a incluye una serie de anillos anulares 64 configurados para retener por rozamiento el primer extremo 62a del adaptador 62 dentro del extremo abierto 52a del tubo flexible 52. El segundo extremo 62b del adaptador 62 incluye un miembro de guía longitudinal 66 configurado para ser recibido entre los brazos flexibles 182 formados en la varilla central 152 del conjunto de yunque 110. Adicionalmente, el segundo extremo 62b del adaptador 62 tiene un tamaño para permitir que la varilla central 154 del conjunto de yunque 110 se deslice libremente dentro y fuera del segundo extremo 62b del adaptador 62.

El adaptador 62 incluye además un primer agujero pasante 70 formado en una parte central 62c de conector así como agujeros pasantes segundo y tercero 72, 74 formados en el primer extremo 62a. El agujero pasante 72 se configura para alinearse con el agujero pasante 53 formado en el extremo abierto 52a del tubo flexible 52 y tiene un tamaño para recibir el pasador de trabado 54.

Con referencia particular ahora a las figuras 10, 13 y 14, el conjunto de yunque 110 es soportado sobre el sistema 50 de suministro de yunque. Asegurar el conjunto de yunque 110 al sistema 50 de suministro de yunque requiere primero que la sutura "S₁" sea enhebrada a través de las aberturas 119a formadas sobre el conjunto de cabezal 112 de manera que extremos primero y segundo de la sutura "S₁" se posicionen sobre opuestos de la varilla central 152.

5 A continuación, el segundo extremo 62b del adaptador 62 se posiciona dentro del agujero pasante 180 de la varilla central 152 de manera que la guía longitudinal 66 es recibida entre dos de los miembros de brazo 182. Cada uno de los extremos primero y segundo de la sutura "S₁" se inserta a través de la abertura 55 formada en el extremo abierto 52a del miembro flexible 52. El conjunto de cabezal 112 se rota entonces a una primera posición abatida mientras los extremos primero y segundo de la sutura "S₁" se atraen a través de la abertura 55. El primer extremo 62a del adaptador 62 se inserta entonces en el extremo abierto 52a del miembro flexible. El contacto con rozamiento entre los anillos anulares 64 del primer extremo 62a del adaptador 62 y una superficie interior del tubo flexible 52 asegura el adaptador 62 al tubo flexible 52 e impide que la sutura "S₁" se afloje. Se concibe que se pueda usar más de una sutura para asegurar el conjunto de cabezal 112 en una posición abatida predisparo.

Con referencia ahora a la figura 15, se describirá un método para suministrar conjunto de yunque 110 a un lugar quirúrgico dentro de un paciente. En un método, el conjunto de yunque 110 se proporciona en la primera posición abatida soportado sobre el sistema 50 de suministro de yunque y preparado para el suministro. Como alternativa, un clínico asegura el conjunto de yunque 110 al sistema 50 de suministro de yunque como se ha tratado anteriormente. Una vez el conjunto de yunque 110 se ha asegurado al tubo flexible 52, el cirujano inserta el extremo cerrado 52b del tubo flexible 52 en la boca "M" del paciente y mueve el extremo cerrado 52b junto con el tubo flexible 52 bajando a través del esófago "E" a un lugar quirúrgico, es decir, el estómago "S_t".

Tras la inserción, el cirujano hace entonces una primera incisión "I₁" en el lugar quirúrgico (estómago "S_t" como se muestra) para crear un acceso interior al extremo cerrado 52b del tubo flexible 52 y luego tira del extremo abierto 52b del tubo flexible 52 a través de la primera incisión "I₁". En algunos procedimientos puede ser beneficioso tirar del tubo flexible 52 a través de la incisión "I₁" hasta que la varilla central 152 del conjunto de yunque 110 avanza a través de la primera incisión "I₁". Cuando el conjunto de yunque 110 es posicionado apropiadamente en el lugar quirúrgico, el cirujano libera el sistema 50 de suministro de yunque del conjunto de yunque 110 al cortar la sutura "S₁" y separar el conjunto de yunque 110 del segundo extremo 62b del adaptador 62. El tubo flexible 52 (con acople 62) se puede extraer entonces del cuerpo a través de la primera incisión "I₁".

Seccionar la sutura "S₁" permite al émbolo 154 extenderse desde dentro del agujero 164, provocando de ese modo que el dedo 166 se acople a la parte de cuerpo 126c del miembro 126 de enganche de leva. La rotación del miembro 126 de enganche de leva provoca que el canto 126f del miembro de enganche 126 se mueva hasta el acoplamiento con la periferia interior de la placa de respaldo 120, obligando de ese modo al conjunto de cabezal 112 a volver a una posición operativa no abatida. Adicionalmente, el extremo distal del dispositivo de grapado 10 se puede configurar para acoplarse al dedo 166 del émbolo 154 conforme el conjunto de yunque 110 se conecta al dispositivo de grapado quirúrgico 10. De esta manera, el extremo distal del dispositivo de grapado quirúrgico 10 obliga al émbolo 154 distalmente, asegurando de ese modo la rotación del conjunto de cabezal 112 a una posición no abatida.

Con particular referencia a la figura 15, en un método, luego se forma una segunda incisión "I₂" en el lugar quirúrgico de manera que la parte distal de cabezal 16 del dispositivo de grapado quirúrgico 10 puede ser recibida a través del mismo. Como alternativa, la parte distal de cabezal 16 del dispositivo de grapado quirúrgico 10 puede ser recibida a través de la primera incisión "I₁" una vez que el sistema 50 de suministro de yunque se ha retirado del mismo.

Cambiando brevemente a las figuras 16 y 17, el conjunto de yunque 110 es recibido funcionalmente sobre un retenedor 32 de yunque que se extiende desde el conjunto de carcasa 31 formado sobre un extremo distal del dispositivo de grapado quirúrgico 10. Una vez que el conjunto de yunque 110 es recibido sobre el dispositivo de grapado quirúrgico 10, el dispositivo de grapado quirúrgico 10 funciona de la manera tratada en la patente '060.

Ahora se describirá con referencia a las figuras 18-23 el funcionamiento del conjunto de yunque 110. Cuando el conjunto de yunque 110 está en su posición no abatida predisparo, la placa de respaldo 120 se espacia de la pared posterior 118a del alojamiento 118 por el retenedor 127 y las protuberancias 152b de la varilla central 152 se acoplan a los dedos 138 de la placa de respaldo 120 para impedir el abatimiento del conjunto de cabezal 112 alrededor del miembro de pivote 162. El dedo 166 del émbolo 154 es obligado por el resorte 156 hasta el acoplamiento con la parte de cuerpo 126c del miembro 126 de enganche de leva para obligar al miembro 126 de enganche de leva en sentido horario, alrededor del miembro de pivote 162 de manera que el canto 126f del miembro 126 de enganche de leva se acopla a la periferia interior 120b del miembro de respaldo 120.

El disparo del dispositivo de grapado quirúrgico 10 provoca que una hoja de cuchilla 33 del mismo se acople al anillo de corte 122 para mover el anillo de corte 122 y la placa de respaldo 120 adentro del rebaje anular 136 del alojamiento 118 del conjunto de cabezal 112. Las flechas "W" en la figura 19 indican cómo se mueven el anillo de corte 122 y la placa de respaldo 120 como resultado del disparo del dispositivo de grapado quirúrgico 10. Cuando ocurre dicho movimiento, las pestañas deformables 127a de retenedor 127 se deforman contra la pared posterior 118a del alojamiento 118 y los dedos 138 de miembro de respaldo 120 se mueven alejándose de las protuberancias 152b de la varilla central 152. Además, la periferia interior 120b de la placa de respaldo 120 se mueve pasando el

canto 126f del miembro 126 de enganche de leva de manera que el miembro 126 de enganche de leva es obligado a pivotar alrededor del miembro de pivote 162 en la dirección indicada con la flecha "X" en la figura 21 por el émbolo 154 a una posición en la que la parte de cuerpo 126d se posiciona en la parte delantera de la placa de respaldo 120 y se acopla a esta. El acoplamiento del émbolo 154 con el miembro 126 de enganche de leva obliga al conjunto de cabezal 112 a una segunda posición abatida (figuras 22 y 23). Cabe señalar que el conjunto de cabezal 112 no se abatirá inmediatamente al disparar el dispositivo de grapado quirúrgico 10 porque, al disparar, el conjunto de cabezal 112 está en una posición aproximada, es decir, el conjunto de cabezal 112 está en alineación cercana con el conjunto de carcasa 31 del dispositivo de grapado 10, y, por lo tanto, no proporciona espacio para que pivote el conjunto de cabezal 112. Como tal, el conjunto de cabezal 112 únicamente empezará a abatirse cuando el conjunto de yunque 110 y el conjunto de carcasa 31 del dispositivo de grapado quirúrgico 10 se estén dejando de aproximar.

Conforme el conjunto de cabezal 112 pivota hacia su posición abatida hacia delante o segunda, el dedo 166 del émbolo 154 mantiene la superficie 126e del miembro 126 de enganche de leva en contacto con la placa de respaldo 120 para impedir que la placa de respaldo 120 se pegue a la hoja de cuchilla cuando la hoja de cuchilla se retrae. Cabe señalar que la superficie curvada 126e del miembro de enganche de leva se configura para eliminar cualquier holgura y asegurar el contacto entre la superficie 126e del miembro 126 de enganche de leva y la placa de respaldo 120 para sostener la placa de respaldo 120 en el sitio durante y después de que la hoja de cuchilla se retraiga de manera que el conjunto de anillo de corte y placa de respaldo permanezca en su posición correcta durante el continuo abatimiento del conjunto de yunque 112. El conjunto de yunque 110 se configura de manera que el conjunto de cabezal 112 se abata a una posición abatida hacia delante o segunda β grados (figura 23) respecto al conjunto de varilla central 114. En una realización, el conjunto de cabezal 112 se abate alrededor de setenta grados (70°) a su segunda posición abatida de manera que el movimiento pivotante total del yunque desde la posición abatida retraída o primera a la posición abatida hacia delante o segunda es alrededor de ciento cuarenta grados (140°). Sin embargo, se debería señalar que también se contempla el abatimiento del conjunto de cabezal 112 a otros grados.

Como se ha descrito anteriormente, los conjuntos de yunque de la presente descripción se configuran para ser suministrados a un lugar quirúrgico, p. ej., el estómago "S_i" (figura 15), transoralmente. Durante el suministro transoral de los conjuntos de yunque, una sutura de retención, es decir, primera sutura "S₁", retiene el conjunto de cabezal del conjunto de yunque en una primera posición abatida y una sutura de guía proximal, es decir, segunda sutura "S₂", incluye extremos primero y segundo "S_{2a}", "S_{2b}" que permanecen externos a la boca "M" del paciente, lo que permite al cirujano desprender o recuperar el conjunto de yunque del paciente durante el suministro transoral.

Como se ha descrito anteriormente y con referencia a la figura 11, la segunda sutura "S₂" se enhebra a través de las aberturas 119b en el alojamiento 118 del conjunto de cabezal 112 del conjunto de yunque 110. Desconectar la segunda sutura "S₂" del conjunto de yunque 110 requiere tirar del primer extremo "S_{2a}" de la segunda sutura "S₂" de manera que el segundo extremo "S_{2b}" de la segunda sutura "S₂" se desplace desde el exterior de la boca "M" del paciente (figura 15), donde es accesible para el cirujano, a través de la boca "M" del paciente y el tracto gastrointestinal superior (GI), p. ej., esófago "E" y el estómago "S_i" (figura 15) y a través de las aberturas 119b en el alojamiento 118 del conjunto de cabezal 112 del conjunto de yunque 110 antes de haberse desplazado de nuevo a través del tracto superior GI y salir por la boca "M" del paciente.

Con referencia ahora a las figuras 25-33, se muestra un conjunto de yunque según una realización alternativa de la presente descripción generalmente como conjunto de yunque 210. Como se describirá con detalle adicional más adelante, el conjunto de yunque 210 se configura de manera que la segunda sutura "S₂" (figura 25) se secciona durante un procedimiento de grapado para desconectar la segunda sutura "S₂" del conjunto de yunque 210 y para permitir la retirada de la segunda sutura "S₂" del paciente al tirar de los extremos primero y segundo "S_{2a}", "S_{2b}" de la segunda sutura "S₂". De esta manera, la segunda sutura "S₂" se separa del conjunto de yunque 210 y se retira del paciente sin tener que tirar del segundo extremo "S_{2b}" de la segunda sutura "S₂" a través de la luz del cuerpo (figura 15) del paciente, es decir, la boca "M", el esófago "E" y el estómago "S_i".

Con referencia a las figuras 25-27, el conjunto de yunque 210 es sustancialmente similar al conjunto de yunque 110 descrito anteriormente y únicamente se describirá en detalle en relación a las diferencias entre el conjunto de yunque 210 y el conjunto de yunque 110. El conjunto de yunque 210 incluye un conjunto de cabezal 212 y un conjunto de varilla central 214. El conjunto de cabezal 212 es pivotable respecto al conjunto de varilla central 214 e incluye un alojamiento 218, un miembro de respaldo 220, un anillo de corte 222 y un miembro retenedor 224. Una placa de yunque 226 (figura 28) es soportada sobre un borde exterior 230b (figura 28) del alojamiento 218 e incluye una pluralidad de huecos de deformación 226a de grapa (figura 28) para recibir y deformar grapas (no se muestra). El conjunto de varilla central 214 incluye una varilla central 252, un émbolo 254 para acoplarse al conjunto de cabezal 212, un resorte 256 de émbolo para predisponer el émbolo 254 en sentido distal, un miembro de enganche de leva 258 recibido dentro del conjunto de cabezal 212, y un pasador de pivote 260 que conecta de manera pivotante el conjunto de cabezal 212 a la varilla central 252.

Haciendo referencia a las figuras 27, 28, y 28A, el alojamiento 218 del conjunto de cabezal 212 del conjunto de yunque 210 incluye un poste central 230a y define una cavidad 231 entre el poste central 230a y el borde exterior 230b. Una superficie interior 218a del alojamiento 218 define un rebaje 217 espaciado hacia fuera y formado alrededor del poste central 230a dentro de la cavidad 231. Unas parejas primera y segunda de aberturas 219a, 219b

(figura 25) se extienden a través de la superficie interior 218a del alojamiento 218. La primera pareja de aberturas 219a recibe la primera sutura "S₁" y la segunda pareja de aberturas 219b recibe la segunda sutura "S₂". Más particularmente, la segunda pareja de aberturas 219b se extiende a través de la superficie interior 218a del alojamiento 218 sobre cada lado del rebaje 217 de manera que cuando la segunda sutura "S₂" (figura 32) es recibida a través de la segunda pareja de aberturas 219b, la segunda sutura "S₂" se extiende a través del rebaje 217. Aunque el rebaje 217 se muestra como anular y que se extiende completamente alrededor del poste central 230a del alojamiento 218, se concibe que el rebaje 217 se tenga que extender únicamente una distancia para facilitar el paso de la segunda sutura "S₂" y, así, se puede extender únicamente de manera parcial alrededor del poste central 230a. En realizaciones alternativas, el alojamiento 218 se forma sin un rebaje 217 y la segunda sutura "S₂" es recibida a través de la segunda pareja de aberturas 219b y se extiende directamente a través de la superficie interior 218a del alojamiento 218.

Con referencia a la figura 27-31, el miembro de respaldo 220, el anillo de corte 222, y el miembro retenedor 224 son recibidos dentro de la cavidad 231 (figura 28A) del alojamiento 218 alrededor del poste central 230a del alojamiento 218. El miembro de respaldo 220 asegura al anillo de corte 222 para formar un conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte. Como se muestra, el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte se forma al sobremoldear el miembro de respaldo 220 en el anillo de corte 222. En particular, durante el sobremoldeo del miembro de respaldo 220 en el anillo de corte 222, se forma una pluralidad de postes 223 que se extienden a través de las aberturas 221 del anillo de corte 222 para asegurar el miembro de respaldo 220 al anillo de corte 222. Como alternativa, el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte se forma como único componente o como dos componentes que se aseguran juntos usando sujetadores mecánicos o de cualquier otra manera adecuada. El conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte es movable dentro de la cavidad 231 desde una posición proximal (figura 32) a una posición distal (figura 33). El conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte es retenido en la posición proximal (figura 32) dentro de la cavidad 231 del alojamiento 218 por el miembro retenedor 224.

El miembro retenedor 224 incluye una parte de cuerpo anular 224a y un anillo frangible 224b soportado sobre la parte de cuerpo anular 224a. El anillo frangible 224b mantiene el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte en la posición proximal hasta que una fuerza predeterminada suficiente para fracturar o separar el anillo frangible 224b de la parte de cuerpo anular 224a del miembro retenedor 224 es aplicada al conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte por una cuchilla anular 33 (figura 19) del dispositivo de grapado quirúrgico 10 (figura 1). El conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte es mantenido dentro de la cavidad 231 del alojamiento 218 por una pluralidad de pestañas 222 (figura 31) que se extienden hacia fuera desde el anillo de corte 222 y se acopla al borde exterior 230b del alojamiento 218.

Para una descripción detallada de la estructura y la función de un conjunto ejemplar de miembro de respaldo/anillo de corte 225 y un miembro retenedor 224 ejemplar, consulte la solicitud de EE. UU. de propiedad común n.º de serie 14/078766.

El conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte incluye una cuchilla 232 que se extiende desde una superficie distal 220a del miembro de respaldo 220 y se alinea con el rebaje 217 definido dentro del alojamiento 218. Cuando el miembro de respaldo 220 se asegura al anillo de corte 222 para formar el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte, la cuchilla 232 se extiende distalmente más allá de la superficie distal 220a (figura 30) del miembro de respaldo 220 hacia el rebaje 217. Aunque se muestra como que tiene una configuración anular y que se extiende desde el miembro de respaldo 220, se concibe que la cuchilla 232 pueda incluir cualquier configuración adecuada para la recepción dentro del rebaje 217 formada en la superficie interior 218a (figura 28) del alojamiento 218. Por ejemplo, en realizaciones, la longitud de la cuchilla 232 corresponde a la longitud del rebaje 217 y, así, como se ha tratado anteriormente con relación al rebaje 217, únicamente tiene que ser de una longitud que facilite el corte de la segunda sutura "S₂". En realizaciones del alojamiento 218 sin el rebaje 217, la cuchilla 232 se configura para acoplarse a la superficie interior 218a del alojamiento 218.

Con particular referencia ahora a la figura 32, cuando el conjunto de cabezal 212 del conjunto de yunque 210 está en un estado predisparado, el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte y así, la cuchilla 232 que se extiende desde el miembro de respaldo 220, está espaciado longitudinalmente de la superficie interior 218a del alojamiento 218. Como se ha señalado anteriormente, el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte es mantenido en la posición proximal a través del acoplamiento con el anillo frangible 224b del miembro retenedor 224 y es retenido dentro de la cavidad 231 del alojamiento 218 a través de acoplamiento de la pluralidad de pestañas 222a del anillo de corte 222 con el borde exterior 230b del alojamiento 218.

Como se ha tratado anteriormente con respecto a la figura 19, durante el disparo del dispositivo de grapado quirúrgico 10, se hace avanzar una cuchilla anular 33 distalmente desde el conjunto de carcasa 31, como se indica con la flecha "w". Con referencia ahora a la figura 32, cuando el conjunto de yunque 210 se conecta al conjunto de carcasa 31 (figura 19) del dispositivo de grapado quirúrgico 10 (figura 19), el movimiento distal de la cuchilla anular 33 (figura 19) provoca que la cuchilla 33 se acople al anillo de corte 222 del conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte del conjunto de cabezal 212. Cuando la fuerza predeterminada necesaria para separar o fracturar el anillo frangible 224b del miembro retenedor 224 de la parte de cuerpo anular 224a del miembro retenedor 224 es aplicada al anillo frangible 224b por la cuchilla 33, el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte se

mueve distalmente dentro de la cavidad 231 del alojamiento 218 alrededor del poste central 230a. La continua fuerza desde la cuchilla 33 provoca que el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte se mueva distalmente hasta que el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte se acopla a la superficie interior 218a del alojamiento 218. Conforme el conjunto 225 de miembro de respaldo/anillo de corte se mueve distalmente, la
5 cuchilla 232 del miembro de respaldo 220 es recibida dentro del rebaje 217 formado en la superficie interior 218a del alojamiento 218 provocando que la cuchilla 232 se acople a la segunda sutura "S₂" y la seccione.

Una vez se secciona la segunda sutura "S₂", cada mitad de la segunda sutura "S₂" seccionada es retirada independientemente por vía transoral del paciente tirando de los extremos primero y segundo "S_{2a}", "S_{2b}" de la segunda sutura "S₂". Al seccionar la segunda sutura "S₂" de esta manera, el cirujano puede desacoplar la segunda
10 sutura "S₂" del conjunto de yunque 210 y retirar directamente cada mitad de la segunda sutura "S₂" de dentro del paciente sin tener que tirar del segundo extremo "S_{2b}," de la segunda sutura "S₂" a través de las aberturas 219b en el conjunto de yunque 210 y de nuevo fuera de un paciente a través de la luz del cuerpo. Si la segunda sutura "S₂" se retirara del paciente sin seccionar la sutura en dos mitades, se tendría que tirar de un extremo "S_{2a}", "S_{2b}" de la segunda sutura "S₂" adentro de la luz del cuerpo del paciente y a través del conjunto de yunque 210 antes de tirar de
15 nuevo a través de la luz del cuerpo.

Como se ha señalado anteriormente, la segunda sutura "S₂" facilita la colocación del conjunto de yunque 210 dentro del estómago "S₁" (figura 15) del paciente. La segunda sutura "S₂" se puede usar para desprender el conjunto de yunque 210 si se atasca dentro de un luz del cuerpo durante el suministro transoral y/o recuperar el conjunto de yunque 210 en el caso de emergencia. Como la segunda sutura "S₂" permanece conectada al conjunto de yunque
20 210 durante toda la colocación y conexión del conjunto de yunque 210 al dispositivo de grapado quirúrgico 10 (figura 1), y hasta que se completa el procedimiento de grapado, la segunda sutura "S₂" se puede usar para desprender y/o recuperar el conjunto de yunque 210 en cualquier momento hasta que se secciona la segunda sutura "S₂".

Los expertos en la técnica entenderán que los dispositivos descritos específicamente en esta memoria e ilustrados en los dibujos adjuntos son realizaciones ejemplares no limitativas. Se concibe que los elementos y las características ilustrados o descritos en conexión con una realización ejemplar se puedan combinar con los
25 elementos y las características de otra sin salir del alcance de la presente descripción. Además, el experto en la técnica apreciará características y ventajas adicionales de la descripción sobre la base de las realizaciones descritas anteriormente. Por consiguiente, la descripción no se debe limitar a lo que se ha mostrado y descrito particularmente, excepto lo indicado por las reivindicaciones anexas.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conjunto de yunque (110) que comprende: una varilla central (114) de yunque; y un conjunto de cabezal (112) asegurado de manera pivotante a la varilla central (114) de yunque alrededor de un eje de pivote, el conjunto de cabezal (112) es movable entre una posición operativa y una posición abatida, el conjunto de cabezal que incluye un alojamiento (118), el alojamiento incluye una superficie interior (118A) que define aberturas primera y segunda (119a) para recibir una sutura a través de las mismas, caracterizado por que un miembro de corte (122) es soportado dentro del alojamiento (118), en donde el miembro de corte incluye una cuchilla acoplable con la superficie interior (118A) del alojamiento (118) entre las aberturas primera y segunda para seccionar la sutura.
- 10 2. El conjunto de yunque de la reivindicación 1, en donde la superficie interior incluye además un rebaje formado entre las aberturas primera y segunda; preferiblemente en donde el rebaje es anular; preferiblemente todavía en donde la cuchilla es anular.
- 15 3. El conjunto de yunque de cualquier reivindicación anterior, en donde el miembro de corte es movable desde una primera posición espaciada de la superficie interior del alojamiento a una segunda posición en contacto con la superficie interior del alojamiento.
- 20 4. El conjunto de yunque de la reivindicación 3, en donde el conjunto de cabezal incluye además un miembro retenedor (127) que tiene una parte de cuerpo anular y un anillo frangible para mantener el miembro de corte en la primera posición; preferiblemente en donde la separación del anillo frangible desde la parte de cuerpo anular permite el movimiento del miembro de corte desde la primera posición a la segunda posición.
5. El conjunto de yunque de cualquier reivindicación anterior, que incluye además un miembro de predisposición posicionado para obligar al conjunto de cabezal respecto a la varilla central de yunque para posicionar el conjunto de cabezal en la posición abatida.
6. Un sistema de suministro de yunque que comprende:
un conjunto de yunque según la reivindicación 1; y
un conjunto de guía de sutura que incluye una sutura de guía asegurada al conjunto de cabezal y un conjunto de bobina configurado para dispensar selectivamente la sutura de guía.
- 25 7. El sistema de suministro de yunque de la reivindicación 6, en donde la sutura de guía es recibida a través de la primera abertura en el alojamiento y se extiende desde la segunda abertura en el alojamiento.
- 30 8. El sistema de suministro de yunque de la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en donde el conjunto de bobina incluye un alojamiento de bobina y un miembro de bobina recibido rotatoriamente dentro del alojamiento de bobina, en donde la sutura de guía es soportada alrededor del miembro de bobina.
9. El sistema de suministro de yunque de la reivindicación 8, en donde el miembro de bobina define un canal anular para recibir la sutura de guía.
10. El sistema de suministro de yunque de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde el miembro de bobina está soportado rotatoriamente sobre el alojamiento de bobina dentro de una cavidad anular en el alojamiento.
- 35 11. El sistema de suministro de yunque de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, que incluye además un conjunto de guía tubular para inserción transoral del conjunto de yunque.
12. El sistema de suministro de yunque de la reivindicación 11, en donde el conjunto de guía tubular incluye un tubo flexible y un adaptador configurado para conectar funcionalmente el tubo flexible a la varilla central de yunque.
- 40 13. El sistema de suministro de yunque de la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en donde el conjunto de guía tubular incluye además una sutura de retención para retener el conjunto de cabezal del conjunto de yunque en la posición abatida.
14. El sistema de suministro de yunque de la reivindicación 13, en donde la sutura de retención es recibida a través de aberturas tercera y cuarta en el alojamiento y se asegura entre el adaptador y el tubo flexible.
- 45 15. Un kit que comprende:
un conjunto de yunque (110) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5;
un conjunto de guía de sutura que incluye una sutura de guía y un conjunto de bobina; y
un conjunto de guía tubular que incluye un tubo flexible (52) y un adaptador (62).

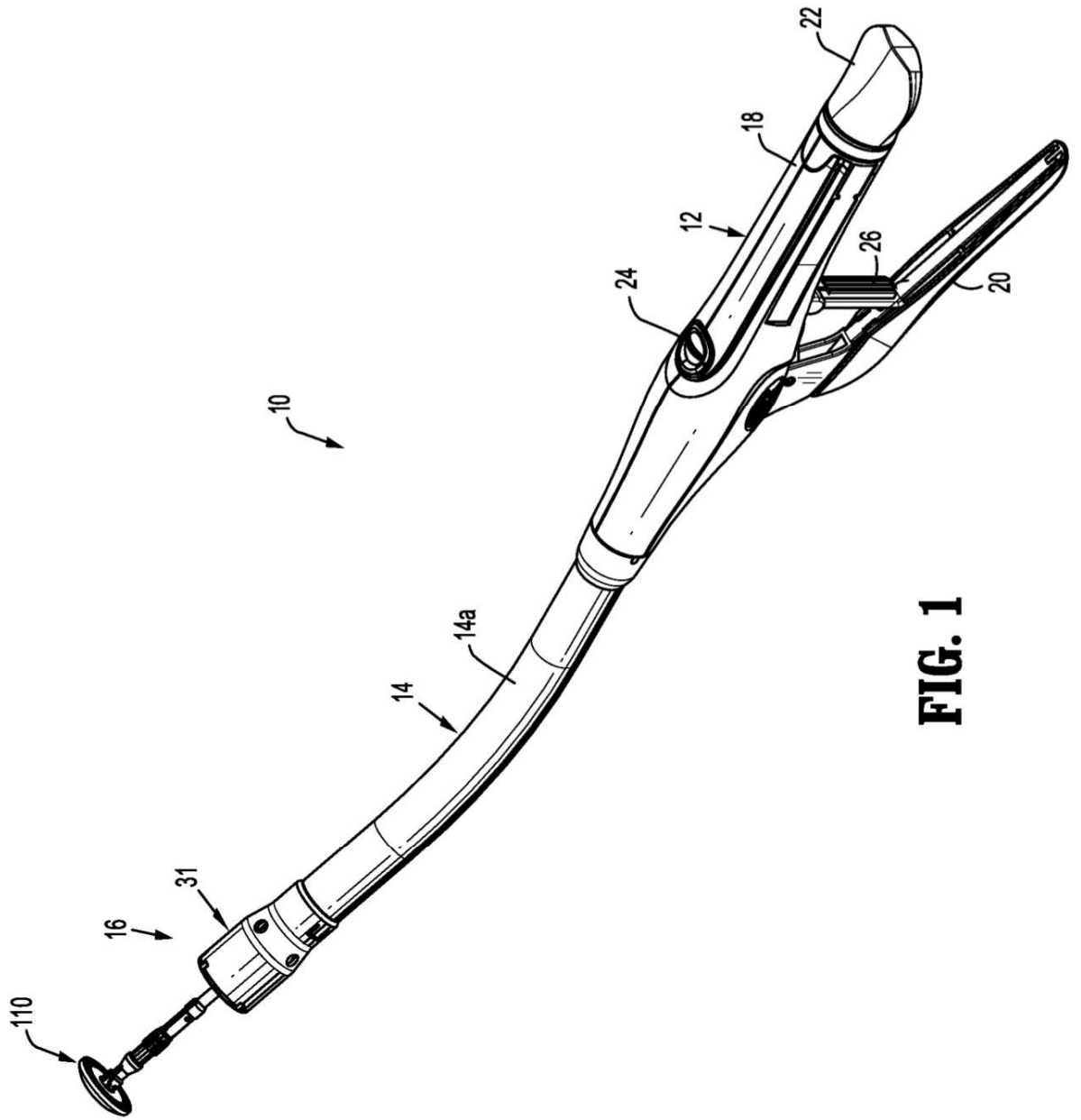


FIG. 1

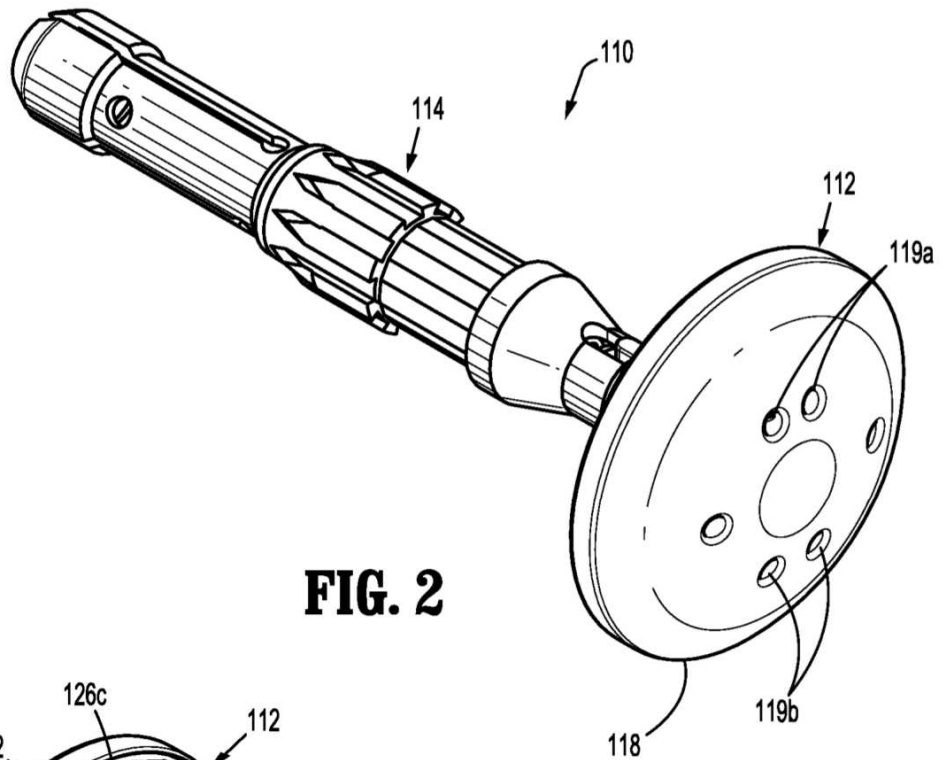


FIG. 2

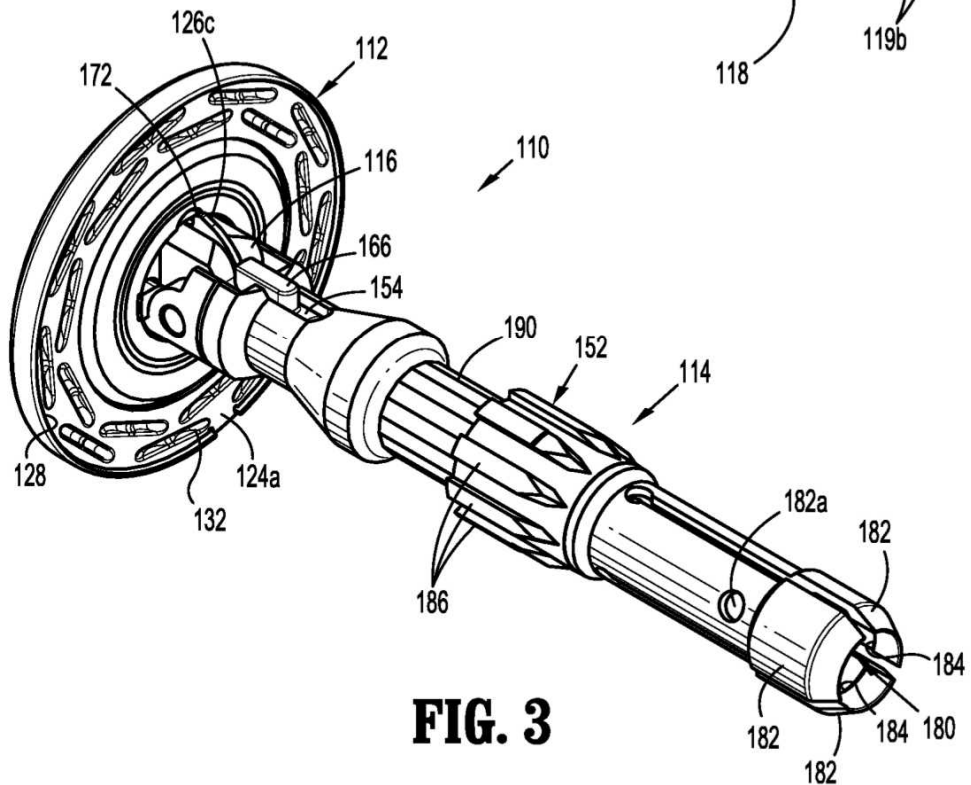


FIG. 3

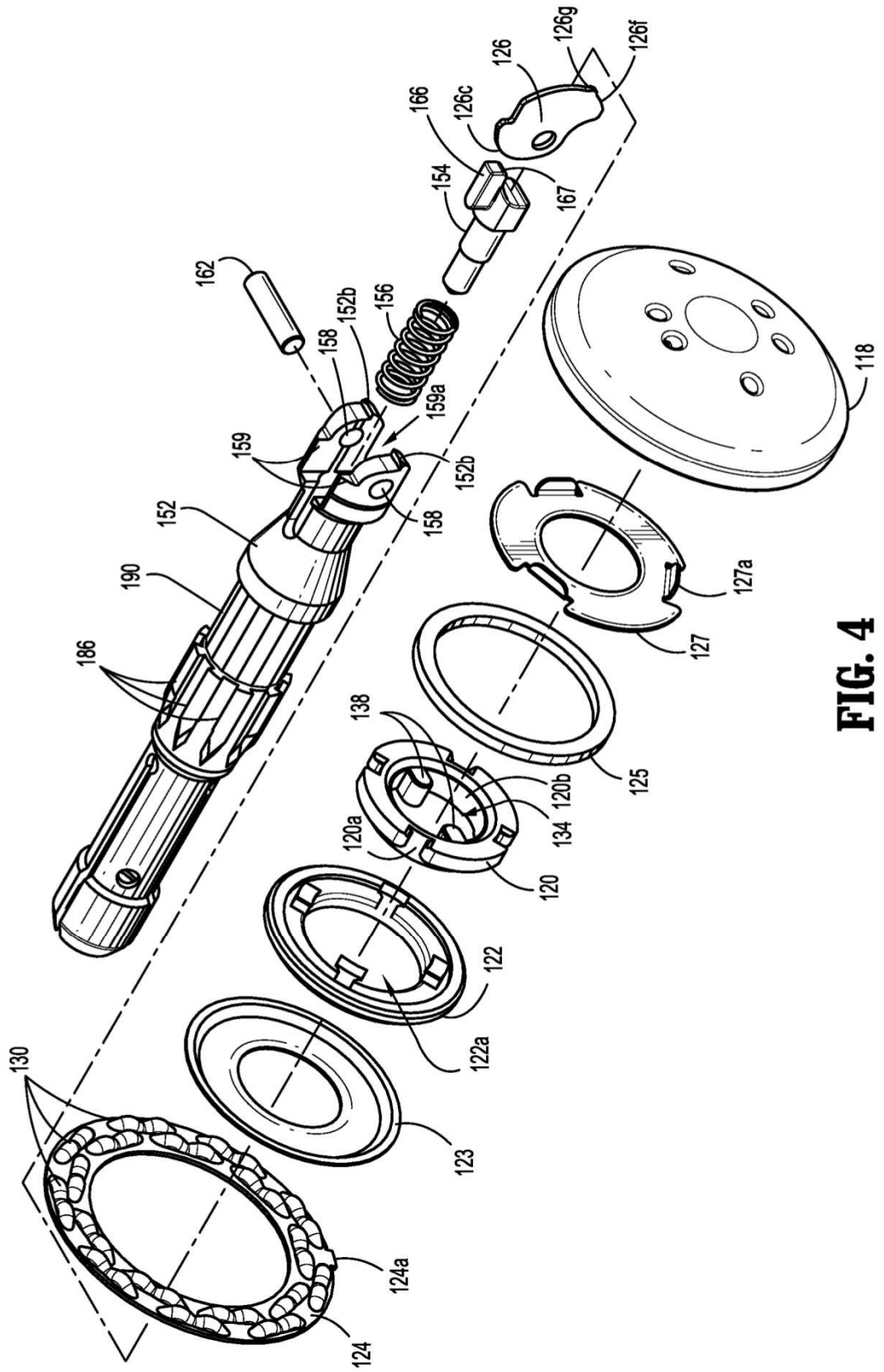


FIG. 4

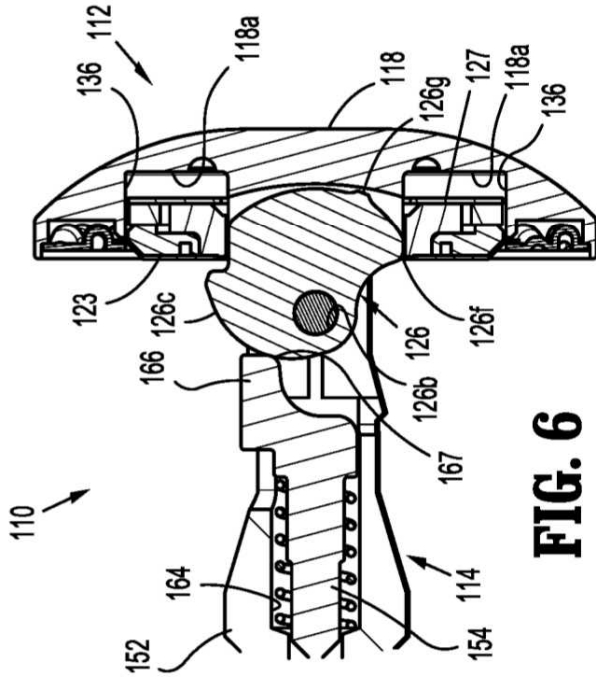


FIG. 6

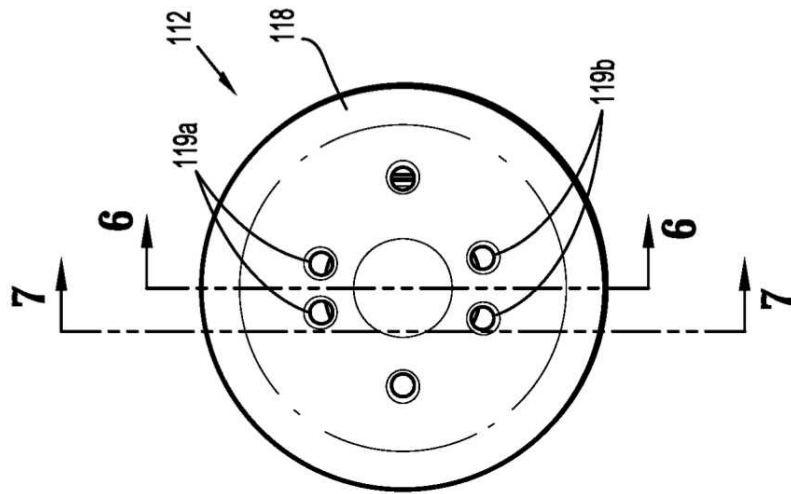


FIG. 5

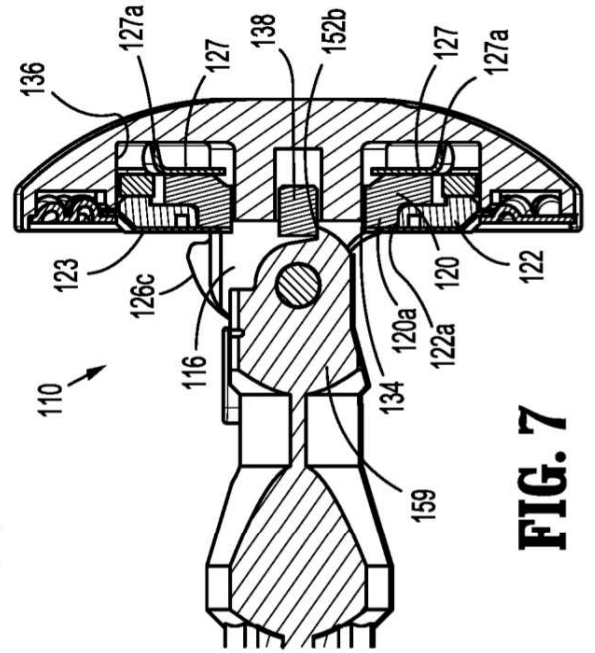


FIG. 7

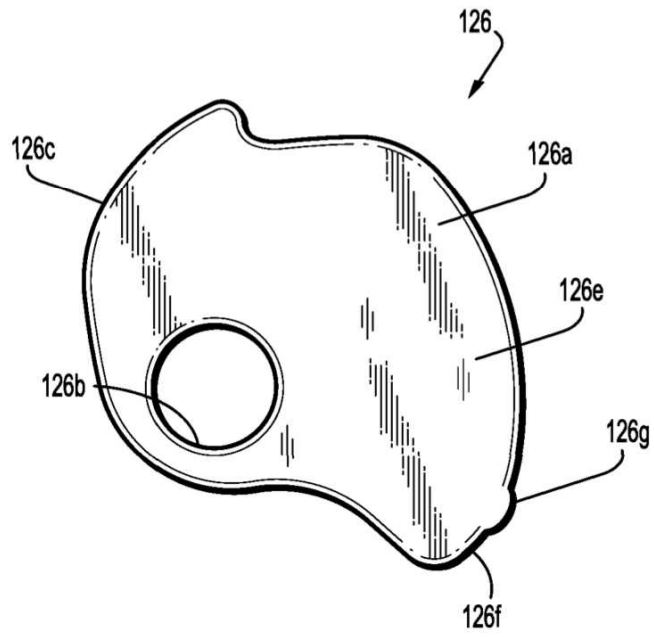


FIG. 8

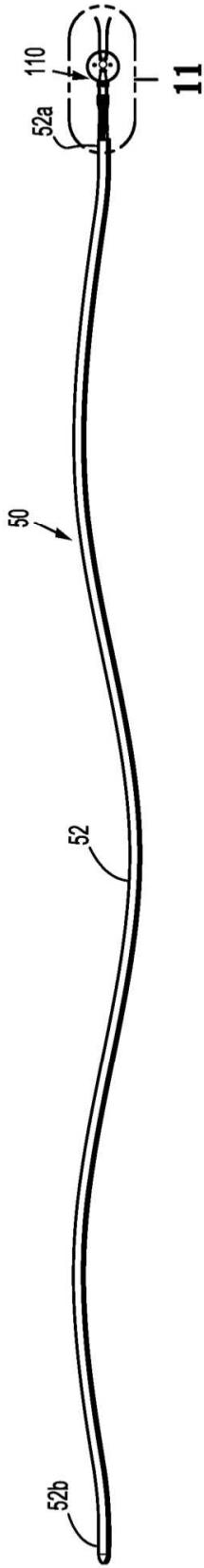


FIG. 9

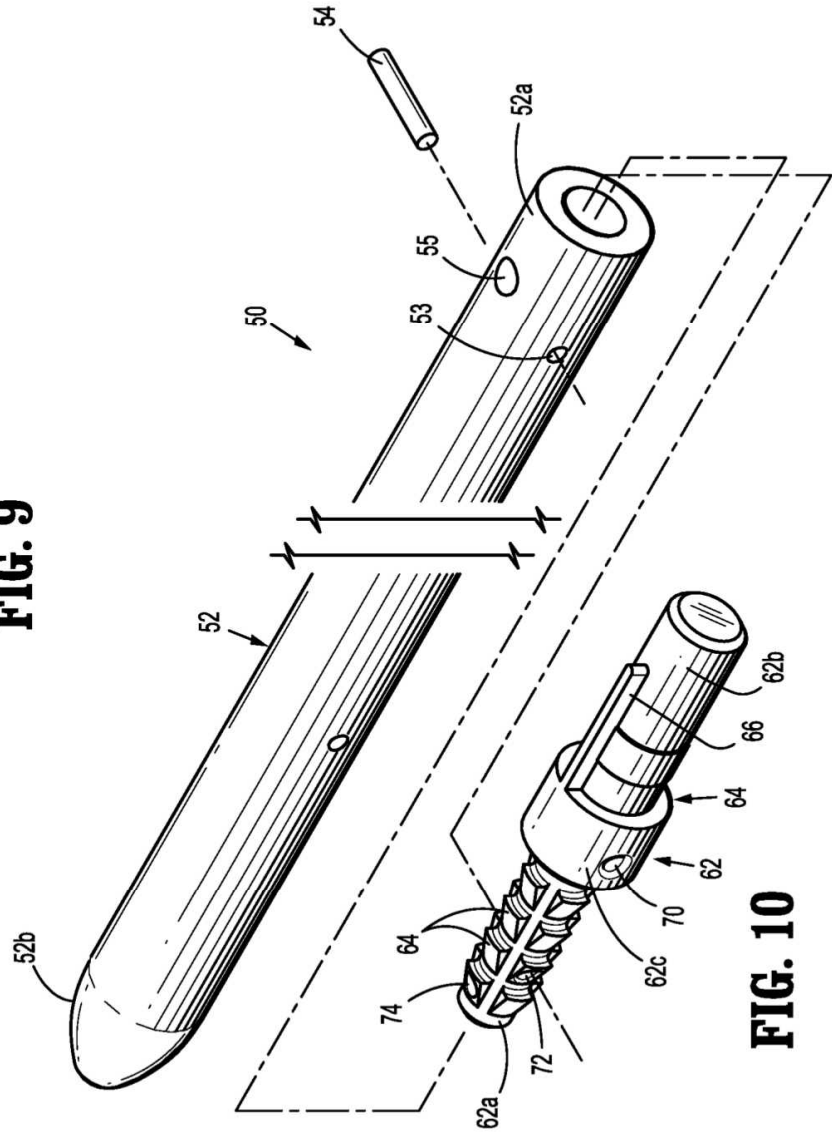


FIG. 10

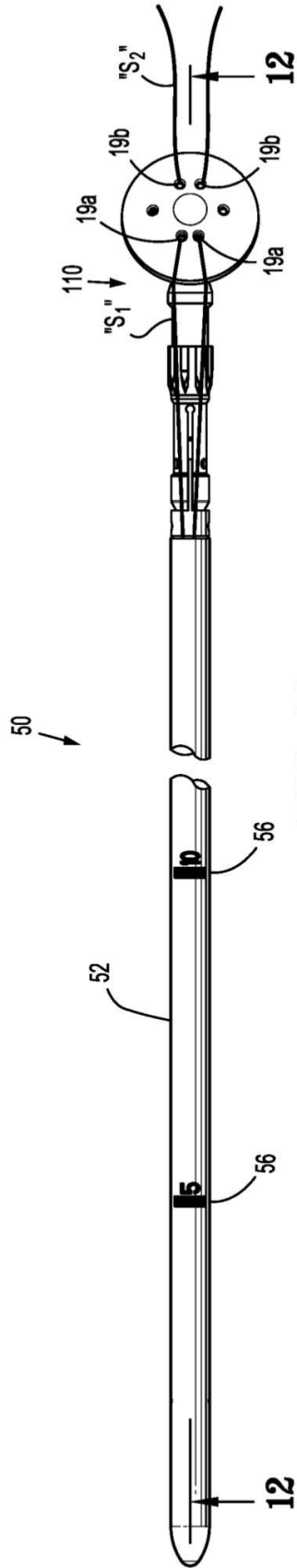


FIG. 11

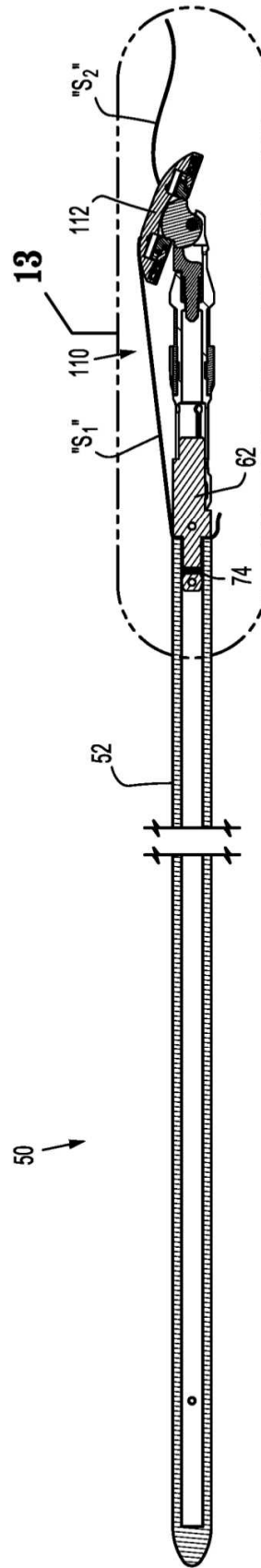


FIG. 12

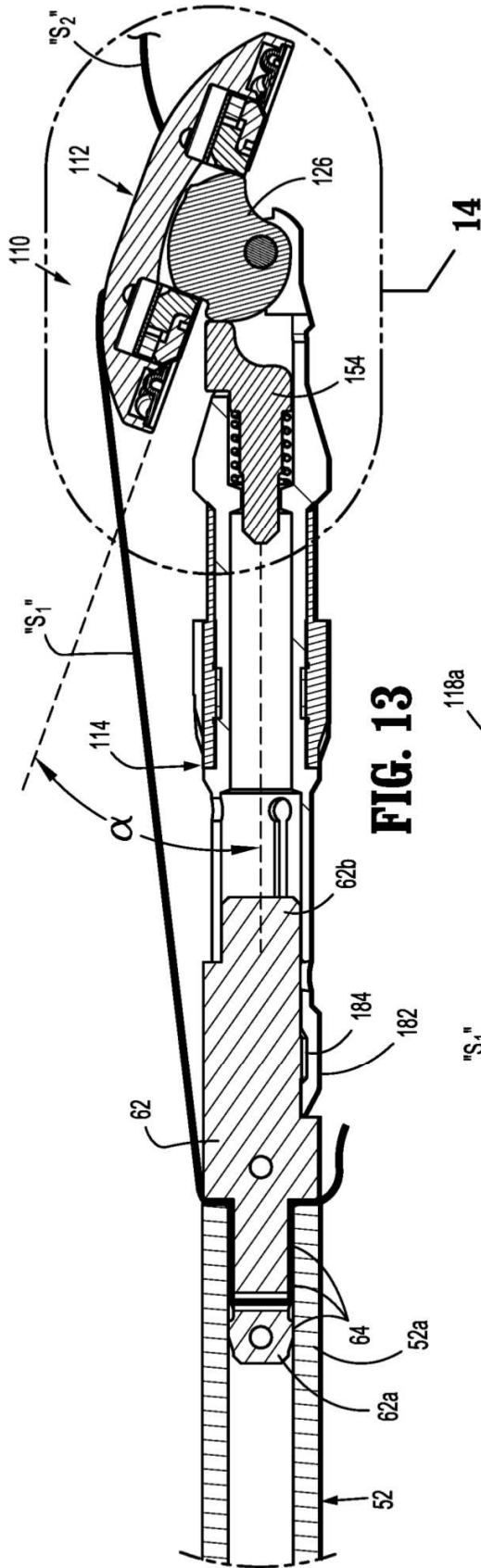


FIG. 13

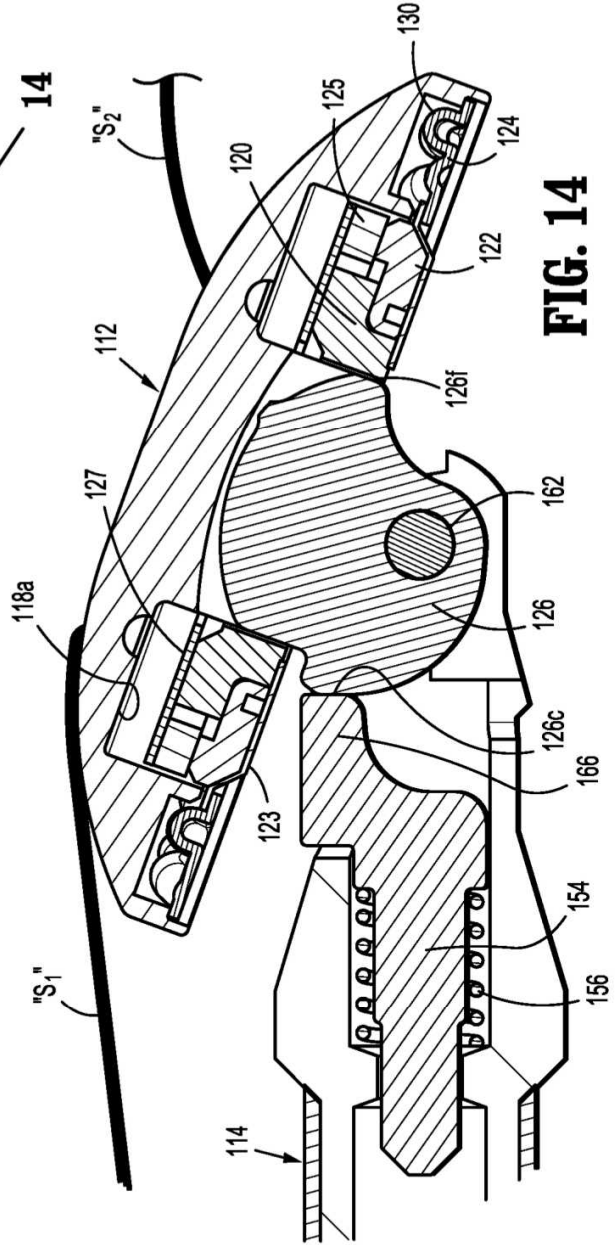


FIG. 14

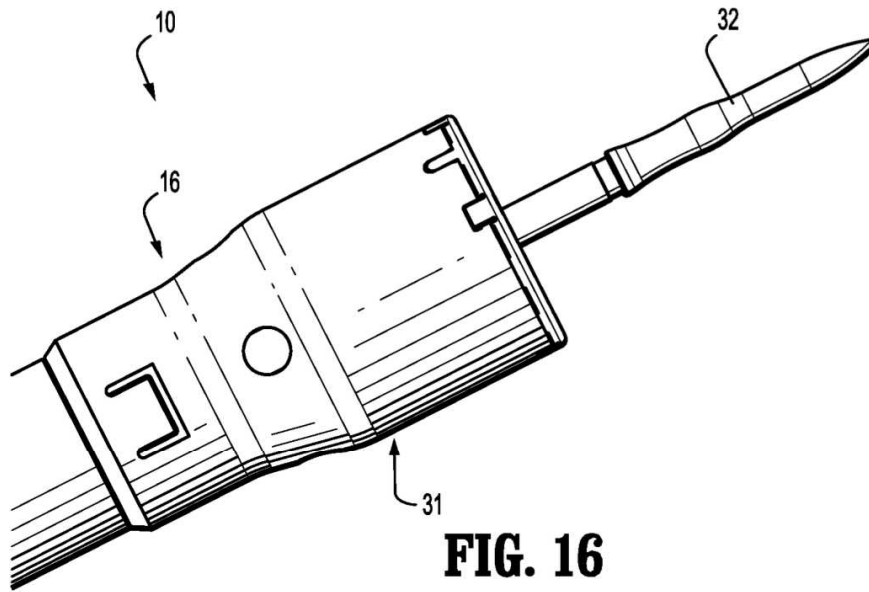


FIG. 16

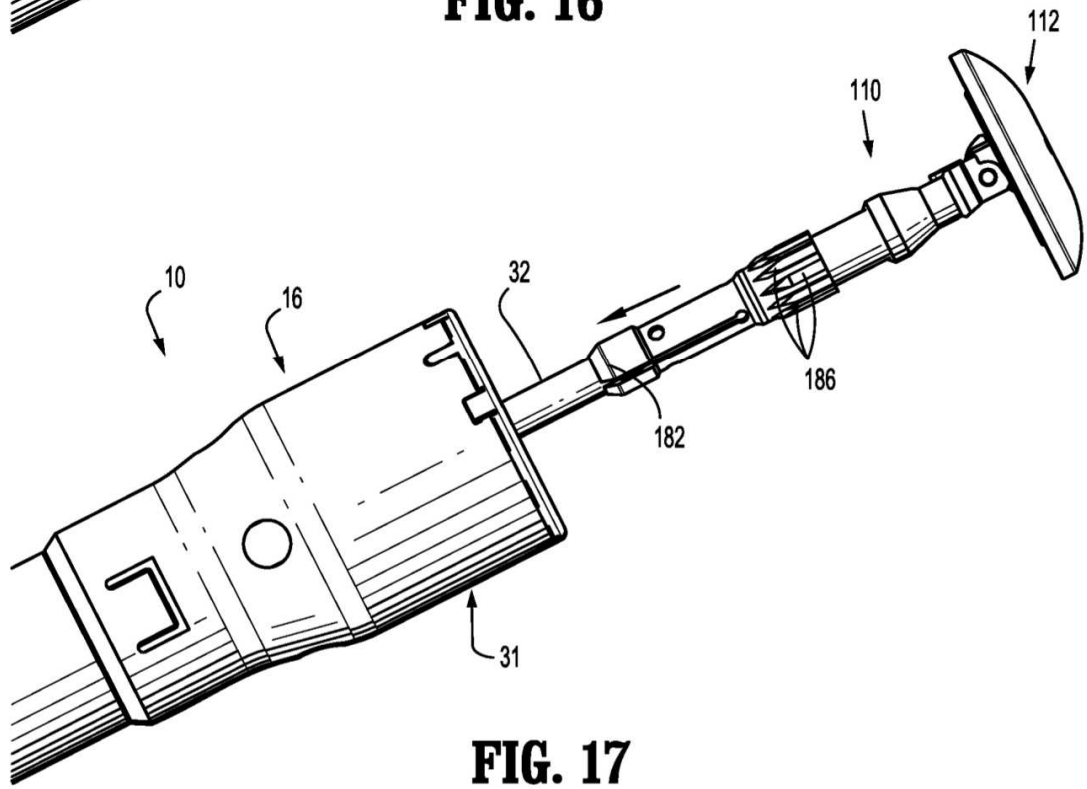


FIG. 17

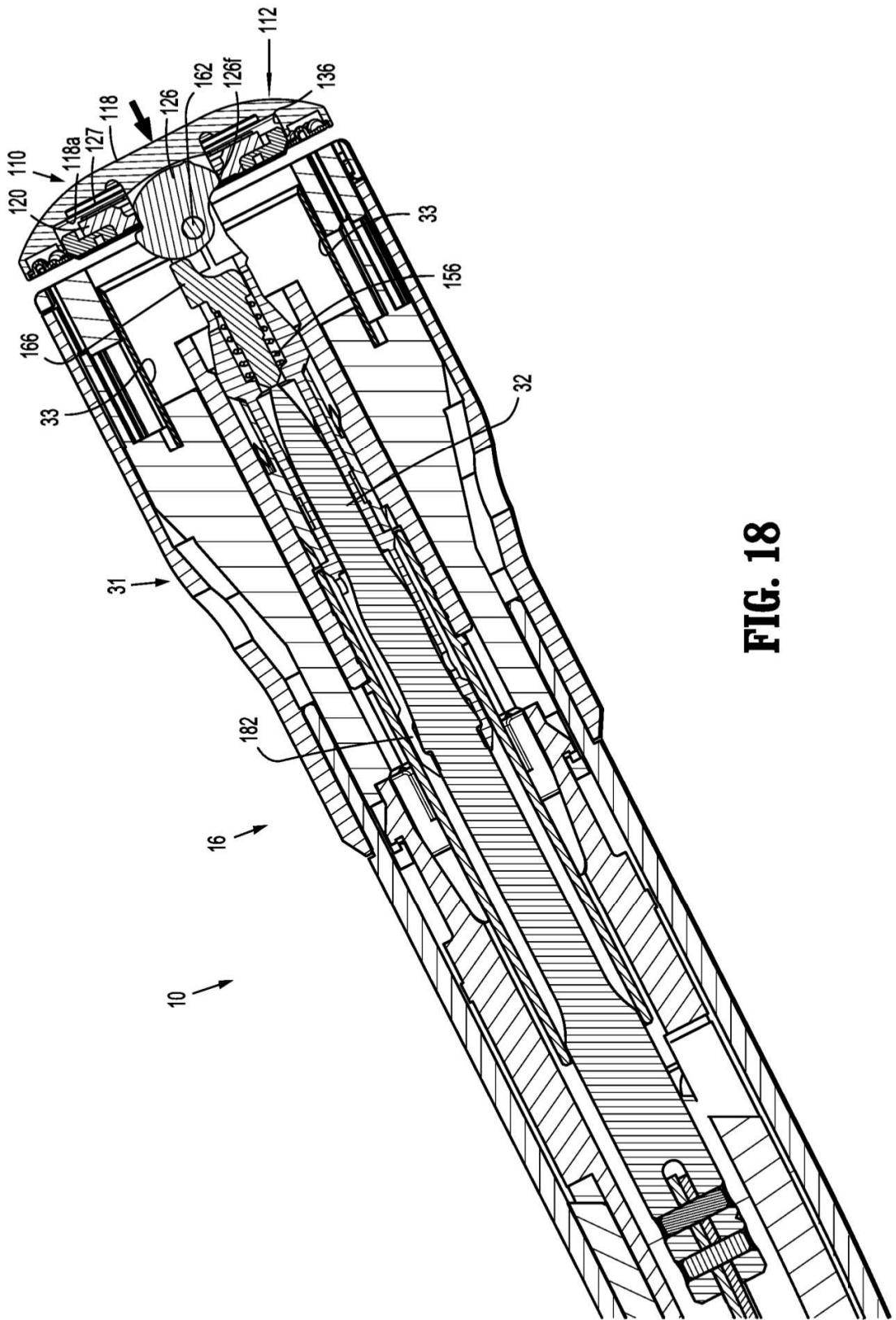


FIG. 18

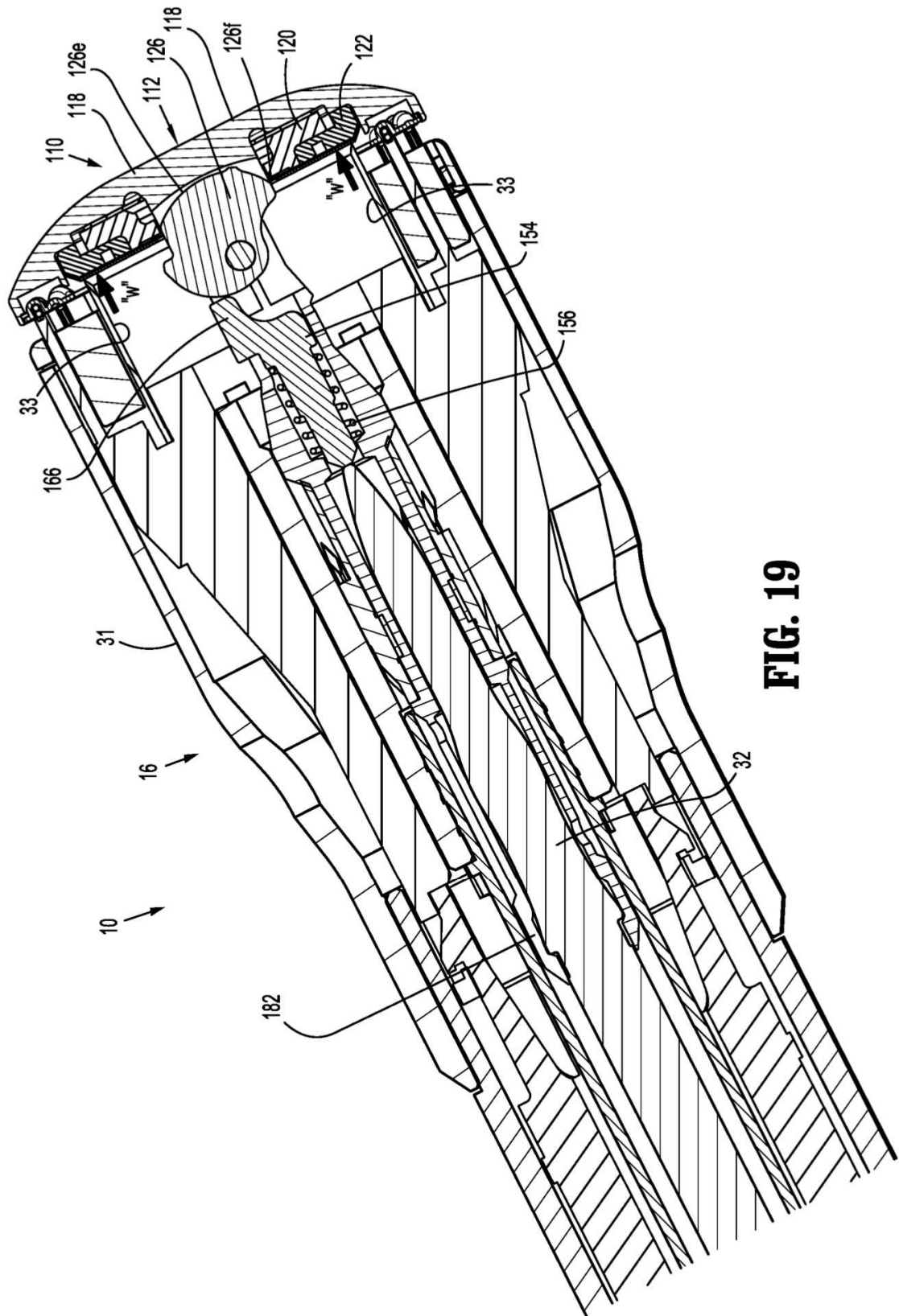


FIG. 19

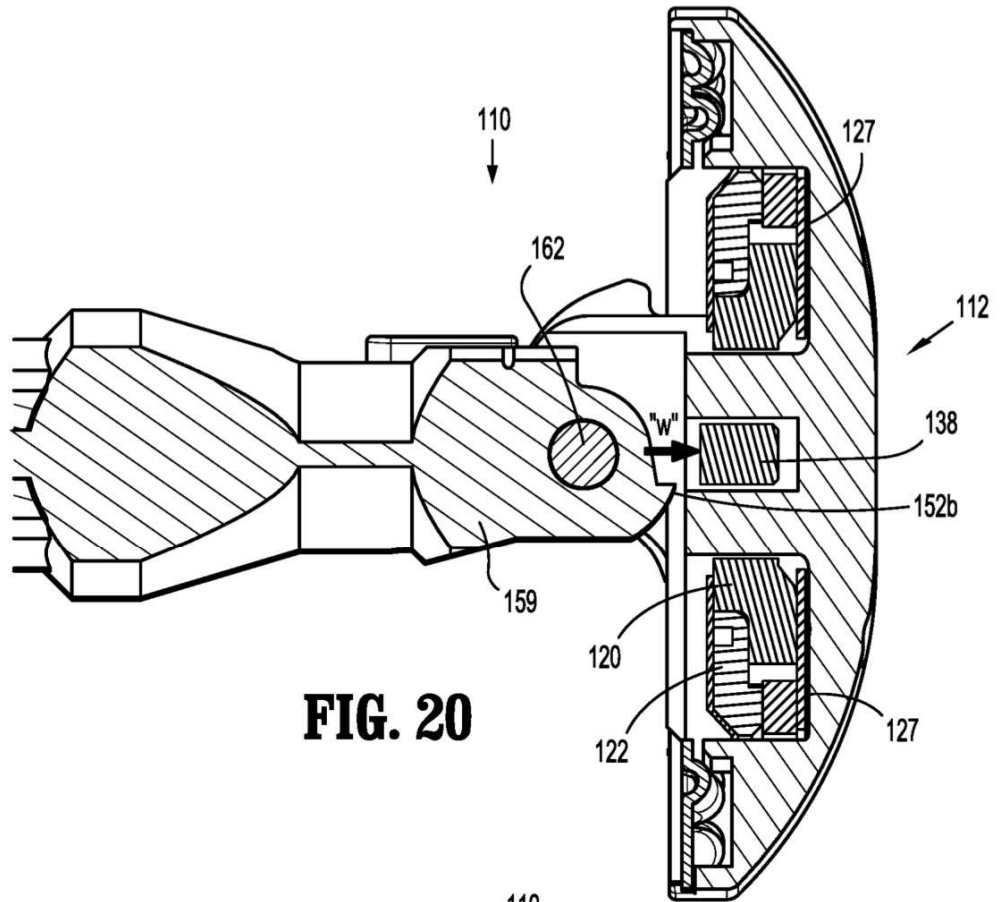


FIG. 20

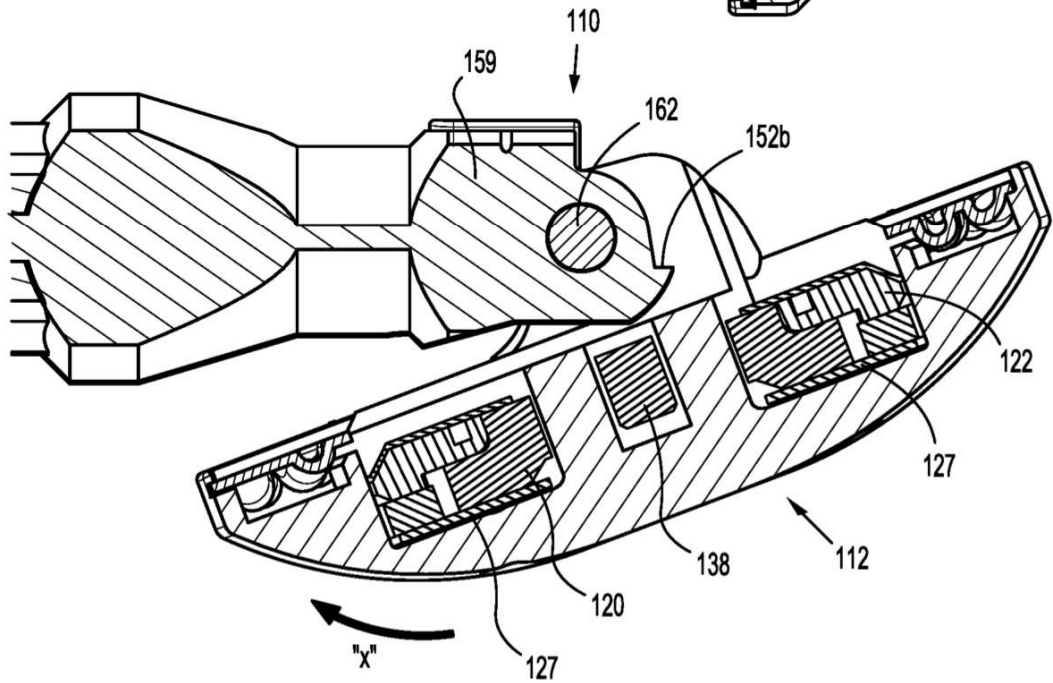


FIG. 21

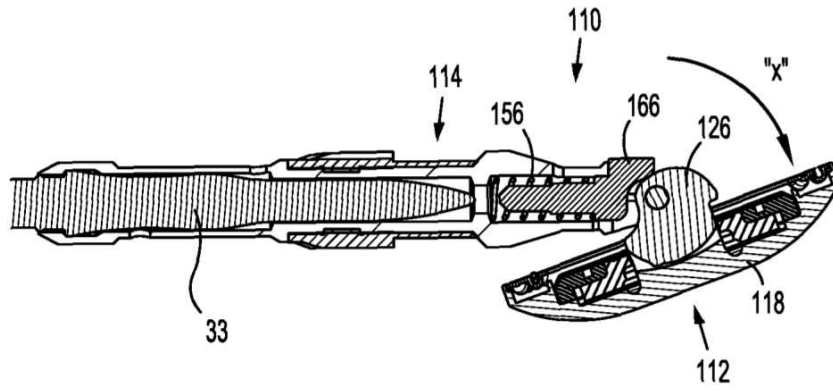


FIG. 22

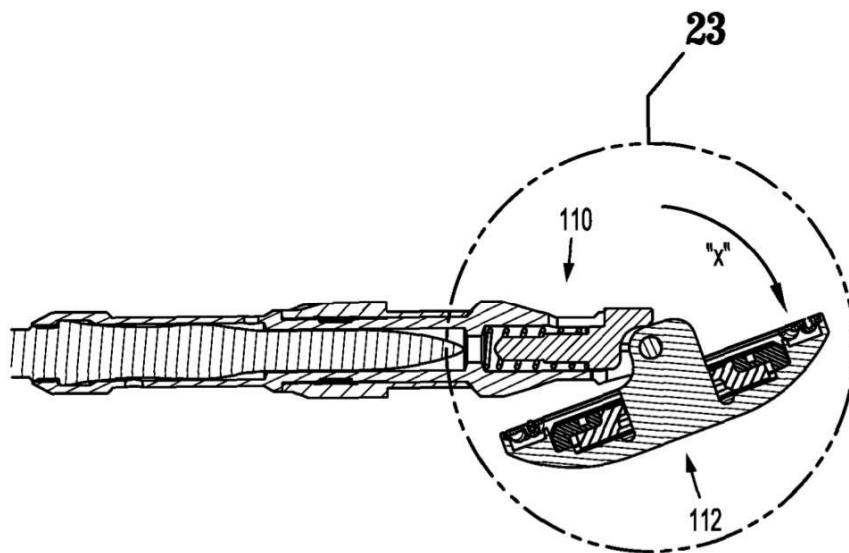


FIG. 22A

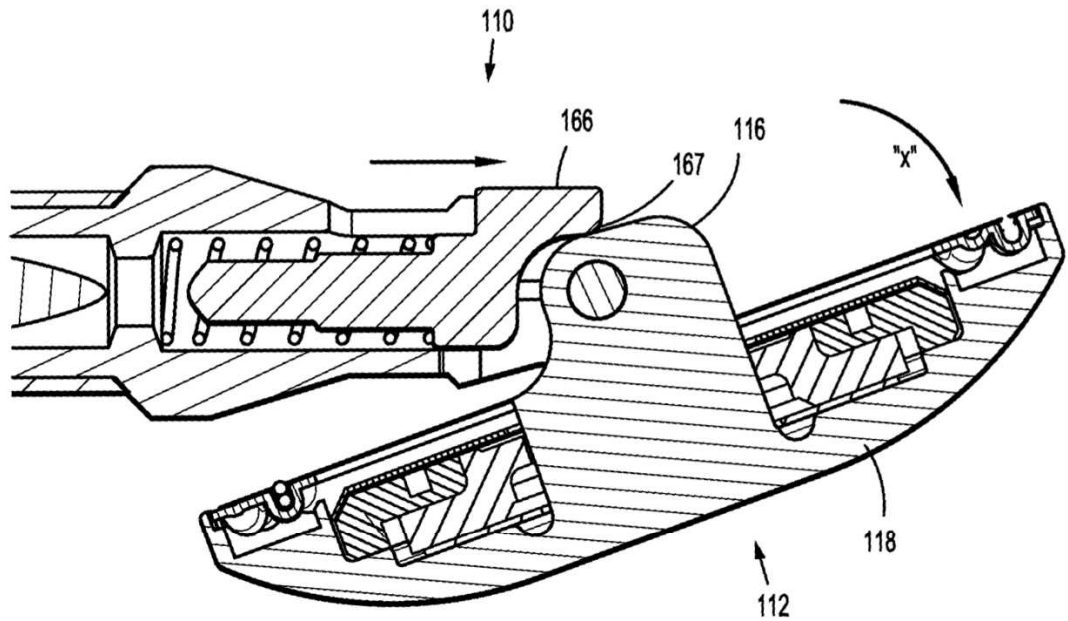


FIG. 23

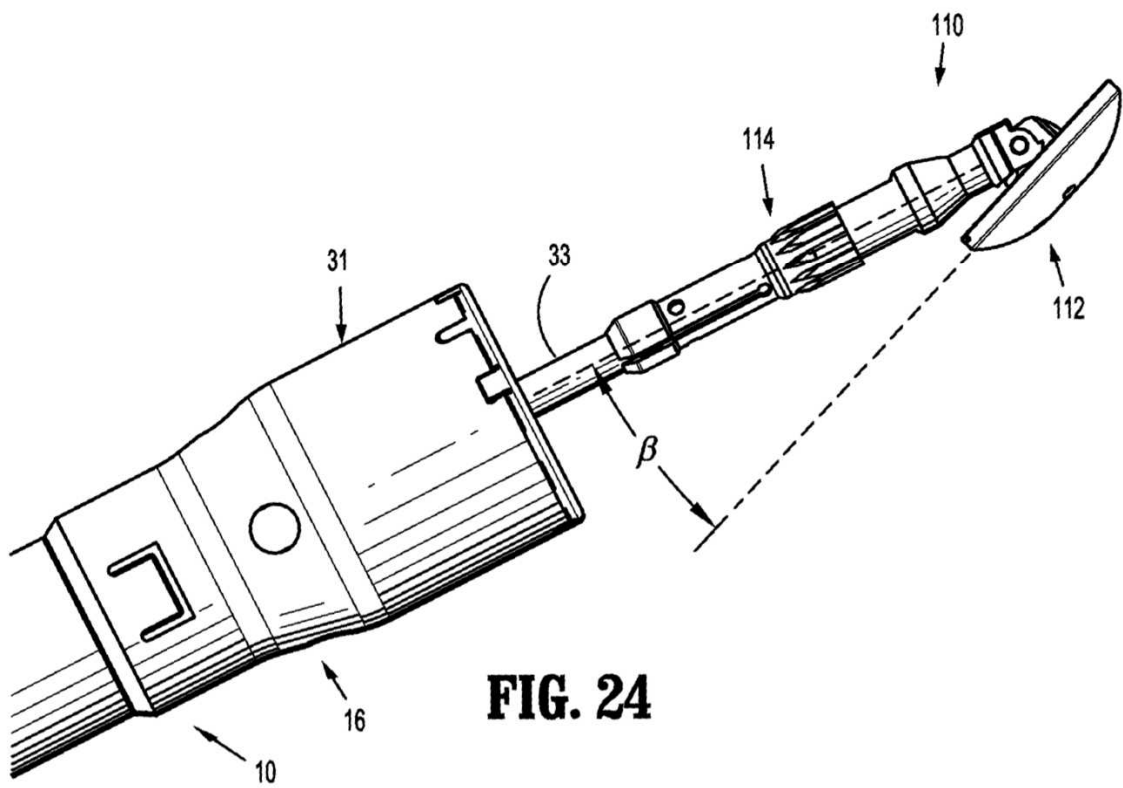


FIG. 24

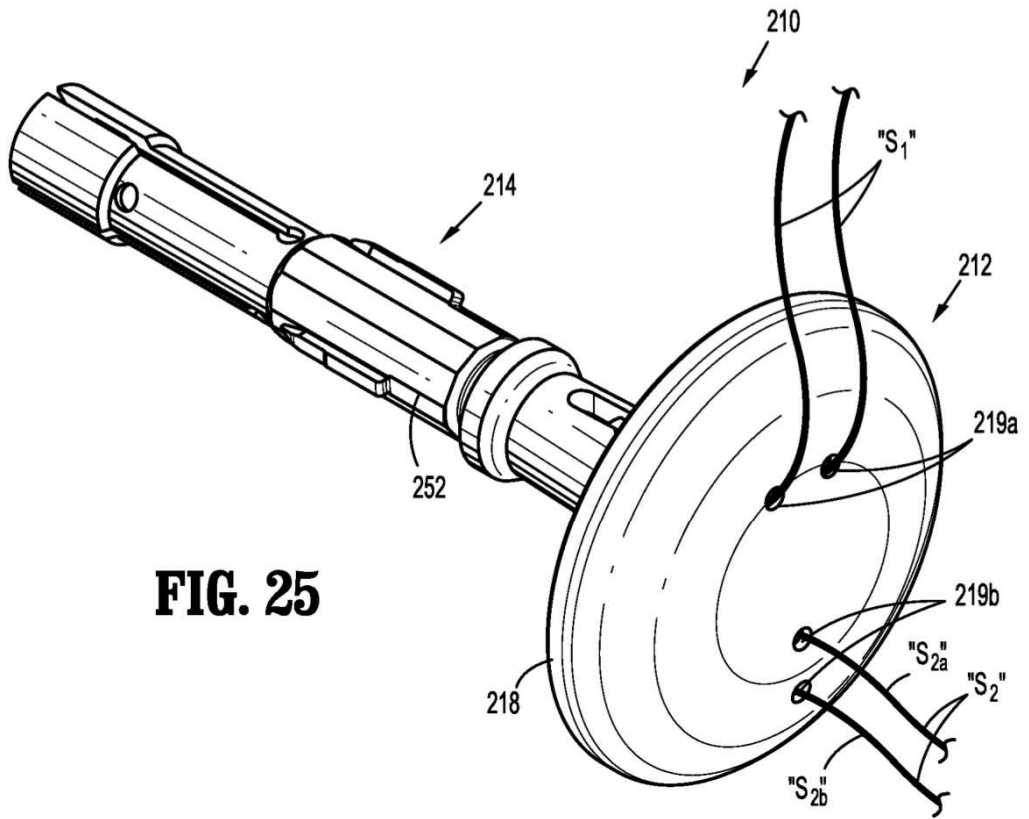


FIG. 25

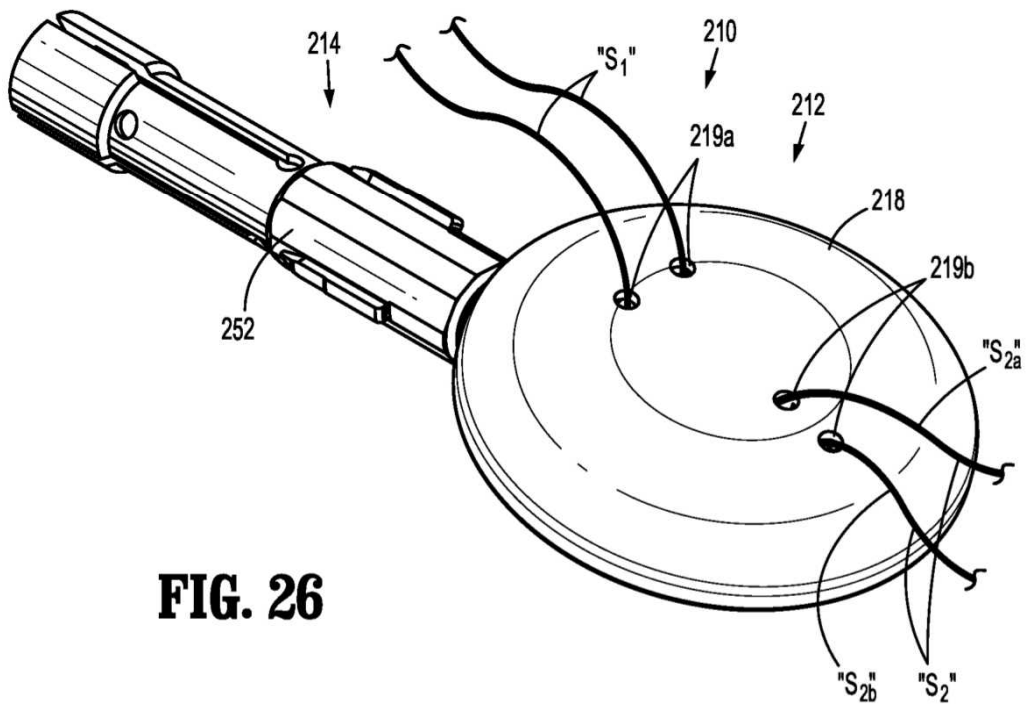


FIG. 26

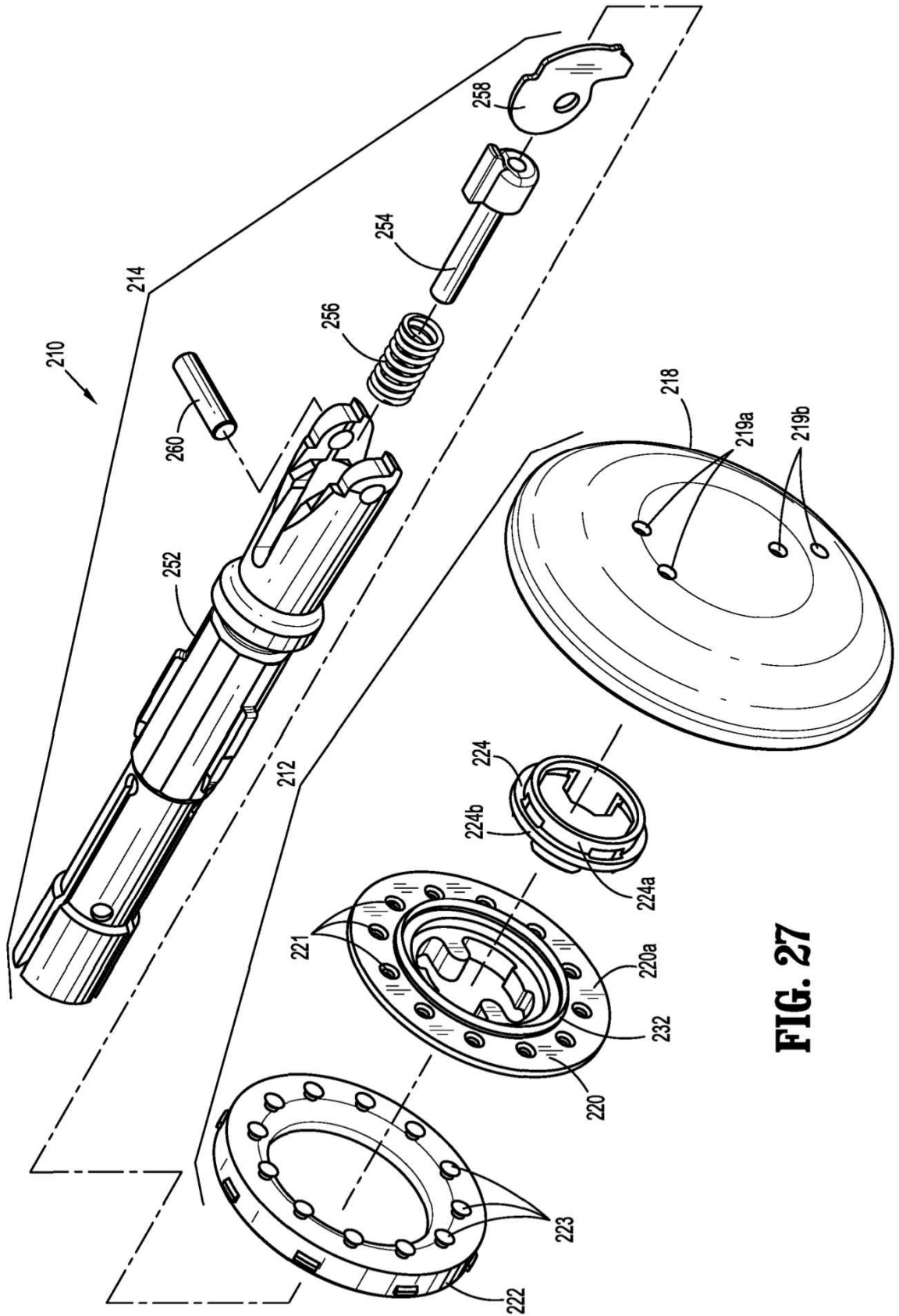


FIG. 27

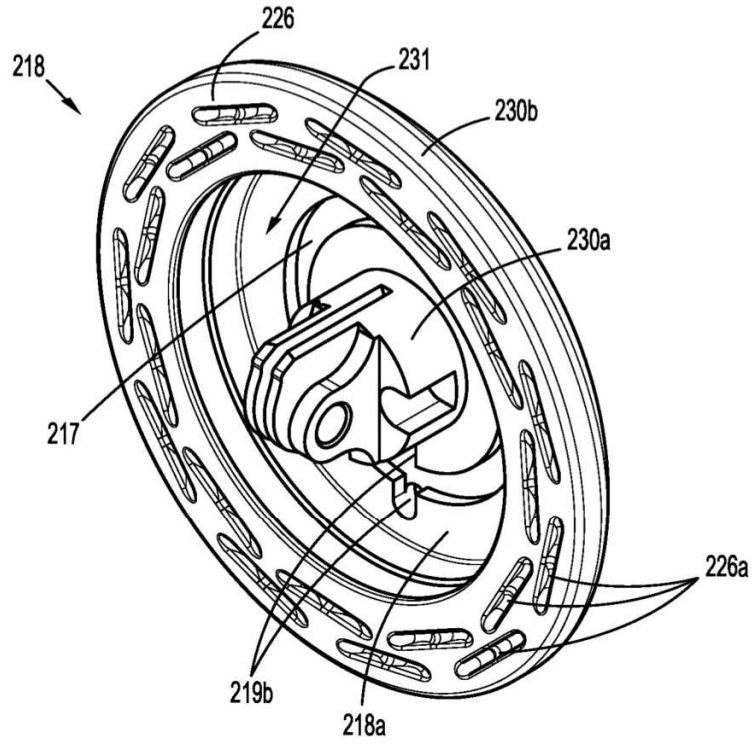


FIG. 28

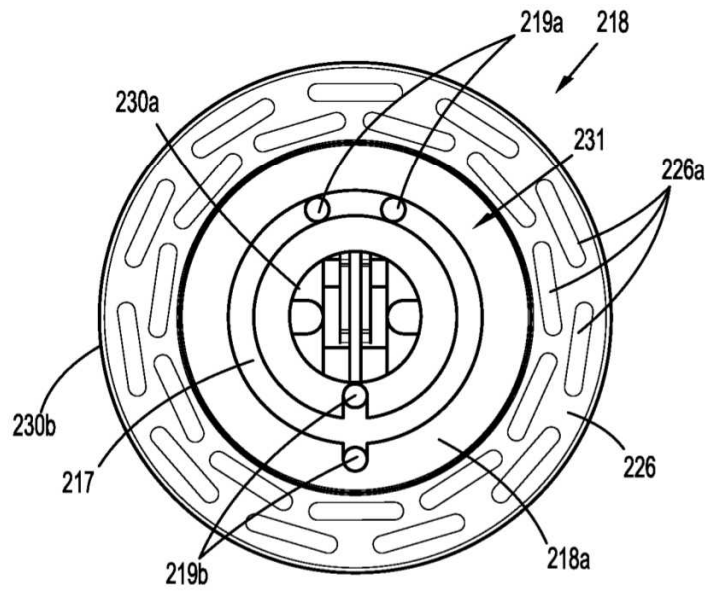


FIG. 28A

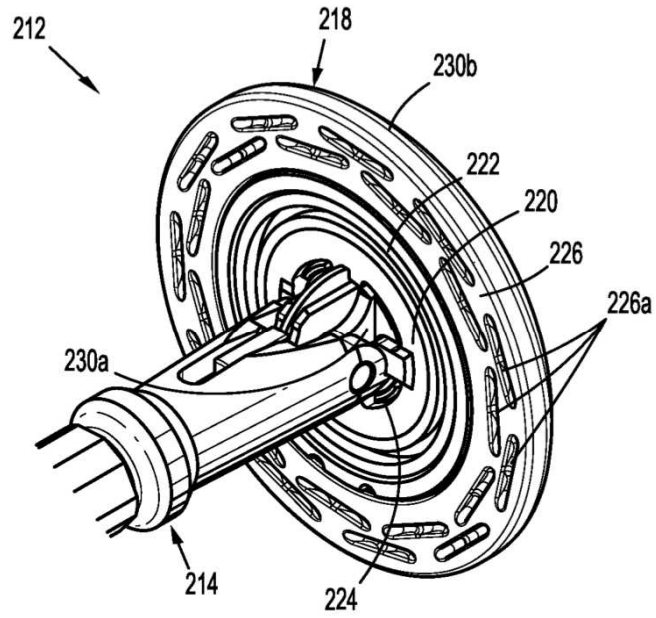


FIG. 29

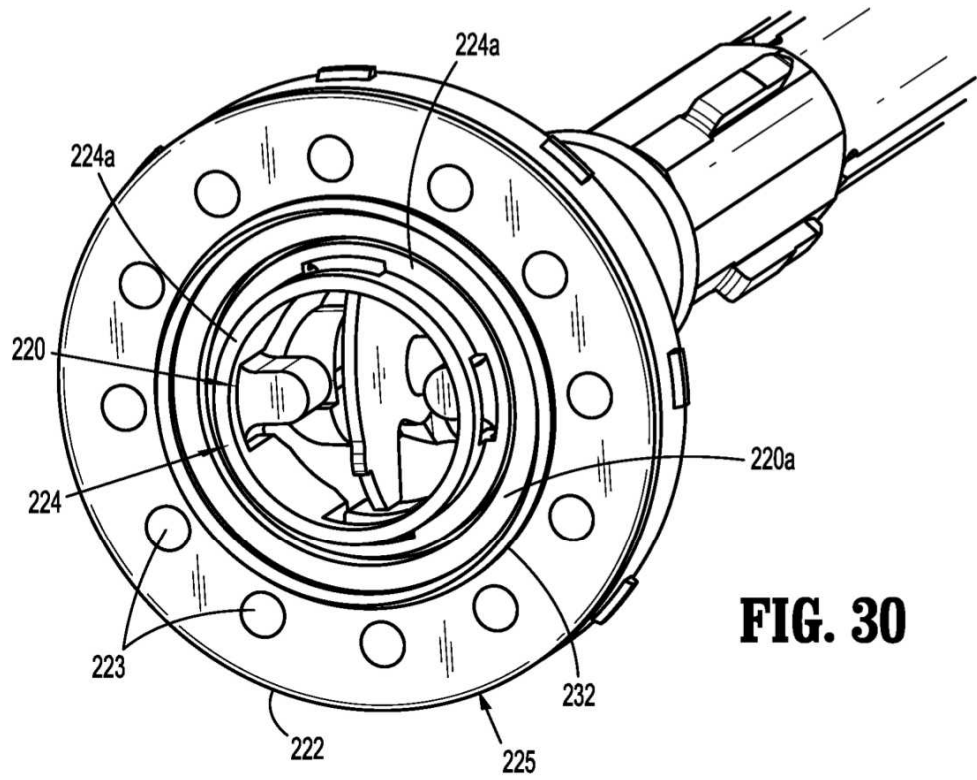


FIG. 30

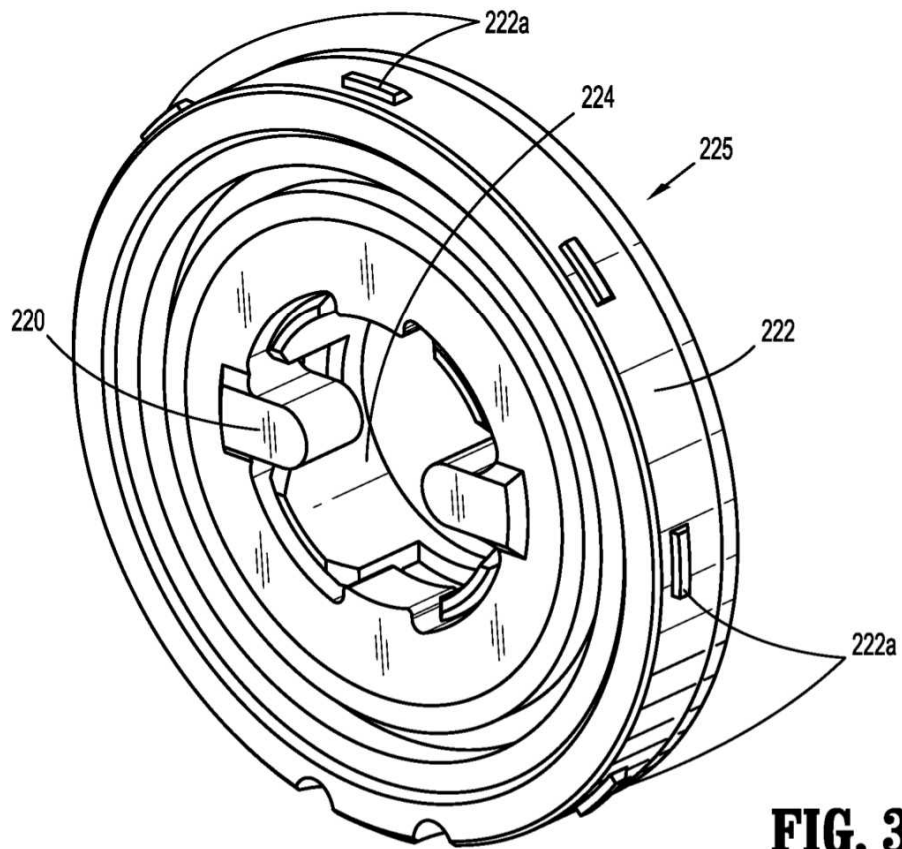


FIG. 31

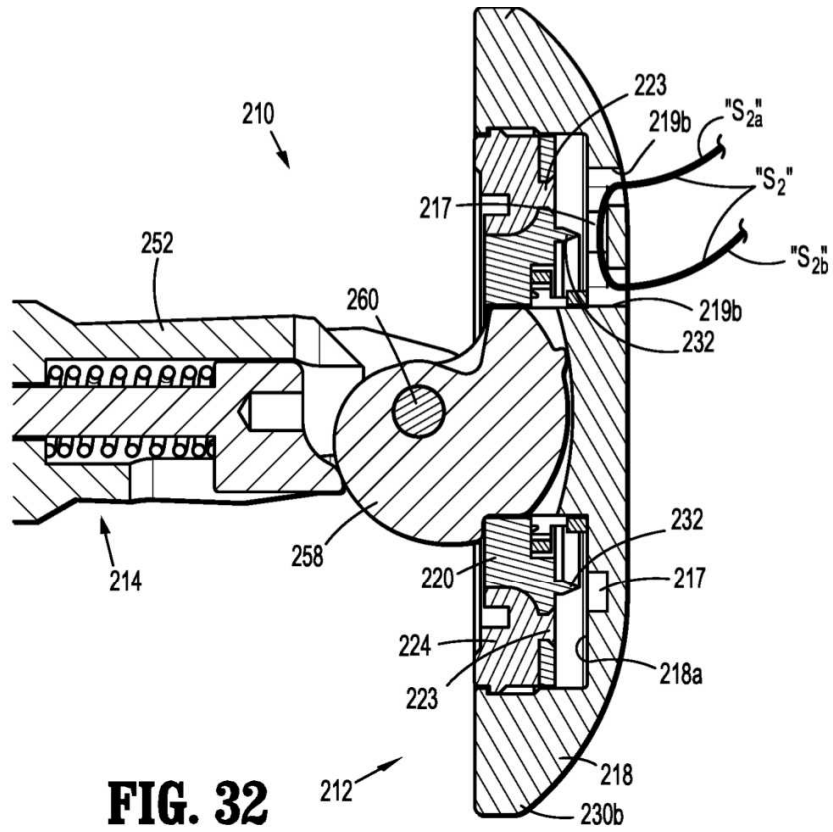


FIG. 32

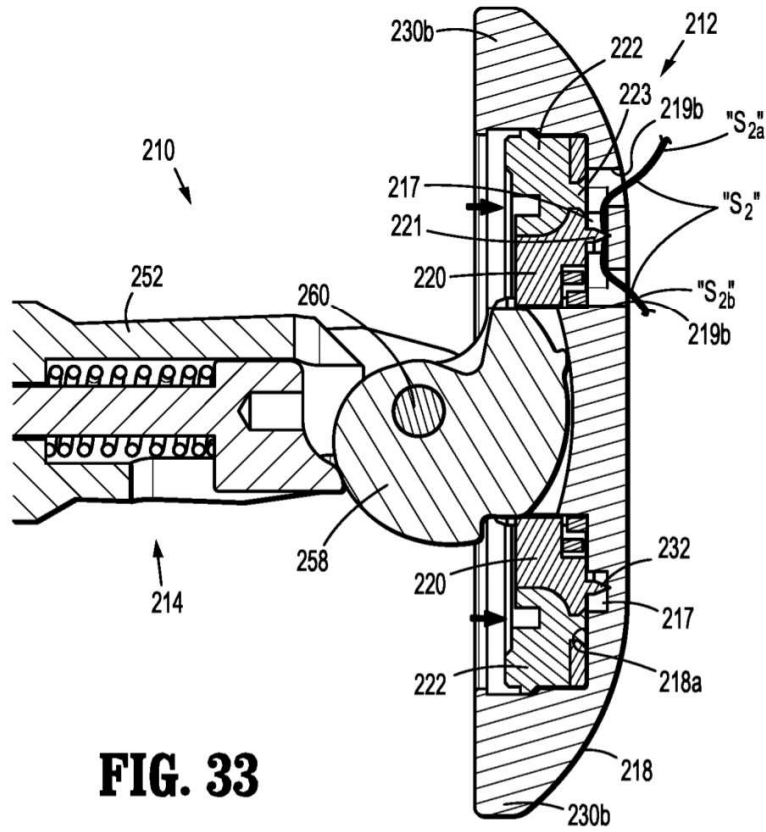


FIG. 33