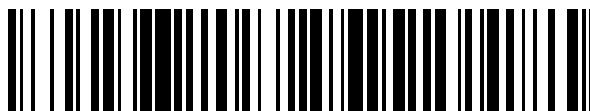


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 210**

51 Int. Cl.:

A61B 17/115 (2006.01)

A61B 17/10 (2006.01)

A61B 17/068 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/11 (2006.01)

A61B 17/072 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10251860 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2316354**

54 Título: **Instrumento de grapado quirúrgico**

30 Prioridad:

28.10.2009 US 255544 P

06.10.2010 US 899113

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

28.04.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PATEL, NIHIR;
PEDROS, GUIDO;
PAUL, STEPHEN R.;
MILLIMAN, KEITH L.;
WILLIAMS, RYAN y
HAVRILKO, MICHAEL J.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 568 210 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

Instrumento de grapado quirúrgico

Antecedentes**Campo técnico**

- 5 La presente descripción está relacionada generalmente con un dispositivo de grapado quirúrgico para aplicar grapas quirúrgicas a tejido corporal. Más particularmente, la presente descripción está relacionada con un dispositivo de grapado quirúrgico adecuado para realizar anastomosis circular y/o tratamiento a paredes internas de órganos de tejido hueco.

Antecedentes de la técnica relacionada

- 10 La anastomosis es el empalme quirúrgico de secciones separadas de un órgano hueco. Típicamente, un procedimiento de anastomosis sigue a una cirugía en la que se extrae una sección defectuosa o enferma del tejido hueco y las secciones extremas que quedan se van a empalmar. Según el procedimiento deseado de anastomosis, las secciones extremas se pueden empalmar mediante métodos de reconstrucción de órganos, ya sean circulares, de extremo con extremo o de lado con lado.
- 15 En un procedimiento de anastomosis circular, los dos extremos de las secciones de órgano se empalman por medio de un instrumento de grapado que impulsa una distribución circular de grapas a través de la sección extrema de cada sección de órgano y simultáneamente extrae el núcleo del interior del tejido de la distribución circular impulsada de grapas para liberar el paso tubular. Ejemplos de instrumentos para realizar anastomosis circular de órganos huecos se describen en las patentes de EE.UU. n^{os} 7.303.106, 6.945.444, 6.053.390, 5.588.579, 5.119.983, 5.005.749, 4.646.745, 4.576.167 y 4.473.077. Típicamente, estos instrumentos incluyen un vástago alargado que
- 20 tiene una parte de asidero en un extremo proximal para accionar el instrumento y un componente que sostiene grapas dispuesto en un extremo distal. Un conjunto de yunque, que incluye una varilla de yunque con un cabezal de yunque conectado, se monta en el extremo distal del instrumento adyacente al componente que sostiene grapas. Partes extremas opuestas de tejido del órgano(s) hueco(s) a grapar se sujetan entre el cabezal de yunque y el
- 25 componente que sostiene grapas. El tejido sujeto se grapa al impulsar una o más grapas desde el componente que sostiene grapas de modo que los extremos de las grapas pasan a través del tejido y son deformados por el yunque. Concurrentemente se hace avanzar una cuchilla anular para extraer tejido dentro del órgano hueco para liberar un paso tubular dentro del órgano.
- 30 Además de anastomosis de órganos huecos, para tratar hemorroides internas en el recto se han utilizado dispositivos de grapado quirúrgico para realizar anastomosis circular. Típicamente, durante el uso de un dispositivo de grapado circular para tratamiento hemorroidal, el cabezal de yunque y el componente que sostiene grapas del dispositivo de grapado quirúrgico se insertan a través del ano y dentro del recto con el cabezal de yunque y el componente que sostiene grapas en una posición de apertura o sin aproximación. Después de eso, se utiliza una sutura en bolsa de tabaco para tirar del tejido hemorroidal interno hacia la varilla de yunque. A continuación, el
- 35 cabezal de yunque y el componente que sostiene grapas se aproximan para sujetar el tejido hemorroidal entre el cabezal de yunque y el componente que sostiene grapas. El dispositivo de grapado se dispara para retirar el tejido hemorroidal y grapar el tejido cortado. En hemorroidectomía, se extirpan las hemorroides. La hemorroidopexia con grapas es un procedimiento quirúrgico en el que el dispositivo de grapado se utiliza para extirpar tejido justo encima de las hemorroides con el fin de llevar las hemorroides de nuevo dentro del recto y reducir los síntomas. Las grapas interrumpen el flujo sanguíneo de las ramificaciones arteriales hemorroidales superiores, cortando el suministro sanguíneo al tejido, provocando así que las hemorroides se contraigan.
- 40

Varias grapadoras circulares conocidas tienen un conjunto de carcasa que contiene un empujador de grapadora y una guía de grapas que aloja una pluralidad de grapas en una pluralidad de filas anulares. La guía de grapas en ciertos de estos instrumentos se suelda ultrasónicamente al conjunto de carcasa. El documento US 4646745 describe una grapadora quirúrgica que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1. Aunque eficaces, métodos de conexión alternativos podrían ser ventajosos desde un punto de vista de fijación y fabricación.

45

Compendio

- La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas. La presente descripción proporciona en un aspecto un instrumento de grapado quirúrgico que incluye un conjunto de asidero, una parte de cuerpo alargado y una parte
- 50 de cabezal. La parte de cabezal se dispone adyacente a una parte distal de la parte de cuerpo alargado e incluye un conjunto de yunque y un conjunto de carcasa. El conjunto de carcasa incluye una carcasa y una guía de grapas que aloja una pluralidad de grapas. Una estructura de acoplamiento flexible conecta la guía de grapas a la carcasa.

En una realización, la estructura de acoplamiento flexible incluye al menos un gancho en la guía de grapas. La carcasa puede incluir una abertura de trabado configurada y dimensionada para recibir el gancho de la guía de grapas.

- 5 En otra realización, la estructura de acoplamiento flexible incluye una pestaña flexible en la carcasa. La pestaña flexible puede incluir una abertura para recibir un gancho en la guía de grapas. El gancho puede ser substancialmente rígido.

En otra realización, el conjunto de carcasa incluye una pluralidad de salientes que se extienden distalmente para aplicar una fuerza distal a la guía de grapas. Los salientes pueden ser compresibles por la guía de grapas.

- 10 La presente descripción proporciona, en otro aspecto, un instrumento de grapado quirúrgico que comprende un conjunto de asidero que incluye un asidero movable para accionar la grapadora, una parte de cuerpo alargado que se extiende distalmente desde el conjunto de asidero, y una parte de cabezal dispuesta adyacente a una parte distal de la parte de cuerpo alargado y que incluye un conjunto de yunque y un conjunto de carcasa. El conjunto de carcasa incluye una carcasa y una guía de grapas que aloja una pluralidad de grapas.

- 15 La guía de grapas incluye una pestaña y el conjunto de carcasa incluye una región ranurada que tiene una primera parte ranurada y una segunda parte ranurada angulada con respecto a la primera parte ranurada. La pestaña es movable dentro de la región ranurada para conectar la guía de grapas y el conjunto de carcasa.

En una realización, la primera región ranurada se extiende substancialmente axial y la segunda región ranurada se extiende substancialmente radial. En una realización, la segunda región ranurada tiene una sección de diámetro reducido que tiene una dimensión más pequeña que una dimensión exterior de la pestaña.

20 Descripción de los dibujos

En esta memoria se describen diversas realizaciones del dispositivo de grapado quirúrgico descrito actualmente con referencia a los dibujos, en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del instrumento de grapado quirúrgico descrito actualmente en una posición de aproximación;

- 25 La figura 2 es una vista en despiece ordenado del conjunto de carcasa del instrumento de grapado de la figura 1;

La figura 3 es una vista ampliada de la guía de grapas de la figura 2;

La figura 4 es una vista ampliada del área de detalle designada en la figura 3 que ilustra el gancho flexible de la guía de grapas;

La figura 5 es una vista ampliada de la carcasa de la figura 1 y 2;

- 30 La figura 6 es una vista ampliada del área de detalle designada en la figura 5 que muestra la rampa y la abertura de trabado;

La figura 7 es una vista en perspectiva lateral del conjunto de carcasa de la figura 2;

La figura 8 es una vista en sección del conjunto de carcasa de la figura 7 tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la figura 7;

- 35 La figura 9 es una vista de cerca en sección transversal del área de detalle designada en la figura 8 que muestra el acoplamiento del gancho flexible de la guía de grapas con la abertura de trabado de la carcasa;

La figura 10 es una vista en sección transversal del conjunto de carcasa antes de la conexión de la guía de grapas que muestra la flexión del gancho flexible;

La figura 11 es una vista de cerca en sección transversal del área de detalle designada en la figura 10;

- 40 La figura 12 es una vista de cerca similar a la figura 11 que muestra el acoplamiento de la guía de grapas y la carcasa en el conjunto final;

La figura 13 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de carcasa y una guía de grapas de una realización alternativa de la presente descripción;

- 45 La figura 14 es una vista de cerca del área de detalle designada en la figura 13 que muestra el gancho rígido de la guía de grapas;

La figura 15 es una vista de cerca del área de detalle designada en la figura 13 que muestra la pestaña de acoplamiento de la carcasa;

La figura 16 es una vista en sección transversal de cerca que muestra el acoplamiento inicial de la guía de grapas y la carcasa de la figura 13 provocando flexión del gancho;

- 5 La figura 17 es una vista en sección transversal de cerca similar a la figura 16 que muestra el acoplamiento de la guía de grapas y la carcasa en el conjunto final;

La figura 18 es una vista en despiece ordenado de una carcasa y guía de grapas de otra realización alternativa de la presente descripción;

- 10 La figura 19 es una vista de cerca del área de detalle designada en la figura 18 que muestra el gancho de la guía de grapas;

La figura 20 es una vista en sección transversal de cerca tomada a lo largo de 20-20 de la figura 19 que muestra el acoplamiento de la guía de grapas y la carcasa en el conjunto final;

La figura 21 es una vista en despiece ordenado de una carcasa y guía de grapas de otra realización alternativa de la presente descripción;

- 15 La figura 22 es una vista de cerca del área de detalle designada en la figura 21;

La figura 23 es una vista de cerca que muestra el acoplamiento inicial de la pestaña de trabado de la guía de grapas de la figura 21 en la ranura de la carcasa;

La figura 24 es una vista de cerca de la pestaña de trabado de la figura 23 moviéndose radialmente en la ranura de la carcasa;

- 20 La figura 25 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 25-25 de la figura 24;

La figura 26 es una vista de cerca de la pestaña de trabado de la figura 23 en la posición de trabado dentro de la ranura de la carcasa; y

La figura 27 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 27-27 de la figura 26.

Descripción detallada de realizaciones

- 25 Ahora se describirán en detalle realizaciones del instrumento de grapado quirúrgico 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.

Por 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.

- 30 Con referencia inicial a la figura 1, una realización del dispositivo de grapado quirúrgico descrito actualmente se muestra generalmente como número de referencia 10. Brevemente, el dispositivo de grapado quirúrgico 10 incluye un conjunto de asidero 12, una parte de cuerpo alargado 14 que incluye un tubo exterior alargado curvado 15 que se extiende desde conjunto de asidero 12 y una parte de cabezal 16 que se extiende desde el tubo exterior 15. Como alternativa, en algunos procedimientos quirúrgicos, p. ej., el tratamiento de hemorroides, la parte de cuerpo puede ser substancialmente recta. La longitud, forma y/o el diámetro de la parte de cuerpo 14 y la parte de cabezal 16 también se pueden variar para adecuarse a un procedimiento quirúrgico particular.

- 40 En las realizaciones ilustradas, 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. La parte de cabezal 16 incluye un conjunto de yunque 30 y un conjunto de carcasa 31. El conjunto de yunque 30 es movable con respecto al conjunto de carcasa 31 entre posiciones de espaciado (sin aproximación) y de aproximación. El conjunto de yunque incluye un vástago de yunque montado (preferiblemente montado de manera desmontable) en un retenedor de yunque del instrumento de grapado quirúrgico 10.

- 45 En funcionamiento, la rotación del mando de aproximación 22 provoca el movimiento del conjunto de yunque 30 con respecto al conjunto de carcasa 31 entre posiciones de espaciado y de aproximación, ya que el mando de aproximación 22 se acopla mecánicamente con un retenedor de yunque por vía de bandas que se conectan al conjunto de yunque 30. Se concibe que la rotación del mando de aproximación 22 en un primer sentido (p. ej. sentido horario) provoque movimiento proximal del conjunto de yunque 30 a una posición de aproximación para sujetar tejido entre los conjuntos de yunque y de carcasa, y la rotación del mando de aproximación 22 en un

segundo sentido opuesto (es decir, sentido antihorario) provoque movimiento distal del conjunto de yunque 30 a una posición sin aproximación.

El accionamiento del gatillo de disparo 20 (es decir, pivote en dirección hacia el asidero estacionario 18), provoca que las grapas sean eyectadas desde el conjunto de carcasa 31 hacia el conjunto de yunque 30. Esto es, el gatillo de disparo 20 se dispone en cooperación mecánica con un empujador de grapas o parte posterior 50 de empujador (figura 2) de manera que el accionamiento del gatillo de disparo 20 provoca el avance del empujador 50 a través de la guía 60 de grapas y hasta el contacto con las grapas 70 alojadas en una distribución o distribuciones anulares en la guía 60 de grapas. Esto fuerza a las grapas 70 afuera de huecos o ranuras 33 de grapa adentro de huecos de deformación de grapa del conjunto de yunque 30. El empujador 50 incluye una pluralidad de dedos de empujador que se extienden distalmente 52 que contactan con las grapas 70 para hacerlas avanzar hasta el contacto con el yunque. Una cuchilla circular 74 se retiene por rozamiento con el agujero pasante central 51 de la parte posterior 50 de empujador para asegurar fijamente la cuchilla 74 en relación a la parte posterior 50 de empujador. La cuchilla 74 puede avanzar con la parte posterior 50 de empujador para cortar tejido entre las filas anulares de grapas 70. El agujero pasante 51 se coloca de manera deslizante alrededor de la parte de guía interior 35 de la carcasa 31. La sección cilíndrica distal 53 del empujador 50 se coloca de manera deslizante dentro de la sección cilíndrica distal 34 de la carcasa 31. El extremo proximal de la parte posterior 50 de empujador incluye miembros 55 que se configuran para acoplarse de manera trabada con un enlace de empujador (no se muestra). La carcasa 31 también puede incluir orificios de respiradero 32.

En los números de patente de EE.UU. de propiedad conjunta 7.303.106, 7.234.624 y 7.168.604 se describen detalles adicionales de las características del dispositivo de grapado quirúrgico 10, tal como el conjunto de aproximación y el conjunto de disparo.

Las figuras 2-12 ilustran una primera realización de la estructura de acoplamiento flexible para conectar la guía 60 de grapas al conjunto de carcasa 31. Con referencia inicial a las figuras 3 y 4, un gancho flexible 80 en una superficie exterior de la guía 60 de grapas se extiende en sentido proximal, terminando preferiblemente en el extremo proximal de la guía 60 de grapas. El gancho 80 es proximal del reborde 61 de la guía 60 de grapas. El gancho puede estar substancialmente a ras con la superficie exterior 63 de la guía 60 de grapas. El gancho 80 tiene una superficie proximal angulada 82, angulada con respecto a una región axial o longitudinal 89 que se extiende desde la guía 60 de grapas. Preferiblemente, el gancho 80 se forma integralmente con la guía 60 de grapas, sin embargo, como alternativa, podría ser un elemento o elementos separados conectados a la guía 60 de grapas. Preferiblemente se proporcionan dos o más ganchos para acoplarse en regiones espaciadas a lo largo de la carcasa 31. Por ejemplo se pueden colocar dos ganchos separados aproximadamente 180 grados, tres ganchos separados aproximadamente 120 grados, etc. La realización ilustrada muestra cuatro ganchos 80 espaciados aproximadamente 90 grados. También se contemplan otros espaciamientos, incluyendo espaciamientos no equidistantes de los ganchos.

Haciendo referencia a las figuras 5, 6 y 9, el conjunto de carcasa 31 incluye aberturas de trabado 36, preferiblemente ligeramente espaciadas proximalmente del canto distal 31a de la carcasa 31, cada una configurada y dimensionada para recibir un gancho 80. La rampa o pared angulada 37 en la pared interior de la carcasa 31 facilita el acoplamiento de gancho como se describe más adelante.

Como se puede apreciar al ver las figuras 10-12, durante el ensamblaje cuando la guía 60 de grapas se conecta al conjunto de carcasa 31 por colocación en la dirección de la flecha A, inicialmente cada gancho 80 flexa radialmente hacia dentro (hacia abajo en la orientación de la figura 10) en la dirección de la flecha B cuando la superficie de la pared angulada 37 de la carcasa 31 se acopla con la superficie angulada 82 del gancho 80 de la guía 60 de grapas. Con suficiente avance distal en la fabricación en la dirección de la flecha A, el extremo proximal del gancho 80 pasa más allá de la superficie angulada 37 y más allá de la pared 38 y entonces ya no se predispone radialmente hacia dentro (hacia abajo en la vista de la figura 11), se puede mover radialmente hacia fuera (hacia arriba) en la dirección de la flecha C a su estado sin tensión normal para extenderse dentro de la abertura de trabado 36. Como se muestra, en esta posición, el acoplamiento del hombro 84 del gancho 80 con la superficie de pared 37a impide el movimiento distal de la guía 60 de grapas para retenerla en una posición asegurada a la carcasa 31 (véase también la figura 9). Durante el uso, una fuerza distal aplicada a la guía de grapas durante la manipulación del instrumento o disparo de las grapas no desprenderá la guía 60 de grapas del conjunto de carcasa 31 dado que el movimiento distal está prohibido por la pared 37a. Cada uno de los ganchos 80 se acopla a una abertura de trabado correspondiente 36 de la misma manera a como se ha descrito anteriormente. Obsérvese que preferiblemente el gancho 80 no se extiende más allá de confines exteriores (diámetro exterior) de la abertura 36 para no extenderse pasando la superficie exterior 39 de la carcasa 31.

En la realización alternativa ilustrada en las figuras 13-17, se utiliza un gancho rígido. La carcasa 110 es idéntica a la carcasa 31 de la figura 2 excepto por la estructura que coopera con los ganchos de la guía de grapas. Más específicamente, la carcasa 110 tiene una pestaña flexible 120 formada por recortes 122, 124 en el extremo distal 112 de la carcasa 110. La pestaña flexible 120 tiene una abertura de trabado 126 formada en la misma. La guía 140 de grapas es idéntica a la guía 60 de grapas de la figura 2 excepto por la configuración de gancho. Más

específicamente, la guía 140 de grapas tiene un gancho 142 formado en la misma, que preferiblemente es substancialmente rígido. Como se muestra, el gancho 142 se extiende proximalmente desde la guía 140 de grapas y en su extremo proximal tiene una superficie proximal angulada 144 y una superficie vertical 147 substancialmente perpendicular a un eje longitudinal de la guía 140 de grapas. Una región axial o longitudinal 145 se extiende distalmente. Se proporciona una pluralidad de pestañas 120 en la carcasa 110, cada una dimensionada y configurada para recibir un gancho 142.

Como se puede apreciar al ver las figuras 16 y 17, cuando la guía 140 de grapas se conecta durante el ensamblaje al conjunto de carcasa 110 por colocación en la dirección de la flecha D, la pestaña 120 de la carcasa 110 flexa inicialmente radialmente (hacia arriba en la orientación de la figura 16) alejándose de la carcasa 110 en la dirección de la flecha E cuando la superficie angulada 144 del gancho 142 se acopla al canto 121 de la parte de pestaña distal 123 de la pestaña 120. El canto 121 puede ser opcionalmente angulado para acoplarse a la superficie angulada 142 del gancho 140. Con suficiente avance distal en la fabricación en la dirección de la flecha D, la pared angulada 144 del gancho 140 pasa más allá del canto 121 y más allá de la parte de pestaña distal 123, y entonces la parte de pestaña distal 123, ya no predispuesta hacia arriba (radialmente), se puede mover hacia abajo (hacia dentro hacia el eje longitudinal) en la dirección de la flecha G hacia la carcasa 110 por lo que el gancho 142 se asienta dentro de la abertura de trabado 126. Como se muestra, en esta posición, el acoplamiento del hombro 145a del gancho 142 con la pared 127 de la parte de pestaña distal 123 impide el movimiento distal de la guía 140 de grapas para retenerla en una posición. Durante el uso, una fuerza distal aplicada a la guía 140 de grapas durante la manipulación del instrumento o disparo de las grapas no desprenderá la guía 140 de grapas del conjunto de carcasa 110 dado que el movimiento distal está prohibido por la pared 127.

En la realización alternativa de las figuras 18-20, se proporcionan bultos de acoplamiento flexibles. La guía 170 de grapas es idéntica a la guía 60 de grapas de la figura 2 y la carcasa 180 es idéntica a la carcasa 31 de la figura 2 excepto por la estructura que coopera con los ganchos de la guía de grapas y los bultos flexibles. Más específicamente, la guía 170 de grapas tiene un gancho flexible 172 que se extiende proximalmente. La carcasa 180 tiene una abertura de trabado 182 dimensionada y configurada para recibir el gancho 172. El gancho 172 flexa a medida que se inserta pasando la pared 183 colocada distal de la abertura de trabado 182. El extremo distal de la pared 183 preferiblemente tiene una superficie angulada 185 que coopera con la superficie angulada 174 del gancho 172 para facilitar la inserción. Durante el ensamblaje, la pared 183 predispone el gancho 172 radialmente hacia dentro de una manera similar al gancho 80 de la figura 2 para permitirle pasar proximalmente más allá de la pared 183, y entonces el gancho 172 regresa a su posición normal recibido en la abertura de trabado 182 como se muestra en la figura 20. Durante el uso, una fuerza distal aplicada a la guía 170 de grapas no desprenderá la guía 170 de grapas del conjunto de carcasa 180 dado que el movimiento distal está prohibido por el acoplamiento del hombro 175 con la pared 189.

La carcasa 180 también puede tener una serie de salientes o bultos flexibles 186 para mejorar la fijación de la guía 170 de grapas. Los bultos 186 se extienden distalmente del canto distal 187 de la carcasa 180. Cuando la guía 170 de grapas se conecta a la carcasa 180, los salientes o bultos flexibles 186 se presionan hacia dentro. Como resultado, tras el ensamblaje, los bultos 186 proporcionan una fuerza distal en la guía 170 de grapas, forzando de ese modo al gancho 172 (hombro 175) distalmente contra la superficie 189 de la pared 183 en la medida que haya un juego entre el hombro 175 del gancho 172 y la pared 189 adyacente a la abertura de trabado 182 cuando se ensamblan. Por consiguiente, los bultos/salientes 186 funcionan de manera similar a un resorte que predispone la guía 170 de grapas en sentido distal cuando se ensambla en la carcasa 180. Se debe apreciar que los bultos o salientes se pueden proporcionar en las otras realizaciones de la carcasa descrita en esta memoria para proporcionar una fuerza de predisposición distal si fuera deseable.

Las figuras 21-27 ilustran otra realización alternativa para conectar la guía de grapas al conjunto de carcasa utilizando un montaje de bayoneta. La carcasa 210 es idéntica a la carcasa 31 de la figura 2 excepto por la estructura que coopera con las pestañas de la guía de grapas. Más específicamente, la carcasa 210 tiene una región ranurada 212. La región ranurada 212 se extiende proximalmente desde un canto distal 214 de la carcasa 210 en una dirección (axial) longitudinal que forma una región ranurada axial 212a de la ranura 212. La ranura 212 también tiene una región que se extiende radialmente 212b transversal a la región axial 212a, formando de ese modo una configuración de ranurado substancialmente con forma de L. Un entrante de bloqueo 213 se extiende adentro de una región radial 212b. Para facilitar la explicación, el entrante o rebaje de bloqueo 213 se puede considerar como que divide la región radial 212b en dos secciones.

La guía 230 de grapas es idéntica a la guía 60 de grapas de la figura 2 excepto por la estructura que se acopla a la carcasa 210 para conexión a la misma. Más específicamente, la guía 230 de grapas tiene una pestaña de trabado 232 en un canto proximal 234. Como se puede apreciar al ver las figuras 23-27, cuando la guía 230 de grapas se conecta durante el ensamblaje al conjunto de carcasa 110 por colocación en la dirección de la flecha E, la pestaña de trabado 232 entra a la región axial 212a de la ranura 212. Después de que la pestaña de trabado 232 sea insertada en el canto 212c de la región axial 212a (véase la figura 23), la guía 230 de grapas se rota entonces y la pestaña 232 se mueve en la región radial 212b de la ranura 212 en la dirección de la flecha F de la figura 24. La rotación continúa hasta que la pestaña 232 es forzada a pasar el rebaje de bloqueo 213 como se muestra en la

figura 26. Esto es, cuando la pestaña 232 se mueve a lo largo de la región radial 212b de la ranura 212, es forzada a pasar el rebaje de trabado 213 que forma una región de diámetro reducido 212f de la región 212b de la ranura 212 (la región 212f tiene una dimensión más pequeña que una dimensión transversal de la pestaña de trabado 232). Una vez movida pasando esta región de diámetro reducido 212f, la región impide la retirada de la pestaña de trabado 232, es decir, el movimiento en la dirección opuesta a la dirección de la flecha F, a menos que se aplique una fuerza suficiente por rotación de la guía de carcasa 230 para vencer el rebaje de bloqueo (entrante) 213 y pase por la región de diámetro reducido. Obsérvese que la estructura se puede proporcionar de modo que ya sea la pestaña 232 flecte o la pared entrante que forma el rebaje de bloqueo 213 flecte de modo que la pestaña se pueda mover pasando el entrante. Durante el uso, una fuerza distal aplicada a la guía 230 de grapas durante la manipulación del instrumento o disparo de las grapas no desprenderá la guía 230 de grapas del conjunto de carcasa 210 dado que el movimiento distal está prohibido por la pared 233 y la desconexión requiere la rotación inversa de la guía 230 de grapas para retirarla de la ranura 212.

Se entenderá que a las realizaciones descritas en esta memoria se les pueden realizar diversas modificaciones. Por lo tanto, la descripción anterior no se debe interpretar como limitadora, sino meramente como ejemplificaciones de realizaciones descritas. 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, que comprende:
un conjunto de asidero que incluye un asidero movable para accionar la grapadora;
una parte de cuerpo alargado que se extiende distalmente desde el conjunto de asidero;
- 5 una parte de cabezal dispuesta adyacente a una parte distal de la parte de cuerpo alargado e incluye un conjunto de yunque y un conjunto de carcasa, el conjunto de carcasa incluye una carcasa y una guía de grapas que aloja una pluralidad de grapas; y
una estructura de acoplamiento flexible que conecta la guía de grapas a la carcasa, que incluye al menos un gancho
10 substancialmente rígido en la guía de grapas y una pestaña flexible en la carcasa que incluye una abertura para recibir el gancho,
caracterizada por que la pestaña flexa radialmente hacia fuera desde la carcasa (110) cuando una superficie angulada (144) del gancho (142) se acopla a un canto (121) de una parte de pestaña distal (123) de la pestaña (120) durante la conexión de la guía de grapas al conjunto de carcasa.
- 15 2. El instrumento de la reivindicación 1, en donde la carcasa incluye una abertura de trabado configurada y dimensionada para recibir el gancho de la guía de grapas.
3. El instrumento de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde la pestaña flexible se coloca en el extremo más distal de la carcasa.
4. El instrumento de cualquier reivindicación precedente, que comprende además al menos un miembro saliente flexible compresible por la guía de grapas.
- 20 5. El instrumento de cualquier reivindicación precedente, en donde el conjunto de carcasa incluye una pluralidad de salientes que se extienden distalmente para aplicar una fuerza distal a la guía de grapas.
6. El instrumento de la reivindicación 5, en donde los salientes son compresibles por la guía de grapas.
7. El instrumento de la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en donde los salientes se extienden desde un extremo más distal de la carcasa.

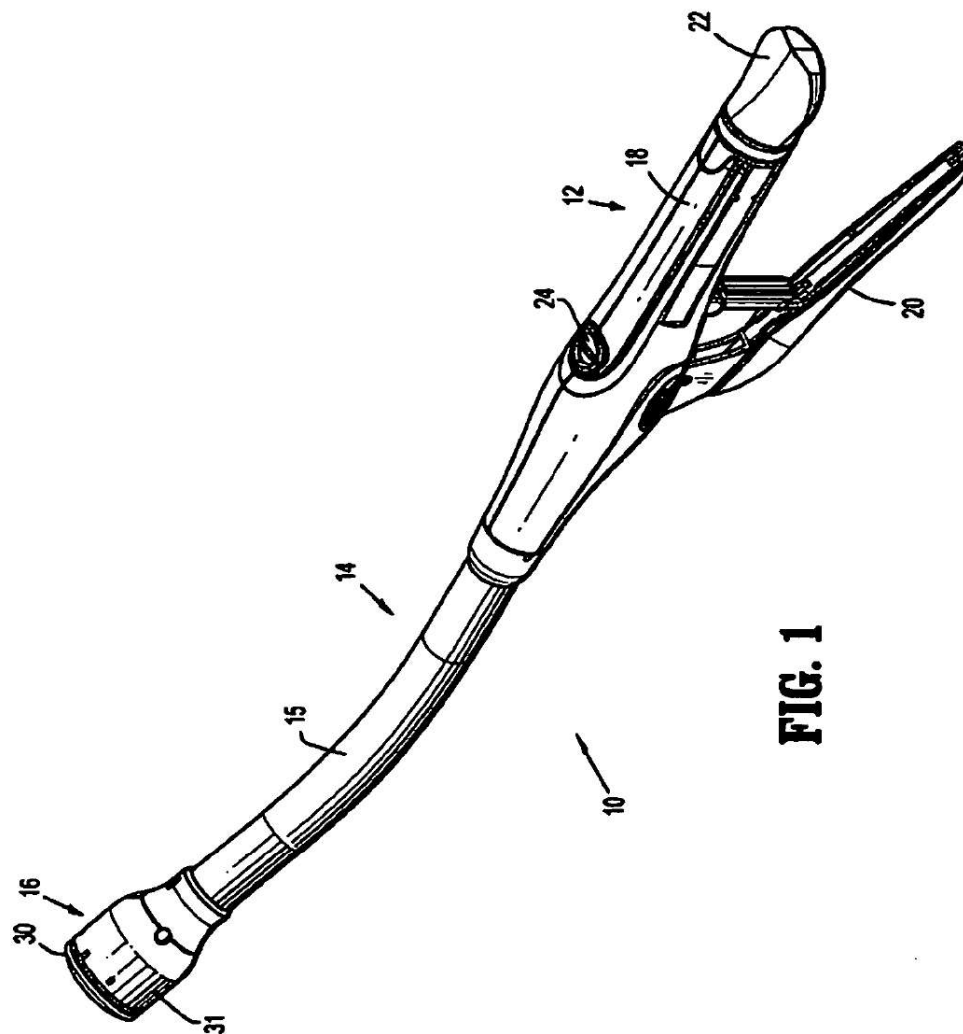


FIG. 1

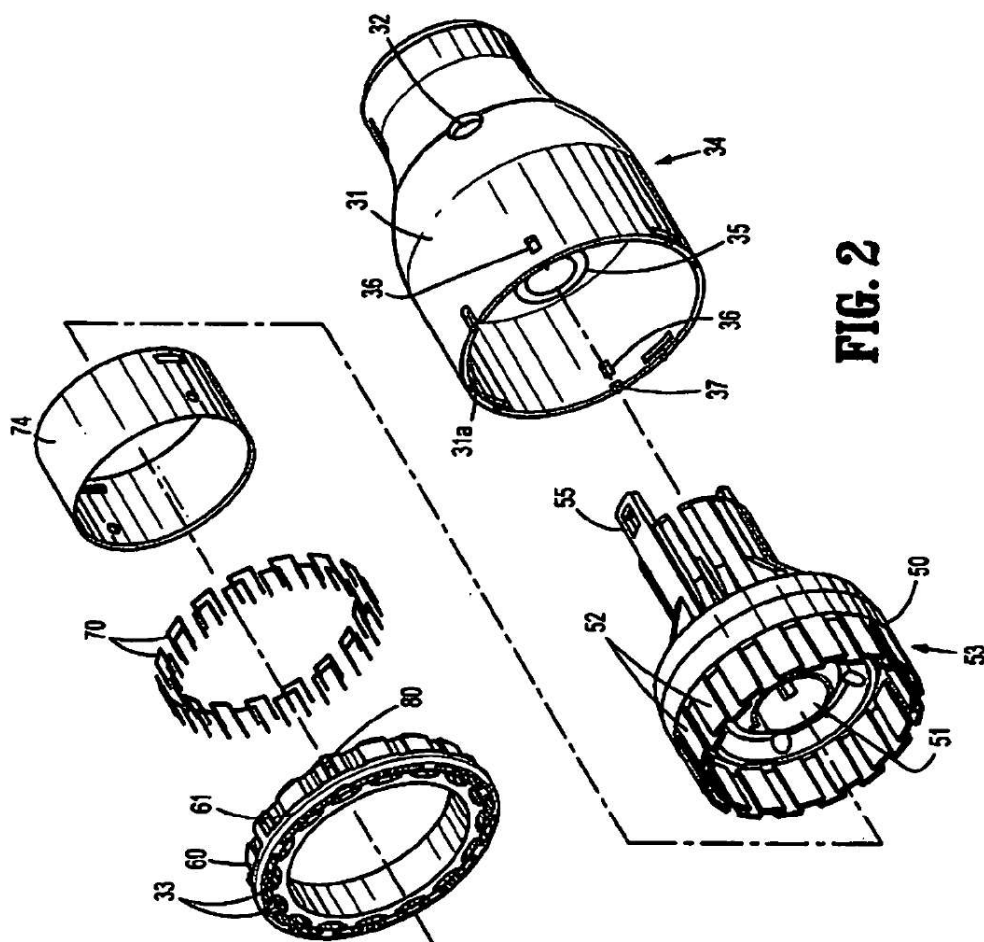


FIG. 2

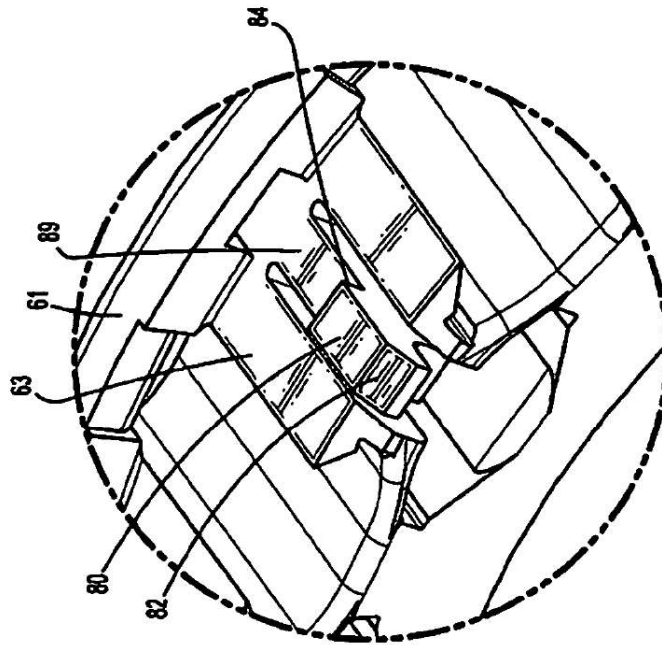


FIG. 4

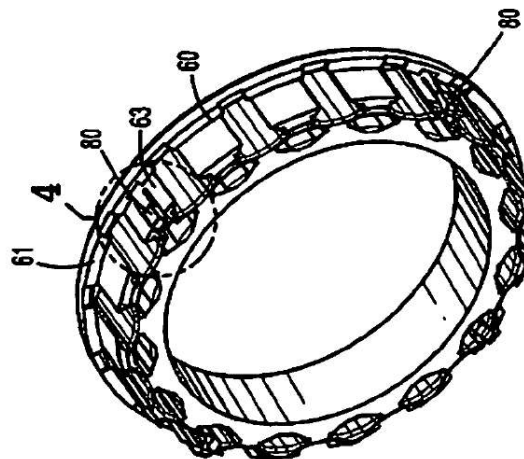


FIG. 3

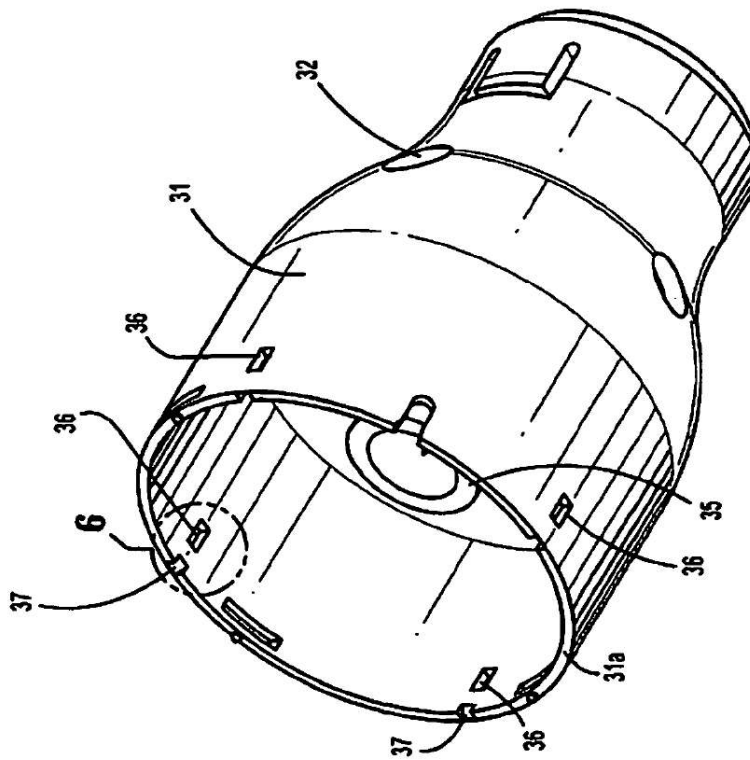


FIG. 5

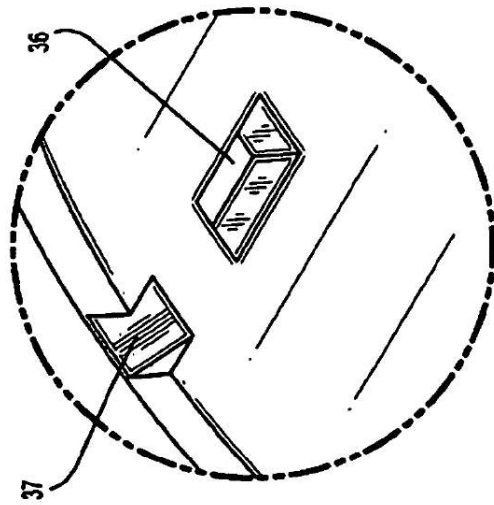


FIG. 6

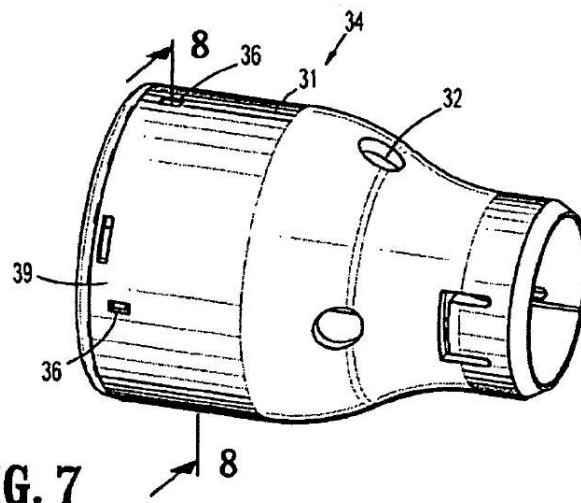


FIG. 7

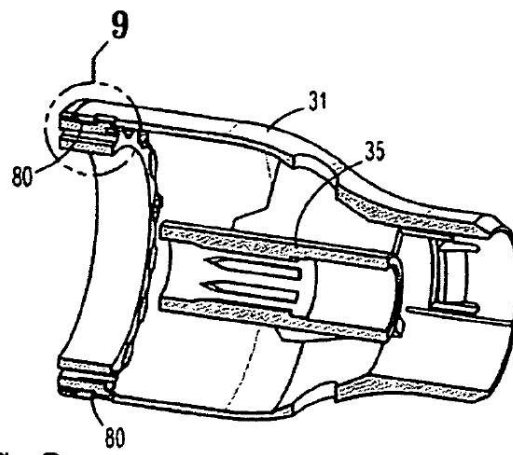


FIG. 8

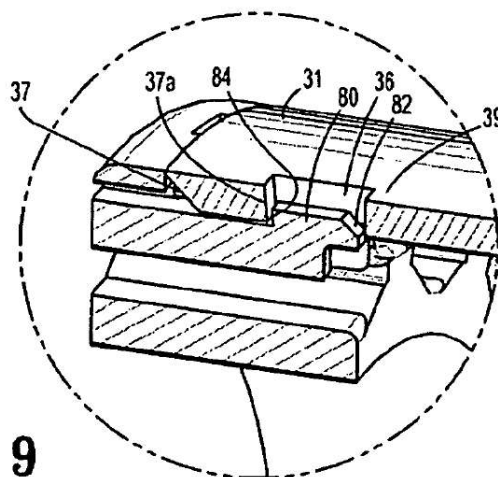
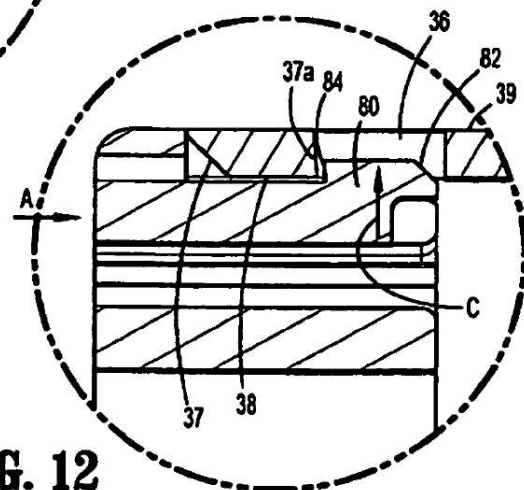
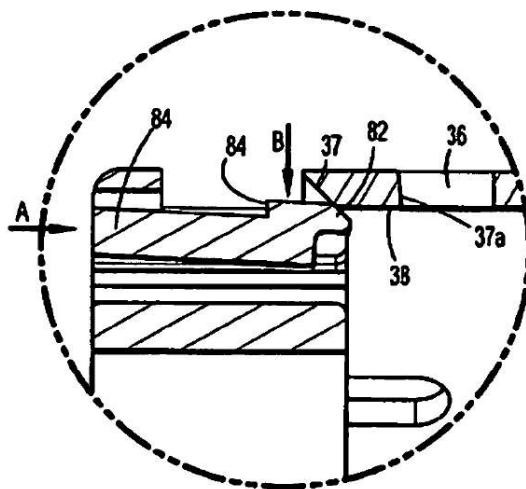
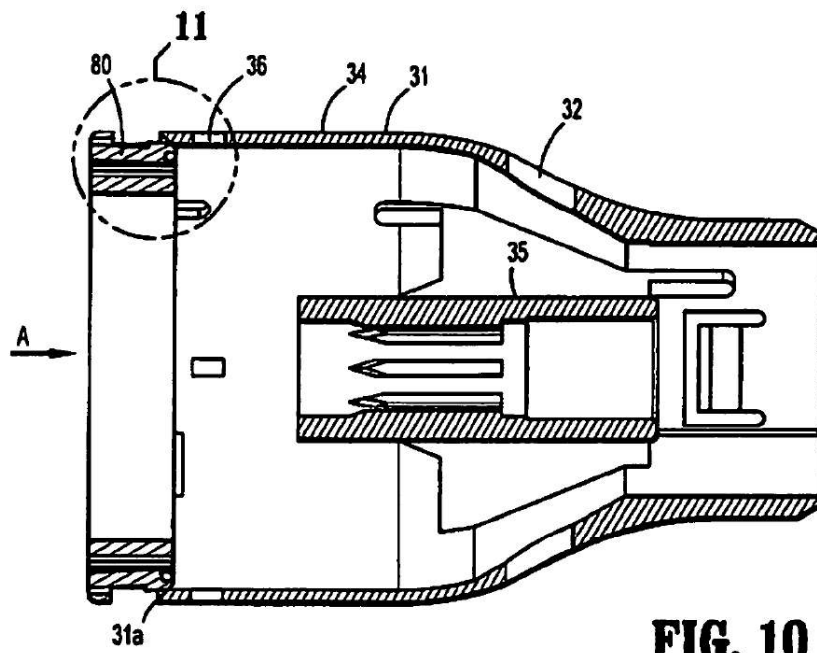


FIG. 9



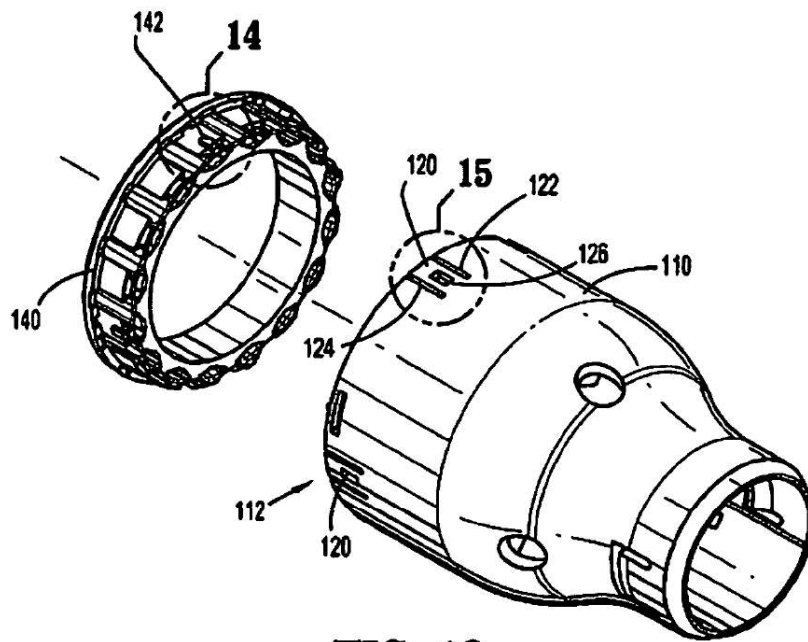


FIG. 13

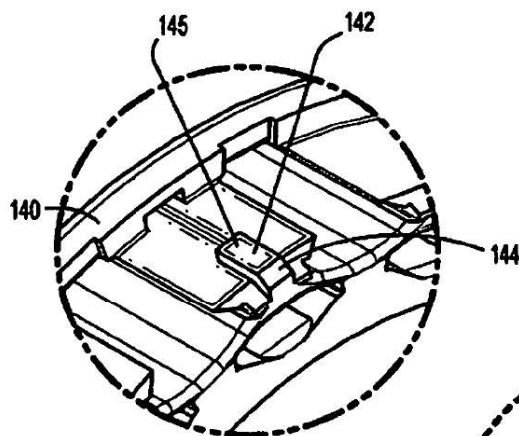


FIG. 14

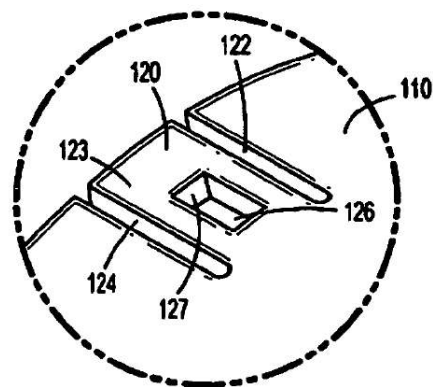


FIG. 15

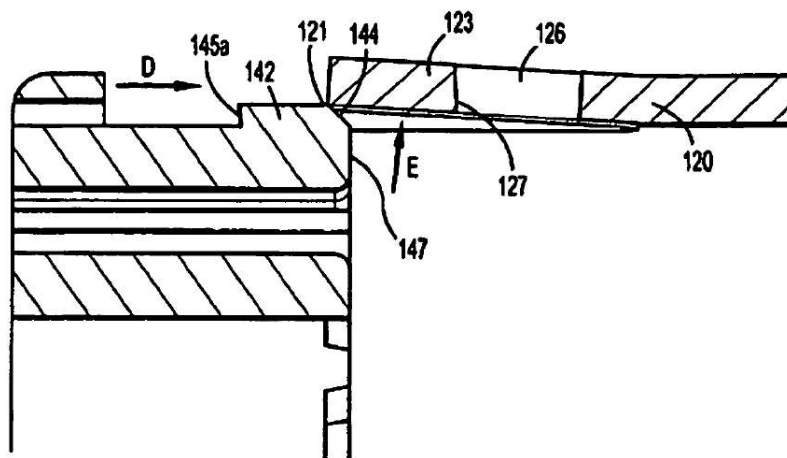


FIG. 16

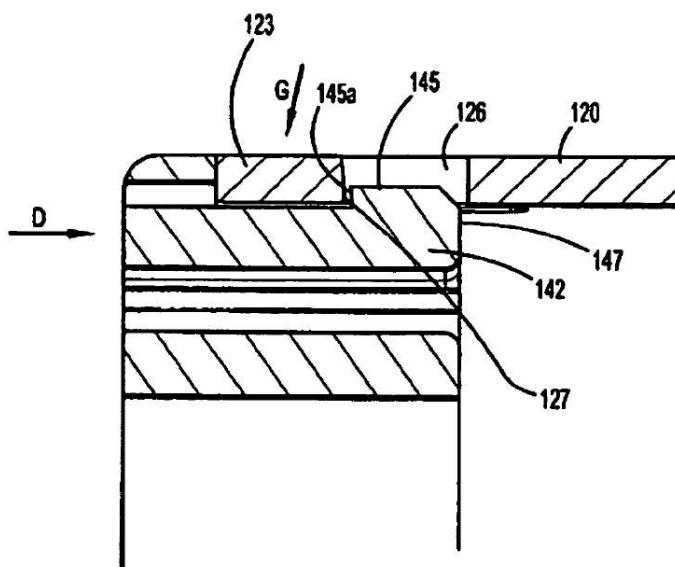


FIG. 17

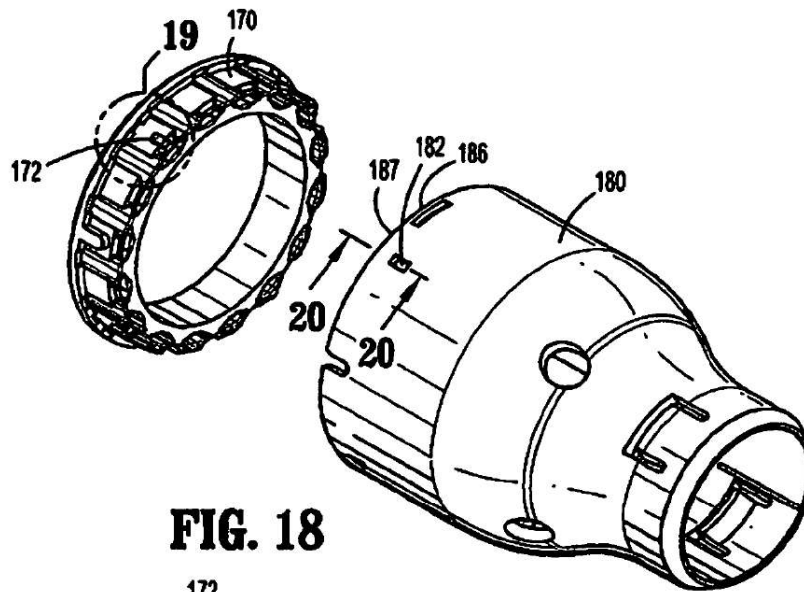


FIG. 18

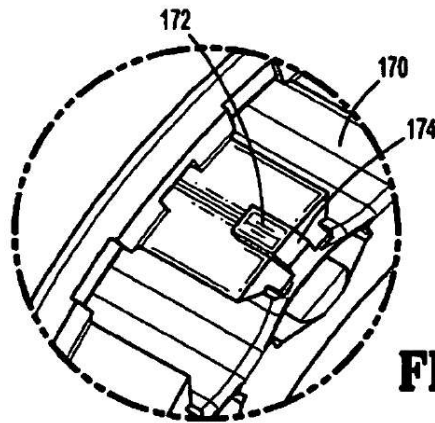


FIG. 19

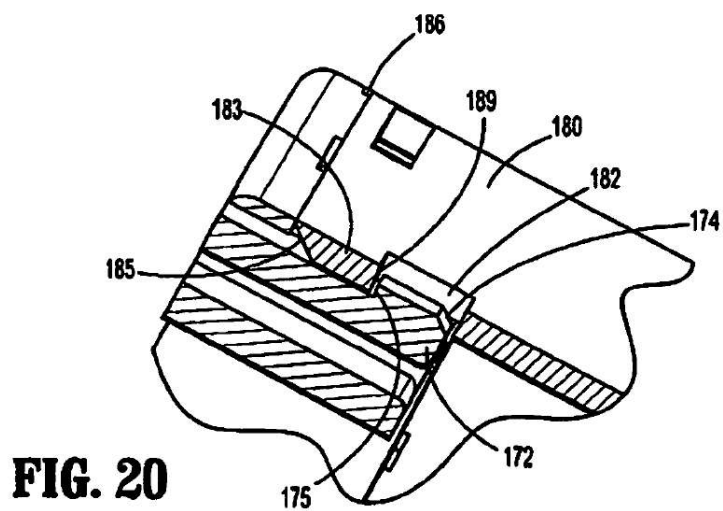


FIG. 20

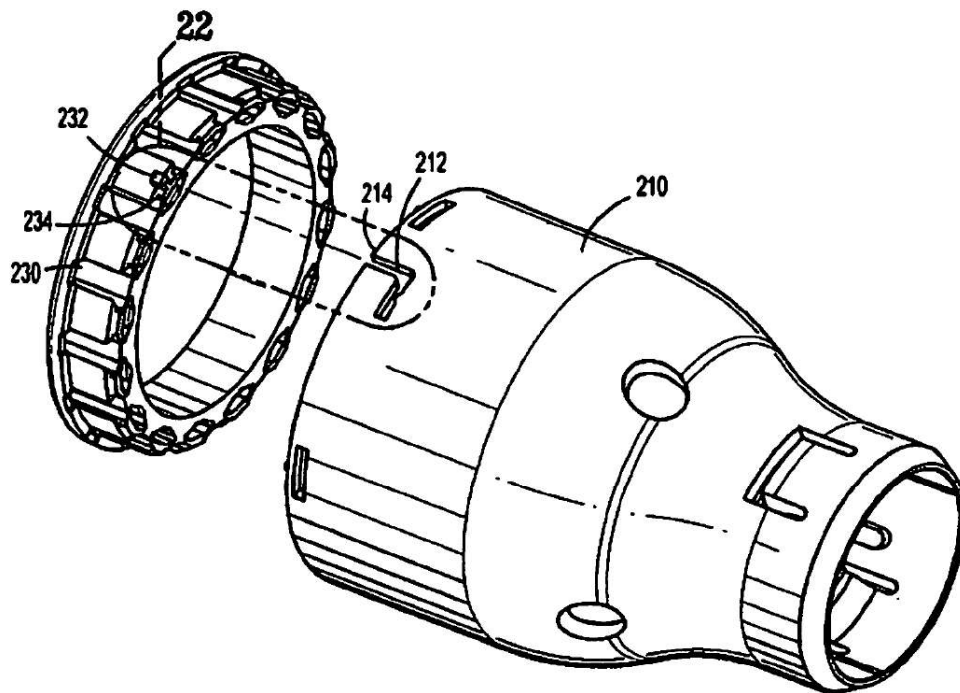


FIG. 21

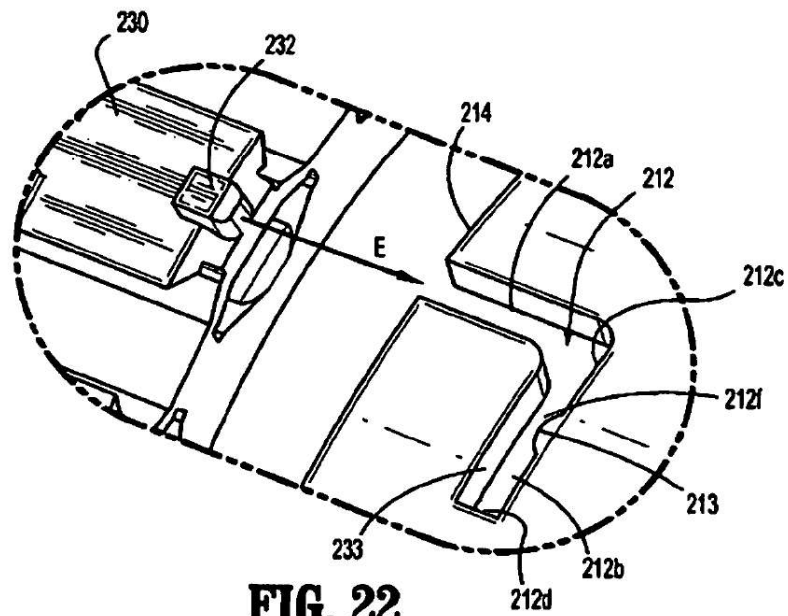


FIG. 22

