

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 402**

51 Int. Cl.:

A61B 17/115 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2016** E 16180339 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020** EP 3141195

54 Título: **Banda de bloqueo de la unidad de carga para un instrumento de grapado quirúrgico**

30 Prioridad:

22.07.2015 US 201514805547

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

18.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCIRICA, PAUL;
PENNA, CHRISTOPHER;
WILLIAMS, JUSTIN y
MOZDIERZ, PATRICK**

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 794 402 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

Banda de bloqueo de la unidad de carga para un instrumento de grapado quirúrgico

5 Antecedentes

1. Campo técnico

10 La presente descripción se refiere en general a instrumentos de grapado quirúrgico. Más específicamente, la presente descripción se refiere a instrumentos de grapado circulares que tienen unidades de carga reemplazables.

2. Antecedentes de la Técnica Relacionada

15 Los instrumentos de grapado quirúrgico configurados para unir porciones de tejido durante un procedimiento quirúrgico son bien conocidos. Estos instrumentos incluyen efectores extremos lineales que están orientados paralelos o transversales a un eje longitudinal del instrumento. Estos instrumentos incluyen además efectores extremos circulares. Típicamente, los instrumentos de grapado lineal incluyen una unidad de carga desechable o un cartucho reemplazable que permite que el instrumento de grapado se use varias veces. En contraste, los instrumentos de grapado circulares convencionales incluyen típicamente un conjunto de cartucho o carcasa que se une de manera fija al instrumento de
20 manera que el instrumento debe desecharse después de un solo uso.

25 El documento EP 3 042 619 A1 es técnica anterior de acuerdo con el Art. 54(3) EPC. Este describe una unidad de carga y un conjunto de clip de retención que incluye una carcasa y un clip de retención elástico. La carcasa tiene una porción de extremo proximal e incluye una superficie anular que define las aberturas de acoplamiento. El clip de retención tiene una agarradera ubicada adyacente a cada extremo del cuerpo.

30 Existe la necesidad en la técnica de un instrumento simple y económico para sujetar de manera liberable, pero segura, un conjunto de cartucho o carcasa a un instrumento de grapado circular para facilitar la reutilización del instrumento de grapado.

Resumen

35 La invención se define en la reivindicación adjunta 1. Las modalidades preferidas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

40 En otro aspecto de la presente descripción, un método que proporciona un instrumento quirúrgico incluye alinear una unidad de carga con un instrumento quirúrgico y deslizar un cuerpo anular de la unidad de carga desde una porción de extremo distal del instrumento quirúrgico. Alinear la unidad de carga con el instrumento quirúrgico incluye alinear un eje longitudinal de la unidad de carga con un eje longitudinal de la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico. Cuando la unidad de carga y el instrumento quirúrgico están alineados, una abertura de agarradera definida a través del cuerpo anular de un conjunto de carcasa de la unidad de carga se alinea radialmente con una ventana de agarradera definida a través de la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico. Cuando el cuerpo anular de la unidad de carga se desliza sobre la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico, la porción de extremo distal se une a una agarradera de una banda de bloqueo que se dispone alrededor del cuerpo anular para mover la agarradera hacia afuera a medida que la unidad de carga se desliza sobre la porción de extremo distal hasta que la ventana de agarradera esté alineada con la abertura de agarradera. La elasticidad del cuerpo de la banda de bloqueo ajusta la agarradera a través de la ventana de agarradera cuando la ventana de agarradera y la abertura de agarradera están alineadas longitudinalmente para asegurar la unidad de carga a la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico. La banda de bloqueo tiene un cuerpo arqueado que incluye un retén ubicado adyacente a cada extremo. Cada retén se extiende hacia adentro y se recibe selectivamente dentro de un retén respectivo bien definido en el cuerpo anular para fijar el extremo del cuerpo al cuerpo anular a medida que el cuerpo anular se desliza sobre la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico.

55 En algunos aspectos, el método puede incluir liberar la unidad de carga de la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico. Mover uno de los extremos del cuerpo de la banda de bloqueo hacia la agarradera puede deslizar el extremo con respecto al cuerpo anular de manera que el retén desacople bien el retén respectivo. El cuerpo puede flexionarse en respuesta al movimiento del extremo del cuerpo para mover la agarradera fuera de la ventana de bloqueo de la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico. Cuando la agarradera sale de la ventana de bloqueo de la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico, el método puede incluir retirar la unidad de carga desde la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico.

60 Además, en la medida en que sea coherente, cualquiera de los aspectos descritos en la presente descripción pueden usarse junto con cualquiera de o todos los otros aspectos descritos en la presente descripción.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen diversos aspectos de la presente descripción con referencia a los dibujos, que se incorporan y constituyen una parte de esta especificación, en donde:

- 5 La FIGURA 1 es una vista en perspectiva de un sistema quirúrgico de acuerdo con la presente descripción;
- la FIGURA 2 es una vista en perspectiva de una porción de extremo distal del sistema quirúrgico que se muestra en la FIGURA 1 que incluye una unidad de carga acoplada a un adaptador;
- 10 la FIGURA 3 es una vista despiezada en perspectiva desde el extremo proximal de la unidad de carga y desde la porción de extremo distal del adaptador de la FIGURA 2;
- la FIGURA 4 es una vista despiezada de la unidad de carga y de la porción de extremo distal del adaptador de la FIGURA 2;
- 15 la FIGURA 5 es una vista en perspectiva desde el extremo proximal de la unidad de carga de la FIGURA 2;
- la FIGURA 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 6-6 de la FIGURA 5;
- 20 la FIGURA 7 es una vista lateral de la unidad de carga de la FIGURA 2 alineada con la porción de extremo distal del adaptador de la FIGURA 2 con una banda de bloqueo de la unidad de carga en una configuración bloqueada;
- la FIGURA 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 8-8 de la FIGURA 7;
- 25 la FIGURA 9 es una vista lateral de la porción de extremo distal del adaptador de la FIGURA 7 parcialmente recibida dentro de la unidad de carga de la FIGURA 7 con la banda de bloqueo en una configuración desbloqueada;
- la FIGURA 10 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 10-10 de la FIGURA 9;
- 30 la FIGURA 11 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 11-11 de la FIGURA 9;
- la FIGURA 12 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 12-12 de la FIGURA 1 con la banda de bloqueo en la configuración bloqueada y el yunque retirado;
- 35 la FIGURA 13 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 13-13 de la FIGURA 12;
- la FIGURA 14 es una vista lateral de la porción de extremo distal del adaptador y de la unidad de carga que se muestra en la FIGURA 9 con la banda de bloqueo de la unidad de carga en una configuración liberada;
- 40 la FIGURA 15 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 15-15 de la FIGURA 14;
- la FIGURA 16 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea de sección 16-16 de la FIGURA 14; y
- 45 la FIGURA 17 es una vista en sección transversal de la porción de extremo distal del adaptador y de la unidad de carga que se muestra en la FIGURA 14 con la banda de bloqueo de la unidad de carga en una configuración liberada.

Descripción detallada de las modalidades

50 Las modalidades de la presente descripción se describen ahora en detalle con referencia a los dibujos en los que los números de referencia similares designan elementos idénticos o correspondientes en cada una de las diversas vistas. Como se usa en la presente descripción, el término "clínico" se refiere a un médico, una enfermera o cualquier otro proveedor de atención y puede incluir personal de apoyo. A lo largo de esta descripción, el término "proximal" se refiere a la porción del dispositivo o componente del mismo que está más cerca del clínico y el término "distal" se refiere a la porción del dispositivo o componente del mismo que está más alejado del clínico.

55 Esta descripción se refiere en general a una unidad de carga que tiene una banda de bloqueo que asegura de forma liberable la unidad de carga a la porción de extremo distal de un instrumento quirúrgico o adaptador para un instrumento quirúrgico. La banda de bloqueo tiene un retén y un gancho de retención adyacente a cada extremo de la banda de bloqueo que evita que la banda de bloqueo se separe de la unidad de carga cuando la unidad de carga se asegura y se libera de la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico.

60 Las FIGURAS 1 y 2 ilustran una unidad de carga 10 y un adaptador 100 de acuerdo con una modalidad de la presente descripción. La unidad de carga 10 se configura para una conexión selectiva a un instrumento electromecánico portátil 200 a través del adaptador 100. Alternativamente, la unidad de carga 10 puede configurarse para la conexión a un conjunto de empuñadora accionado manualmente o a un instrumento de grapado tal como se describe en la Patente de los Estados Unidos Núm. 8,789,737 ("la Patente '737"). En tal modalidad, una porción de cuerpo alargado del instrumento de grapado puede tener una configuración similar a la del adaptador 100 como se muestra en la FIGURA 1. En la modalidad ilustrada,

la unidad de carga 10 está acoplada de manera liberable a una porción de extremo distal 110 del adaptador 100 e incluye un cartucho de grapas 12, un conjunto de carcasa 20 y un miembro de unión o banda de bloqueo 40 para asegurar de manera liberable la unidad de carga 10 al adaptador 100. La unidad de carga 10 puede incluir además un yunque 90. El adaptador 100 se configura para trasladar el movimiento de un instrumento de grapado, por ejemplo, un instrumento electromecánico 200, para accionar el conjunto de carcasa 20, para efectuar la aproximación del yunque 90 y del cartucho de grapas 12, y para suturar y cortar tejido (no se muestra). Un extremo proximal 102 del adaptador 100 puede unirse al instrumento de grapado para accionar el cartucho de grapas 12. Se contempla que el extremo proximal 102 del adaptador 100 pueda estar unido a un instrumento accionado manualmente tal como se describe en la Patente '737 para accionar el cartucho de grapas 12.

Para una descripción detallada de la estructura y la función de un adaptador y una unidad de carga ilustrativos, consulte la Solicitud de Patente Provisional de los Estados Unidos con Núm. de Serie 62/066,518, presentada el 21 de octubre de 2014 y titulada "Adapter, Extension, and Connector Assemblies for Surgical Devices". Para una descripción detallada de la estructura y función de un instrumento electromecánico ilustrativo, consulte la Solicitud de Patente de los Estados Unidos con Núm. de Serie 13/484,975, presentada el 31 de mayo de 2012, ahora publicada como Publicación de Patente de los Estados Unidos Núm. 2012/0253329.

Con referencia a las FIGURAS 3 y 4, la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 o del instrumento quirúrgico es tubular y define una ventana de agarradera 112 (FIGURA 4), unas ventanas de gancho 114 y un chavetero 116. La ventana de agarradera 112 se extiende a través de la porción de extremo distal 110 y está separada del extremo distal 111 de la porción de extremo distal 110 por una sección de elevación 113. Las ventanas de gancho 114 se extienden proximalmente desde el extremo distal 111 de la porción de extremo distal 110 en una dirección paralela a un eje longitudinal de la porción de extremo distal 110. La porción de extremo distal 110 define dos ventanas de gancho 114, cada una posicionada a la misma distancia de la ventana de agarradera 112 en direcciones opuestas entre sí alrededor de la porción de extremo distal 110. Cada una de las ventanas de gancho 114 puede desplazarse aproximadamente 90° alrededor de la porción de extremo distal 110 lejos de la ventana de agarradera 112 de manera que las ventanas de gancho 114 se oponen diametralmente entre sí. El chavetero 116 se ubica entre las ventanas de gancho 114 en un lado de la porción de extremo distal 110 opuesto a la ventana de agarradera 112. Como se muestra, el chavetero 116 es adyacente a una de las ventanas de gancho 114 y está separado de la otra de las ventanas de gancho 114; sin embargo, se contempla que el chavetero 116 pueda estar igualmente espaciado entre las ventanas de gancho 114 de manera que el chavetero 116 se oponga a la ventana de agarradera 112. El chavetero 116 se extiende proximalmente desde el extremo distal 111 de la porción de extremo distal 110 en una dirección paralela al eje longitudinal de la porción de extremo distal 110. El adaptador 100 incluye un tope proximal 118 ubicado alrededor de un extremo proximal de la porción de extremo distal 110 del adaptador 100. El tope proximal 118 tiene un diámetro mayor que la porción de extremo distal 110 y está ubicado para apoyarse en un extremo proximal del conjunto de carcasa 20 cuando el conjunto de carcasa 20 está ubicado en el adaptador 100.

El conjunto de carcasa 20 tiene una porción proximal 22 que define un pasaje central 21 para recibir la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 como se detalla a continuación. La porción proximal 22 incluye un cuerpo anular 23 que define una cavidad anular 24. La cavidad anular 24 se extiende aproximadamente la mitad de la circunferencia del cuerpo anular 23 e incluye partes planas 26 en cada extremo de la cavidad anular 24. Las partes planas 26 son sustancialmente paralelas entre sí y están ubicadas aproximadamente a 180° una de otra en el cuerpo anular 23. El conjunto de carcasa 20 incluye además un anillo de retención o proximal 27 que tiene un diámetro constante igual o mayor que un diámetro del cuerpo anular 23.

El cuerpo anular 23 incluye una chaveta 36 y define una abertura de agarradera 32, unas aberturas de gancho 34 y un receptor de pestaña 38. La abertura de agarradera 32 pasa a través del cuerpo anular 23 y se ubica dentro de la cavidad anular 24 aproximadamente a medio camino entre las partes planas 26. Las aberturas de gancho 34 pasan a través de las partes planas 26 del cuerpo anular 23 transversal a un eje longitudinal del conjunto de carcasa 20. Cada parte plana 26 define una ranura de retención o pozo de retención 35 que está separado de la abertura de gancho 34 y ubicado lejos de la cavidad anular 24. El receptor de pestaña 38 está definido en la porción proximal 22 del conjunto de carcasa 20 distal y en comunicación con la cavidad anular 24. El receptor de pestaña 38 está alineado con la abertura de agarradera 32 y se extiende distalmente desde la cavidad anular 24 en una dirección paralela a un eje longitudinal del conjunto de carcasa 20. La chaveta 36 se extiende desde una superficie interna 23 del cuerpo anular 23 entre las aberturas de gancho 34. La porción proximal 22 puede definir además cavidades de acoplamiento 28 (FIGURA 3) adyacentes a las partes planas 26 y ubicados lejos de la cavidad anular 24.

La banda de bloqueo 40 incluye un cuerpo 42 que tiene extremos 44, una agarradera 52, ganchos de retención 54, retenes 55 y una pestaña 58. El cuerpo 42 tiene forma arqueada o semicilíndrica y está dimensionado para recibirse dentro de la cavidad anular 24 alrededor del cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20. La agarradera 52 se ubica aproximadamente a medio camino entre los extremos 44 y se extiende desde una superficie interna del cuerpo 42. La agarradera 52 incluye una superficie proximal en ángulo 53a y una superficie de bloqueo distal vertical 53b de manera que la agarradera 52 tiene sustancialmente forma de cuña.

Cada extremo 44 del cuerpo 42 tiene una superficie interna lineal o plana 45 que es sustancialmente paralela a la superficie interna plana 45 del extremo opuesto 44. Cada gancho de retención 54 se ubica adyacente a un extremo 44

- del cuerpo 42 y se extiende hacia dentro desde la superficie interior plana 45. Cada gancho de retención 54 incluye un miembro de soporte 142 y un miembro de gancho 144. El miembro de soporte 142 se extiende ortogonalmente desde la superficie interna plana 45 hacia la superficie interna plana opuesta 45. El miembro de gancho 144 se extiende sustancialmente paralelo a la superficie interior plana 45 hacia la agarradera 52. El miembro de gancho 144 incluye una superficie externa plana 146 que se opone a la superficie externa plana 146 del miembro de gancho 144 del otro gancho de retención 54 y una superficie interna en ángulo 148 que se opone a la superficie interna plana 45 del extremo 44. El miembro de gancho 144 tiene sustancialmente forma de cuña con un extremo delantero 149 del miembro de gancho 144 que tiene una dimensión más pequeña que un extremo posterior 145 del miembro de gancho 144. Cada extremo 44 incluye además un retén 55 que sobresale de la superficie interior plana 45 y se ubica adyacente al miembro de soporte 142 del gancho de retención 54 y lejos de la agarradera 52. La pestaña 58 se extiende distalmente desde el cuerpo 42 en una dirección paralela a un eje longitudinal del conjunto de carcasa 20 cuando el cuerpo 42 se recibe dentro de la cavidad anular 24. La pestaña 58 está alineada axialmente con la agarradera 52 y está dimensionada para recibirse dentro del receptor de pestaña 38 para indexar o alinear la banda de bloqueo 40 con el conjunto de carcasa 20.
- Con referencia adicional a las FIGURAS 5 y 6, el cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 puede recibirse dentro de la cavidad 24 del cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20 para asegurar selectivamente el conjunto de carcasa 20 a la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 (FIGURA 1) como se describe con mayor detalle a continuación. Cuando el cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 se recibe dentro de la cavidad 24, la pestaña 58 indexa o alinea el cuerpo 42 con la porción proximal 22 del conjunto de carcasa 20 de manera que la agarradera 52 esté alineada con la abertura de agarradera 32 y cada gancho de retención 54 está alineado con una abertura de gancho respectiva 34. La pestaña 58 proporciona indicaciones visuales en cuanto a la alineación adecuada del cuerpo 42 con el cuerpo anular 23. Cuando la agarradera 52 se recibe dentro de la abertura de agarradera 32, se impide que la banda de bloqueo 40 gire en relación con el conjunto de carcasa 20.
- Con referencia continua a las FIGURAS 5 y 6, los ganchos de retención 54 están en una configuración desacoplada dentro de las aberturas de gancho 34. En la posición desacoplada, el extremo posterior 145 de los ganchos de retención 54 es adyacente o está en contacto con una pared que define la abertura de gancho respectiva 34 de manera que el miembro de soporte 142 es adyacente o está en contacto con la pared que define la abertura de gancho respectiva 34. En la posición desacoplada, los retenes 55 se reciben en los pozos de retención 35 para evitar que el extremo respectivo 44 del cuerpo 42 se mueva o deslice con relación al cuerpo anular 23. En la configuración desacoplada, un extremo respectivo 44 del cuerpo 42 puede acoplarse con el dedo de un clínico para deslizar el extremo 44 en la dirección de la agarradera 52. Este movimiento hace que el cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 se flexione hacia afuera para levantar un respectivo retén 55 de su cavidad de retén 35 y retirar un gancho de retención respectivo 54 de su abertura de gancho 34.
- Para acoplar selectivamente la banda de bloqueo 40 a la porción proximal 22 del conjunto de carcasa 20 como se muestra en las FIGURAS 5 y 6, la banda de bloqueo 40 se alinea con la porción proximal 22 colocando las partes planas internas 45 en las partes planas 26 de la porción proximal 22. Cuando las partes planas internas 45 y las partes planas 26 del cuerpo anular 23 están en contacto entre sí, la alineación de la pestaña 58 y la cavidad de la agarradera 38 se verifica visualmente para asegurar que el cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 esté alineado correctamente con el cuerpo anular 23. Cuando el cuerpo 42 está alineado adecuadamente con el cuerpo anular 23, se aplica presión al cuerpo 42 de manera que los extremos 44 del cuerpo 42 se deslizan sobre las partes planas 26 y los retenes 55 acoplan las partes planas respectivas 26 para flexionar el cuerpo 42 hacia afuera. Cuando los extremos 44 se deslizan sobre las partes planas 26, los ganchos de retención 54 se acoplan a las partes planas 26 para flexionar los extremos 44 del cuerpo 42 hacia afuera hasta que los ganchos de retención 54 se alinean con la abertura de gancho 34. Cuando los ganchos de retención 54 se alinean con las aberturas de gancho 34, la elasticidad del cuerpo 42 se ajusta o flexiona los extremos 44 hacia adentro, de manera que los ganchos de retención 54 pasan a través de las aberturas de gancho 34 y el retén 55 vuelve a acoplar la parte plana 26 más allá de la abertura de gancho 34. Una presión adicional sobre el cuerpo 42 desliza el retén 55 a lo largo del plano 26 hasta que el retén 55 se recibe dentro del pozo del retén 35 como se muestra en la FIGURA 6. Cuando el retén 55 se recibe dentro del pozo de retén 35, el retén 55 puede proporcionar indicios audibles, por ejemplo, un "clic", para indicar a un clínico que la banda de bloqueo 40 está asegurada al cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20. Cuando los retenes 55 son recibidos en los pozos de retención 35 y la agarradera 52 pasa a través de la abertura de agarradera 32 y dentro del pasaje central 21, la banda de bloqueo 40 está en una configuración bloqueada.
- Con referencia a las FIGURAS 7-13, la banda de bloqueo 40 se usa para asegurar selectivamente el conjunto de carcasa 20 a la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 o del instrumento quirúrgico como se describe en detalle a continuación. Inicialmente haciendo referencia a las FIGURAS 7 y 8, para asegurar el conjunto de carcasa 20 al adaptador 100, el eje longitudinal del conjunto de carcasa 20 está alineado con el eje longitudinal de la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 con la banda de bloqueo 40 acoplada al conjunto de carcasa 20. El conjunto de carcasa 20 está indexado o alineado radialmente con la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 de manera que la chaveta 36 del cuerpo anular 23 está alineada con el chavetero 116 de la porción de extremo distal 110. Cuando el conjunto de carcasa 20 está alineado radialmente con la porción de extremo distal 110 del adaptador 100, la ventana de agarradera 112 de la porción de extremo distal 110 está alineada radialmente con la abertura de agarradera 52 del conjunto de carcasa 20 y las ventanas de gancho 114 de la porción de extremo distal 110 está alineada radialmente con las aberturas de gancho 54 del conjunto de carcasa 34.

Con referencia a las FIGURAS 9-11, cuando el conjunto de carcasa 20 y la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 están alineados longitudinal y radialmente entre sí, el cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20 se desliza sobre la porción de extremo distal 110. Como la porción de extremo distal 110 se recibe dentro del pasaje central 21 del cuerpo anular 23, la chaveta 36 se recibe dentro de la chavetero 116 de la porción de extremo distal 110 para fijar radialmente el conjunto de carcasa 20 con la porción de extremo distal 110 del adaptador 100. A medida que el cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20 se desliza sobre la porción de extremo distal 110 del adaptador 100, la sección de elevación 113, que se ubica entre el extremo distal 111 de la porción de extremo distal 110 y la ventana de agarradera 112, se acopla en la agarradera 52 de la banda de bloqueo 40 para hacer la transición de la banda de bloqueo 40 de la configuración bloqueada a una configuración desbloqueada. Específicamente, la sección de elevación 113 se acopla a la superficie proximal en ángulo 53a de la agarradera 52 para flexionar el cuerpo 42 hacia afuera para mover la agarradera 52 hacia afuera hasta que la agarradera 52 se ubica fuera del pasaje central 21 como se muestra en las FIGURAS 10 y 11.

Con referencia particular a la FIGURA 11, en la configuración desbloqueada, los retenes 55 de la banda de bloqueo 40 permanecen dispuestos dentro de los pozos de retención 35 del cuerpo anular 23 con la agarradera 52 ubicada fuera del pasaje central 21. Como se muestra, el cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 se flexiona hacia afuera entre los extremos 44 de la banda de bloqueo 40 a medida que la agarradera 52 se mueve desde dentro del pasaje central 21. Los ganchos de retención 54 pueden acoplar además las paredes que definen las aberturas de gancho 34 para evitar que la banda de bloqueo 40 se desacople o separe del cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20. Específicamente, el miembro de gancho 144 puede capturar la pared que define la abertura de gancho 34 hacia la agarradera 52 para asegurar la banda de bloqueo 40 al cuerpo anular 23 incluso si uno o ambos de los retenes 55 se liberan desde dentro de un pozo de retención respectivo 35.

Con referencia a las FIGURAS 12 y 13, la inserción adicional de la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 en el pasaje central 21 del cuerpo anular 23 desliza la sección de elevación 113 más allá de la superficie vertical 53b de la agarradera 52 de manera que la ventana de agarradera 112 se alinea con la abertura de agarradera 32. Cuando esto ocurre, la elasticidad del cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 se ajusta o empuja la agarradera 52 dentro de la ventana de agarradera 112 de la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 de manera que la banda de bloqueo 40 vuelve a la configuración bloqueada. Cuando la agarradera 52 se ubica dentro de la ventana de agarradera 112, la superficie vertical 53b de la agarradera 52 (FIGURA 8) se acopla a la sección de elevación 113 para asegurar la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 dentro del extremo proximal 22 del conjunto de carcasa 20 (es decir, la superficie vertical 53b evita que la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 se retire del pasaje central 21 del extremo proximal 22 del conjunto de carcasa 20). La chaveta 36 puede toparse con un extremo del chavetero 116 para evitar que la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 se extienda demasiado dentro del conjunto de carcasa 20. Adicional o alternativamente, los ganchos de retención 54 pueden acoplarse en una pared proximal que define las ventanas de gancho 114 para evitar que la porción de extremo distal 110 se extienda demasiado dentro del conjunto de carcasa 20. Con referencia particular a la FIGURA 13, cuando la agarradera 52 se ubica dentro de la ventana de agarradera 112 para asegurar el conjunto de carcasa 20 al adaptador 100, los retenes 55 se reciben dentro de los pozos de retención 35 y los ganchos de retención 54 se ubican dentro de las ventanas de gancho 114.

Cuando el conjunto de carcasa 20 está acoplado al instrumento quirúrgico, por ejemplo, el adaptador 100, el instrumento quirúrgico y el conjunto de carcasa 20 pueden usarse para realizar un procedimiento quirúrgico. Después de que se completa el procedimiento quirúrgico, el conjunto de carcasa 20 puede desacoplarse o separarse del instrumento quirúrgico como se discutirá en detalle a continuación. Con el conjunto de carcasa 20 desacoplado del instrumento quirúrgico, puede acoplarse otro conjunto de carcasa al instrumento quirúrgico para realizar otra operación de grapado en el procedimiento quirúrgico. Alternativamente, el instrumento quirúrgico puede esterilizarse para su uso en otro procedimiento quirúrgico, o el instrumento quirúrgico puede descartarse. Además, el conjunto de carcasa usado 20 puede esterilizarse para su uso en otro procedimiento quirúrgico o puede desecharse.

Con referencia a las FIGURAS 14-17, la banda de bloqueo 40 se manipula para desacoplar o liberar el conjunto de carcasa 20 de la porción de extremo distal 110 del adaptador 100 de manera que el conjunto de carcasa 20 sea extraíble de la porción de extremo distal 110 del adaptador 100. Para liberar el conjunto de carcasa 20, los extremos 44 de la banda de bloqueo 40 se mueven o deslizan hacia la agarradera 52 para hacer la transición de la banda de bloqueo 40 a una configuración liberada como se muestra por la flecha F en la FIGURA 14. Las partes planas 26 proporcionan acceso a los extremos 44 de la banda de bloqueo 40 de manera que los extremos 44 puedan acoplarse con los dedos de un clínico. Como se muestra en la FIGURA 16, cuando los extremos 44 de la banda de bloqueo 40 se mueven hacia la agarradera 52, los retenes 55 se sacan de los pozos de retención 35. A medida que los retenes 55 se elevan de los pozos de retención 35, los ganchos de retención 54 engranan o acoplan una parte del cuerpo anular 23 del conjunto de carcasa 20 para evitar que la banda de bloqueo 40 se separe del conjunto de carcasa 20. Específicamente, los miembros de gancho 144 de los ganchos de retención 54 acoplan una porción del cuerpo anular 23 entre las aberturas de gancho 34 y la abertura de agarradera 32. Los extremos delanteros 149 de los miembros de gancho 144 pueden acoplarse en una pared que define la ventana de gancho 114 de la porción de extremo distal 110 y el cuerpo anular 23 puede acoplar el miembro de soporte 142 para evitar un movimiento excesivo del extremo 44 de la banda de bloqueo 40 hacia el apertura de agarradera 32. A medida que los extremos 44 se mueven hacia la agarradera 52, el cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 se flexiona para mover la agarradera 52 hacia afuera de manera que la agarradera 52 se mueva fuera de la ventana de agarradera 112 del adaptador 100 y pueda moverse fuera de la apertura de agarradera 32 en el cuerpo anular 23.

5 Con referencia a la FIGURA 17, la banda de bloqueo 40 puede manipularse para liberar el conjunto de carcasa 20 de la
porción de extremo distal 110 del adaptador 100 acoplado un extremo 44 de la banda de bloqueo 40. Como se muestra
en la FIGURA 17, cuando un primer extremo 44a de la banda de bloqueo 40 se mueve hacia la agarradera 52, un primer
retén 55a adyacente al primer extremo 44a se desacopla de un primer pozo de retén 35a y un segundo retén 55b
10 adyacente a un segundo extremo 44b permanece acoplado con un segundo pozo de retén 35b. Cuando esto ocurre, el
cuerpo 42 de la banda de bloqueo 40 se flexiona de manera que la agarradera 52 se mueve fuera de la ventana de
agarradera 112 del adaptador 100 de manera que el adaptador 100 es separable del conjunto de carcasa 20. Un primer
gancho de retención 54a adyacente al primer extremo 44a acopla el cuerpo anular 23 y/o la porción de extremo distal 110
para evitar un movimiento excesivo del primer extremo 44a hacia la agarradera 52 de una manera similar a la detallada
15 anteriormente. Un segundo gancho de retención 54b adyacente al segundo extremo 44b y al segundo retén 55b acoplan
elementos del cuerpo anular 23 para resistir o evitar el movimiento del segundo extremo 44b cuando el primer extremo
44a se mueve hacia la agarradera 52. Específicamente, un miembro de soporte 114b del segundo gancho de retención
54b acopla una pared que define la abertura de gancho 34 en el cuerpo anular 23 y el segundo retén 55b acopla el pozo
de retención 35b para resistir o evitar el movimiento del segundo extremo 44b del cuerpo 42 hacia afuera de la agarradera
52.

20 Si bien se han mostrado varias modalidades de la descripción en los dibujos, no se pretende que la descripción se limite
a la misma, ya que se pretende que la descripción sea tan amplia como permita la técnica y que la especificación se lea
de la misma manera. La presente descripción no se limita a unidades de carga de grapado circular, sino que tiene
aplicación para unidades de carga para grapado lineal u otros tipos de instrumentos, tales como electrocauterización o
instrumentos ultrasónicos. Por lo tanto, la descripción anterior no debe interpretarse como limitante, sino simplemente
como ejemplos de modalidades particulares. Los expertos en la materia preverán otras modificaciones dentro del alcance
de las reivindicaciones adjuntas a la misma.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de carga (10) que comprende:
- 5 un conjunto de carcasa (20) que tiene un cuerpo anular que se extiende proximalmente (23), el cuerpo anular (23) que define dos aberturas de gancho (34) que se oponen entre sí, una abertura de agarradera (32) ubicada entre las aberturas de gancho (34), y un pasaje central (21) para recibir una porción de un instrumento quirúrgico (110); y
- 10 una banda de bloqueo (40) que tiene un cuerpo arqueado (42) con dos extremos (44), un gancho de retención (54) ubicado adyacente a cada extremo (44) del cuerpo (42) y que se extiende desde una superficie interna del cuerpo (42), y una agarradera (52) ubicada entre los ganchos de retención (54) y que se extiende desde la superficie interna del cuerpo (42), cada gancho de retención (54) se dispone dentro de una de las aberturas de gancho respectivas (34) para retener uno de los extremos de la banda de bloqueo respectivos (40) al cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20), la agarradera (52) se dispone a través de la abertura de la agarradera (32) en el pasaje central (21) del conjunto de carcasa (20) para asegurar la unidad de carga (40) al instrumento quirúrgico en donde a medida que los extremos (44) se mueven hacia la agarradera (52), el cuerpo (42) de la banda de bloqueo (40) se flexiona para mover la agarradera (52) hacia afuera,
- 20 en donde el cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20) define una cavidad anular (24) entre las aberturas de gancho (34), la cavidad que se configura para recibir el cuerpo (42) de la banda de bloqueo (40), y en donde la banda de bloqueo (40) incluye una pestaña (58) que se extiende distalmente desde el cuerpo (42), y en donde el conjunto de carcasa (20) define un receptor de pestaña (38) en comunicación con la cavidad anular (24), el receptor de pestaña (38) se configura para recibir la pestaña (58) de la banda de bloqueo (40) para alinear radialmente la banda de bloqueo (40) al conjunto de carcasa (20); preferentemente en donde la pestaña (58) está alineada axialmente con la agarradera (52).
2. La unidad de carga (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de los ganchos de retención (54) de la banda de bloqueo (40) tiene una configuración desacoplada dentro de las aberturas de gancho (34) en donde en la configuración desacoplada el extremo posterior (145) de los ganchos de retención (54) están adyacentes o en contacto con una pared que define la abertura de gancho respectiva (34) de manera que un miembro de soporte (142) está adyacente o en contacto con la pared que define la abertura de gancho respectiva (34), y en donde cuando ambos ganchos de retención (54) están en la configuración desacoplada, la agarradera (52) se extiende a través de la abertura de la agarradera (32) hacia el pasaje central (21) del conjunto de carcasa (20); preferentemente en donde cada extremo del cuerpo (42) de la banda de bloqueo (40) puede moverse para mover uno de los ganchos de retención respectivos (54) hacia una configuración acoplada de manera que una porción del gancho de retención (54) se acople con el cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa entre la abertura de gancho respectiva (34) y la ventana de agarradera (32), y en donde el movimiento de los ganchos de retención (54) hacia la posición acoplada hace que la agarradera (52) se eleve fuera del pasaje central (21) del cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20) para liberar la porción del instrumento quirúrgico (110) de la banda de bloqueo (40).
3. La unidad de carga (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20) incluye partes planas (26) adyacentes a cada abertura de gancho (34), las partes planas (26) definen planos que son paralelos entre sí.
4. La unidad de carga (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde cada extremo de la banda de bloqueo (40) tiene una superficie interna lineal que se acopla de forma deslizante a una de las partes planas (26) del cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20), cada gancho de retención (54) de la banda de bloqueo (40) se extiende hacia dentro desde una de las superficies internas lineales respectivas.
5. La unidad de carga (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde cada extremo de la banda de bloqueo (40) incluye un retén (55) que se extiende hacia dentro desde la superficie interna lineal respectiva ubicada lejos del gancho de retención (54) y de la agarradera (52), y en donde cada una de las partes planas (26) del cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20) define un pozo de retención (35) configurado para recibir uno de los respectivos retenes (55).
6. La unidad de carga (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde en una configuración bloqueada de la banda de bloqueo (40), cada retén (55) de la banda de bloqueo (40) se recibe dentro de uno de los pozos de retén (35) respectivos del conjunto de carcasa (20) y la agarradera (52) se ubica a través de la abertura de agarradera (32) en el pasaje central (21) del conjunto de carcasa (20), y en donde en una configuración desbloqueada de la banda de bloqueo (40) cada retén (55) de la banda de bloqueo (40) se recibe dentro de uno de los pozos de retén respectivo (35) del conjunto de carcasa (20) y la agarradera (52) se ubica fuera del pasaje central (21) del conjunto de carcasa (20); preferentemente en donde en una configuración liberada de la banda de bloqueo (40) al menos uno de los retenes (55) se dispone dentro de una de las aberturas de gancho respectivas (34) y la agarradera (52) se ubica fuera del pasaje central (21).

7. Un sistema quirúrgico que comprende:
- 5 un instrumento quirúrgico (100) que tiene una porción de extremo distal, la porción de extremo distal (110) que define una ventana de agarradera (112); y una unidad de carga (10) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.
8. El sistema quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el cuerpo anular (23) del conjunto de carcasa (20) incluye una chaveta (36) que se extiende desde una superficie interna y paralela a un eje longitudinal del conjunto de carcasa (20), y en donde la porción de extremo distal del instrumento quirúrgico (100) define un chavetero (116) que es paralelo a un eje longitudinal de la porción de extremo distal, el chavetero (116) que recibe de manera deslizable la chaveta (36) para alinear y fijar de manera giratoria el conjunto de carcasa (20) a la porción de extremo distal (110) del instrumento quirúrgico (100).
- 10
9. El sistema quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 7 o con la reivindicación 8, en donde la porción de extremo distal (110) del instrumento quirúrgico (100) define ventanas de gancho (114) que se oponen entre sí, cada una de las ventanas de gancho (114) que recibe uno de los ganchos de retención (54) de la banda de bloqueo (40).
- 15

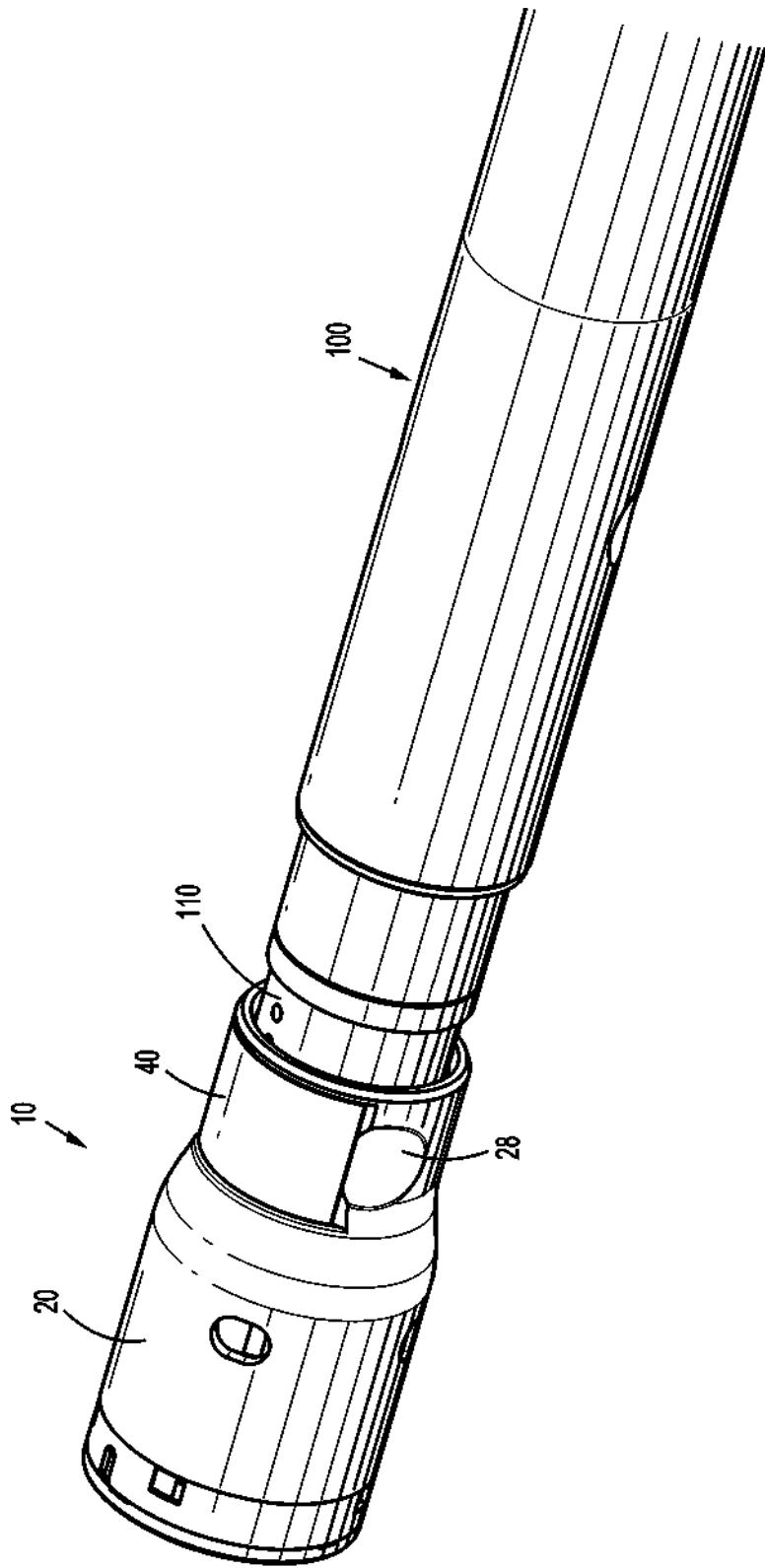


FIGURA 2

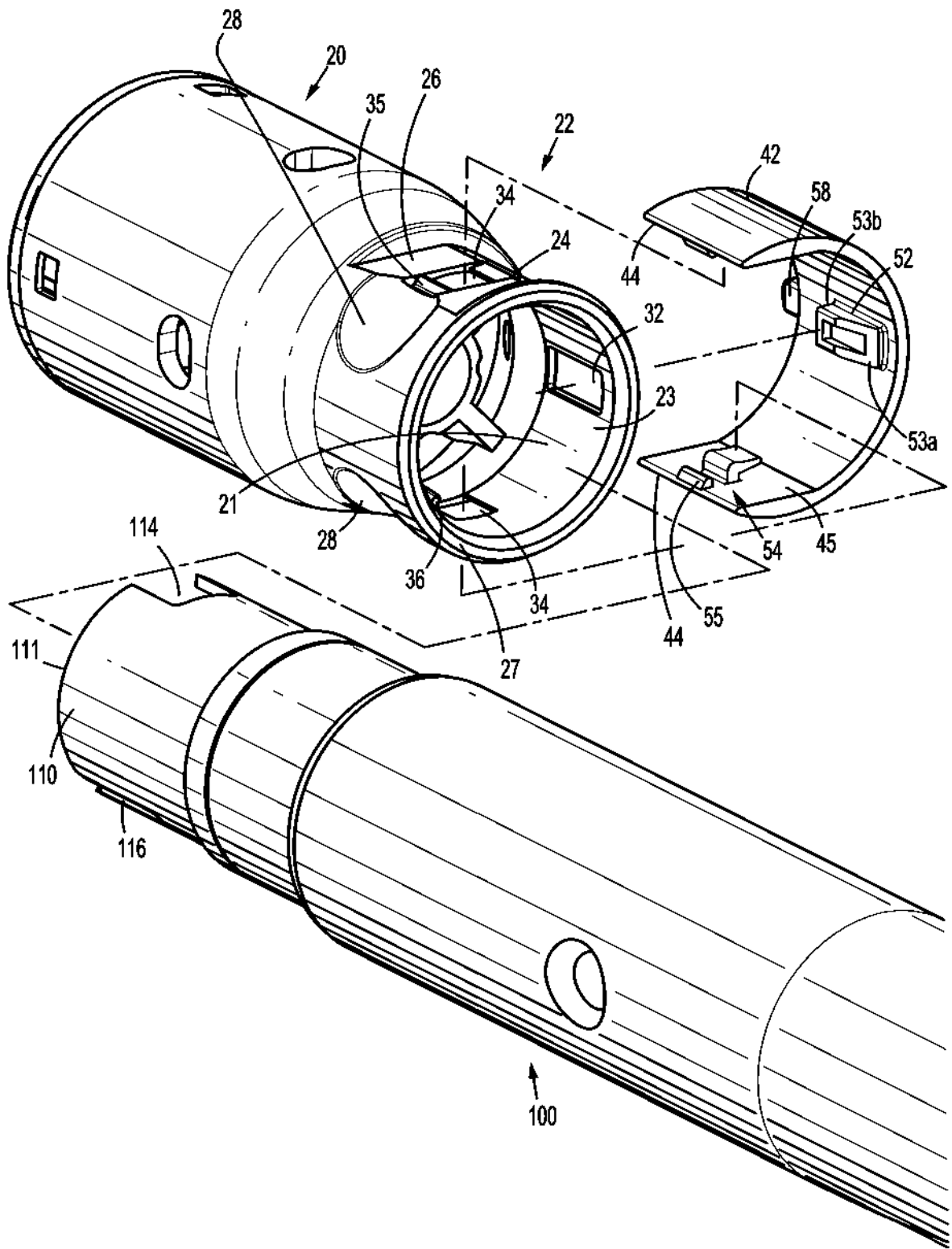


FIGURA 3

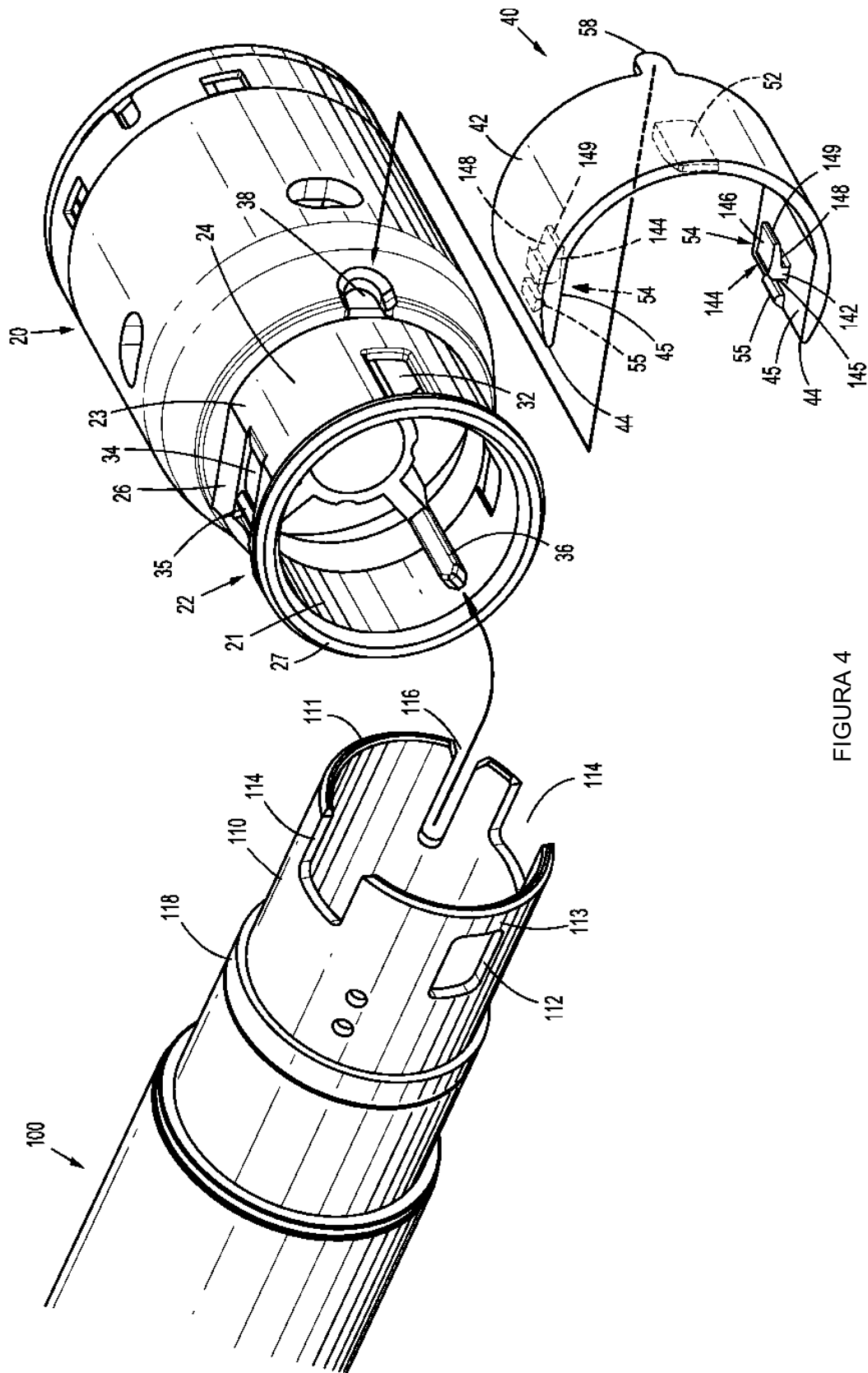


FIGURA 4

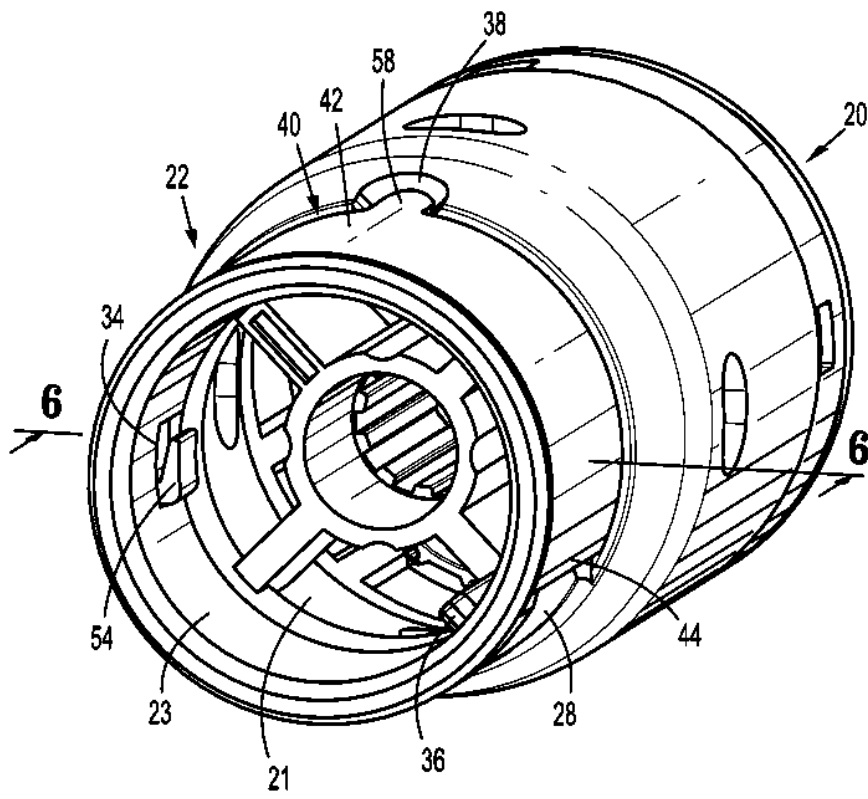


FIGURA 5

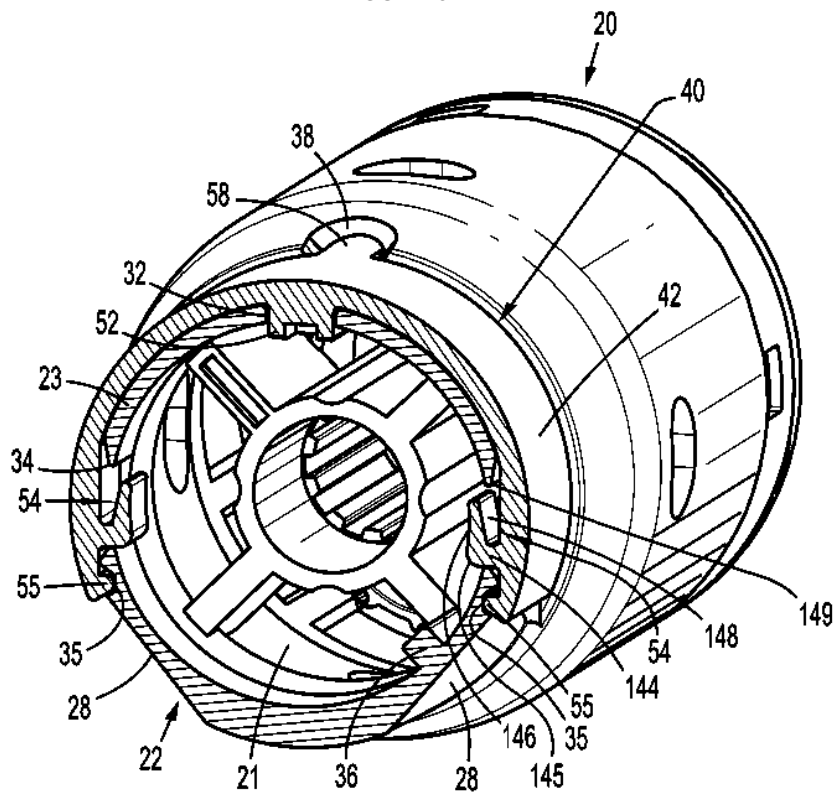
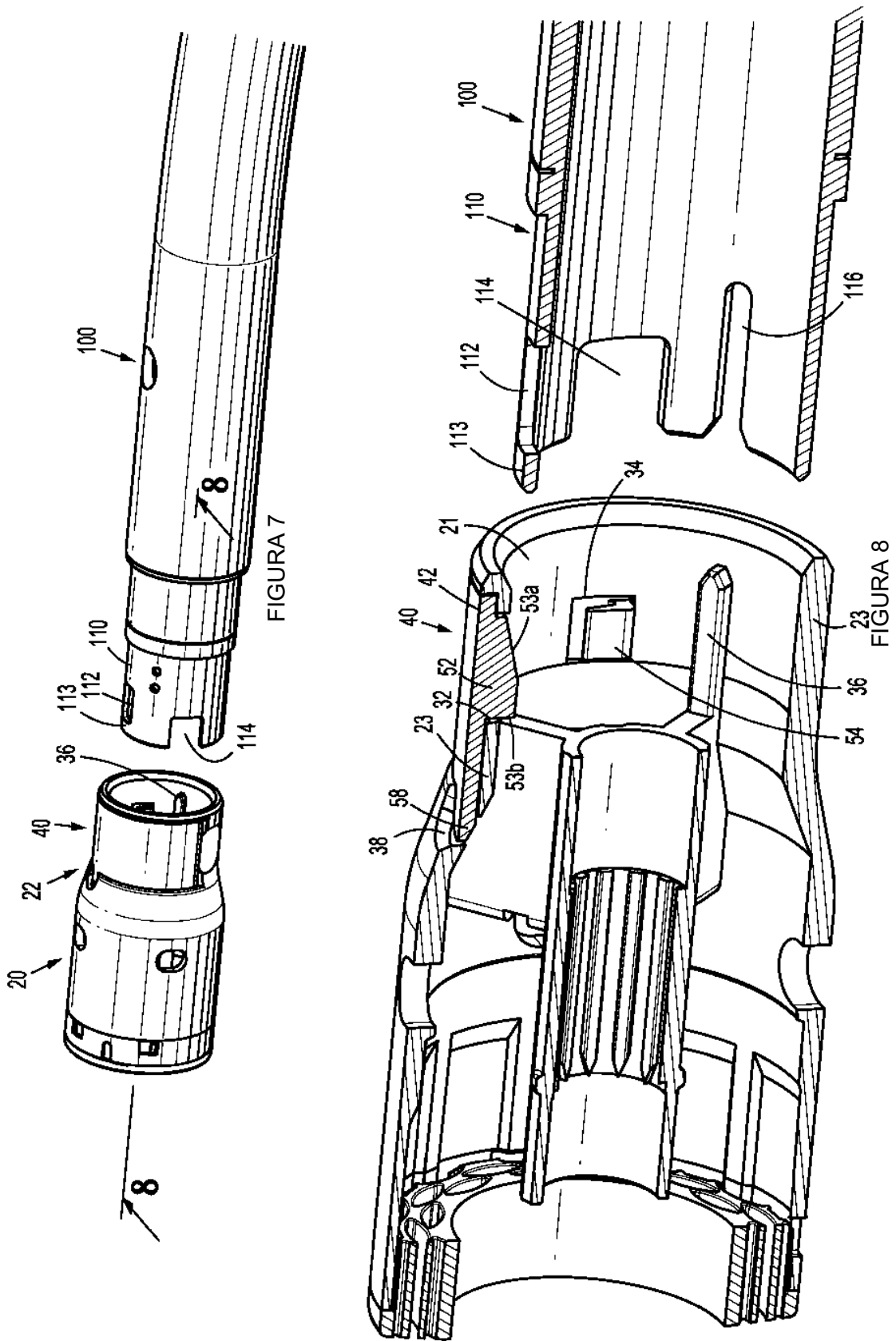


FIGURA 6



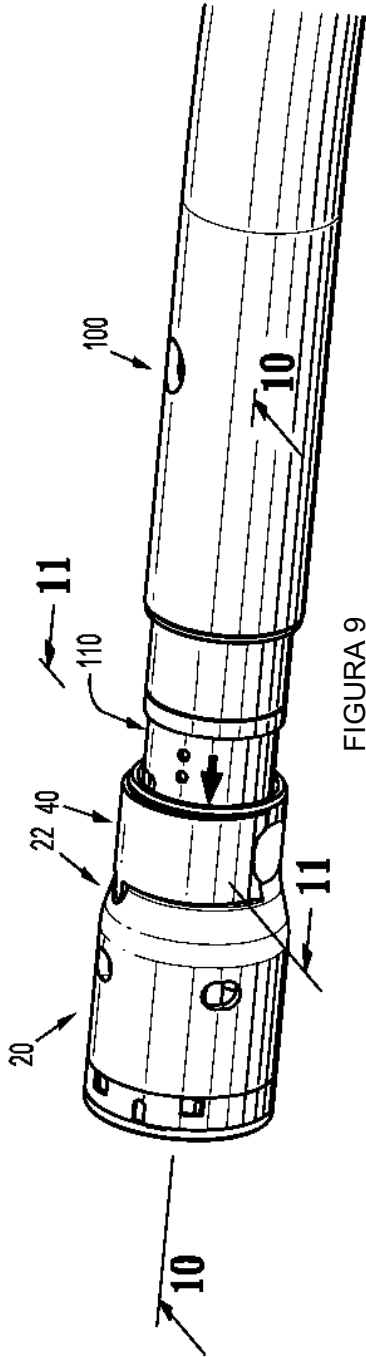


FIGURA 9

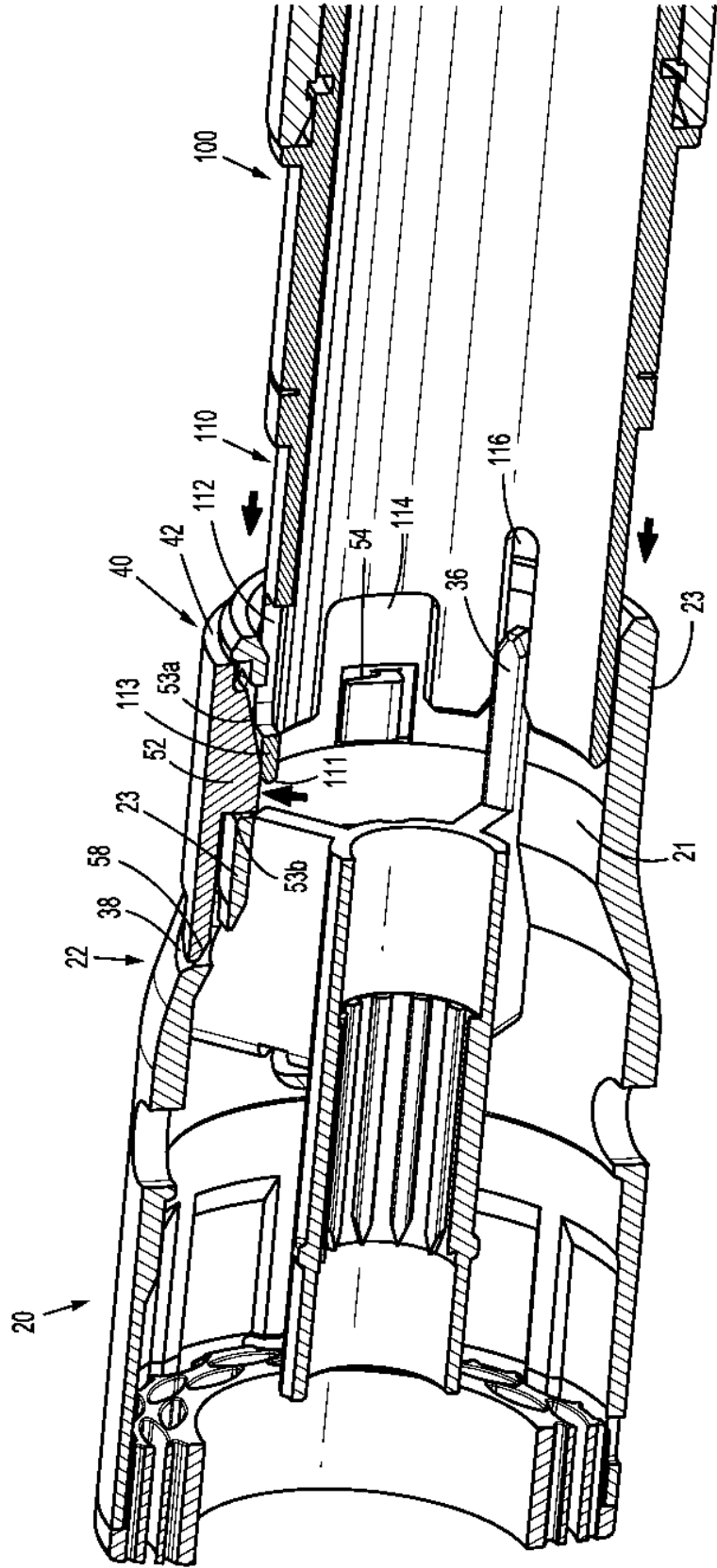


FIGURA 10

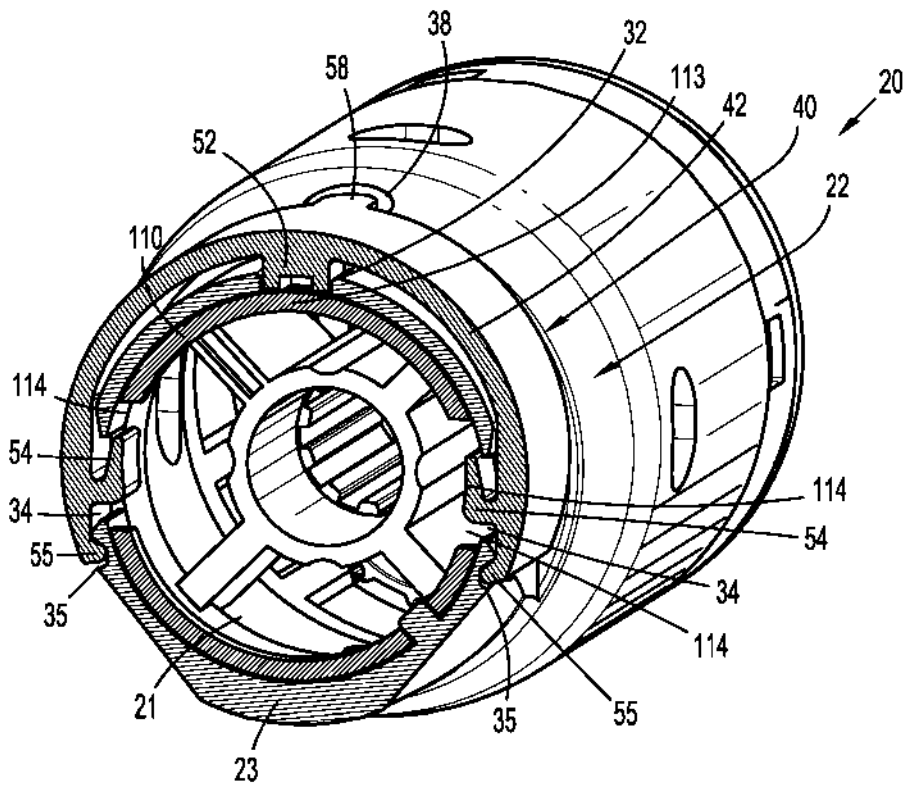


FIGURA 11

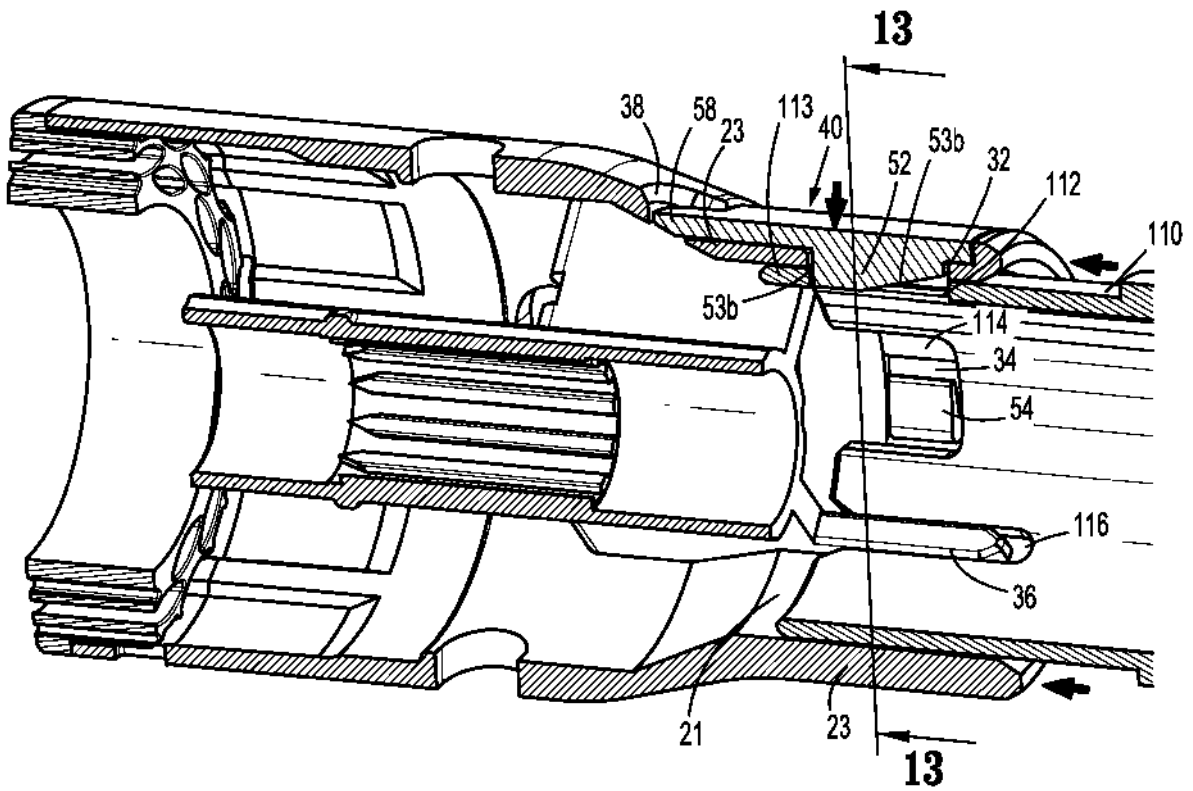


FIGURA 12

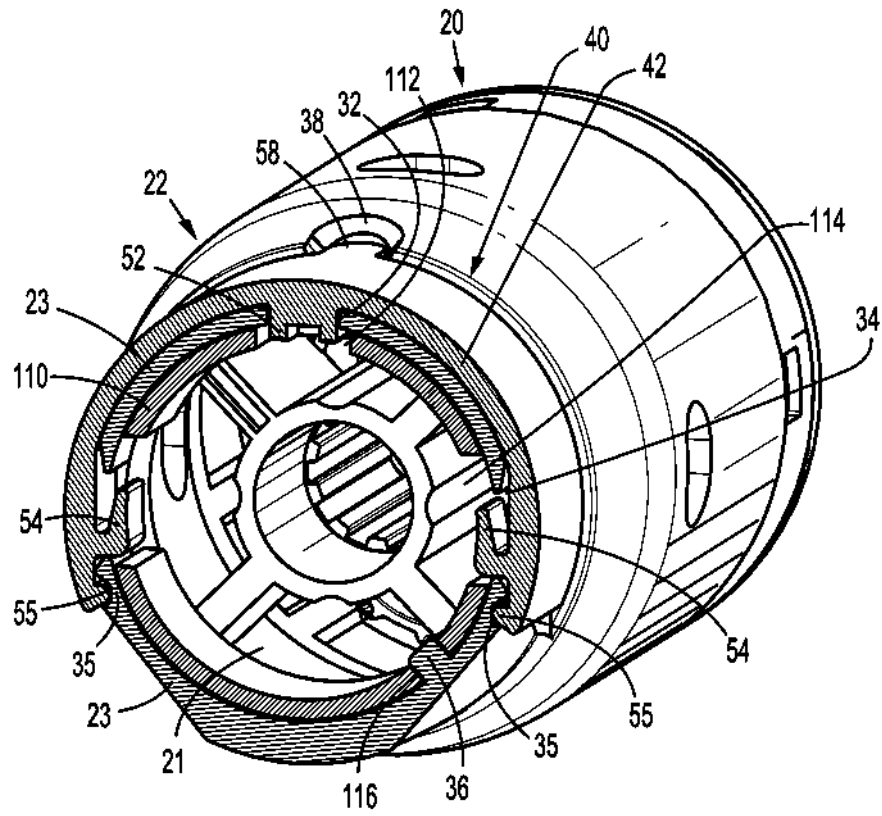


FIGURA 13

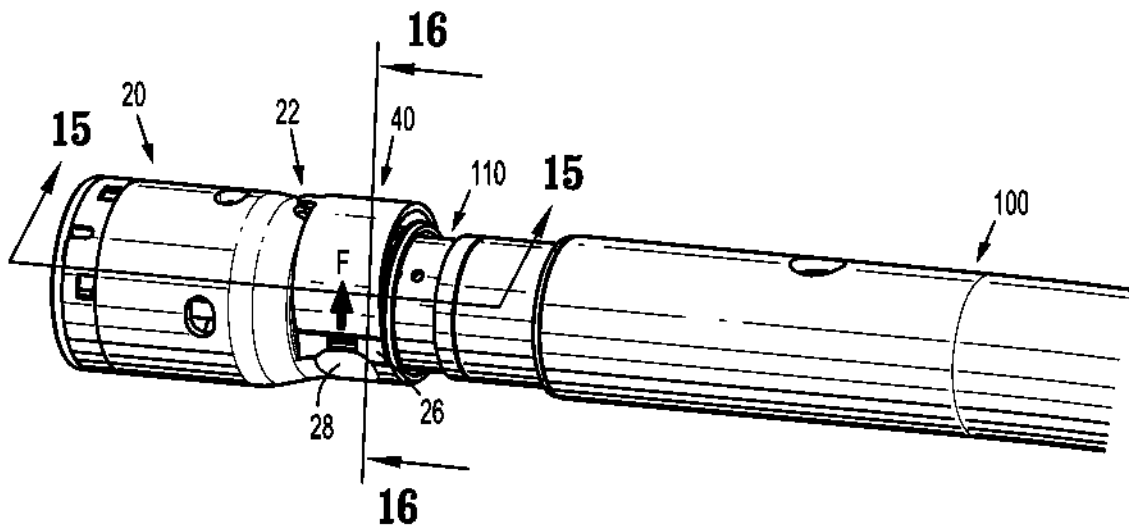


FIGURA 14

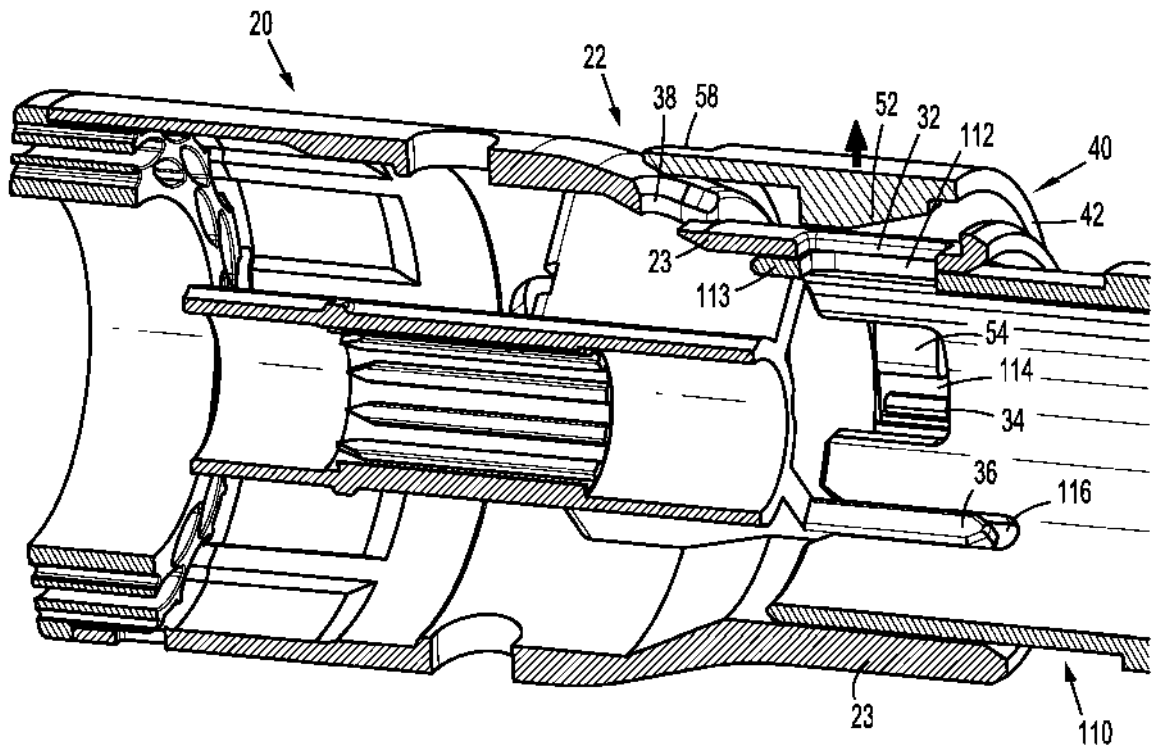


FIGURA 15

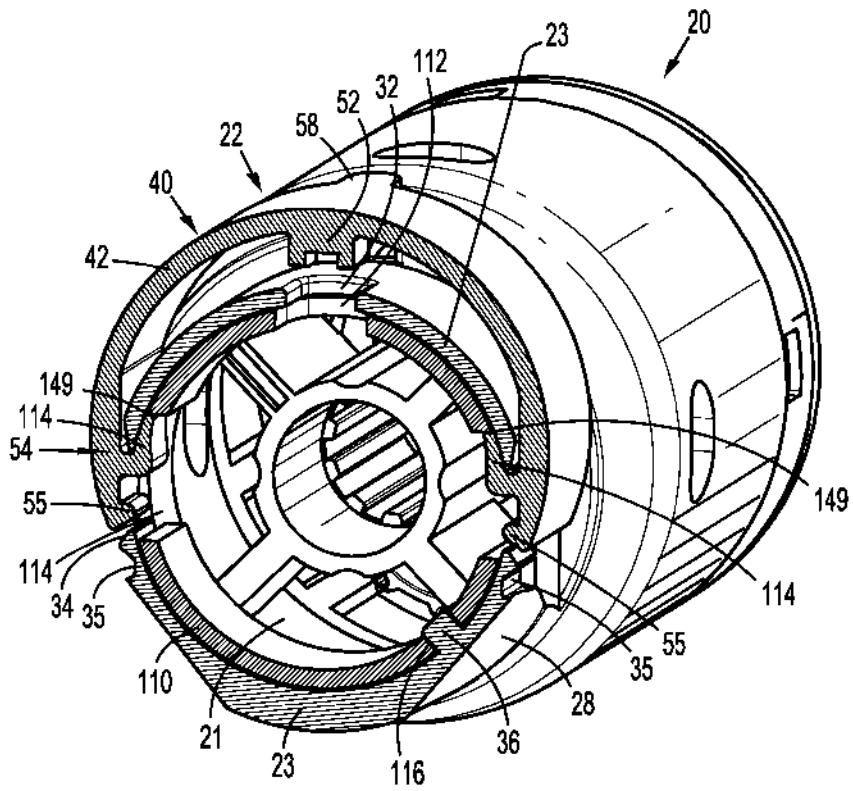


FIGURA 16

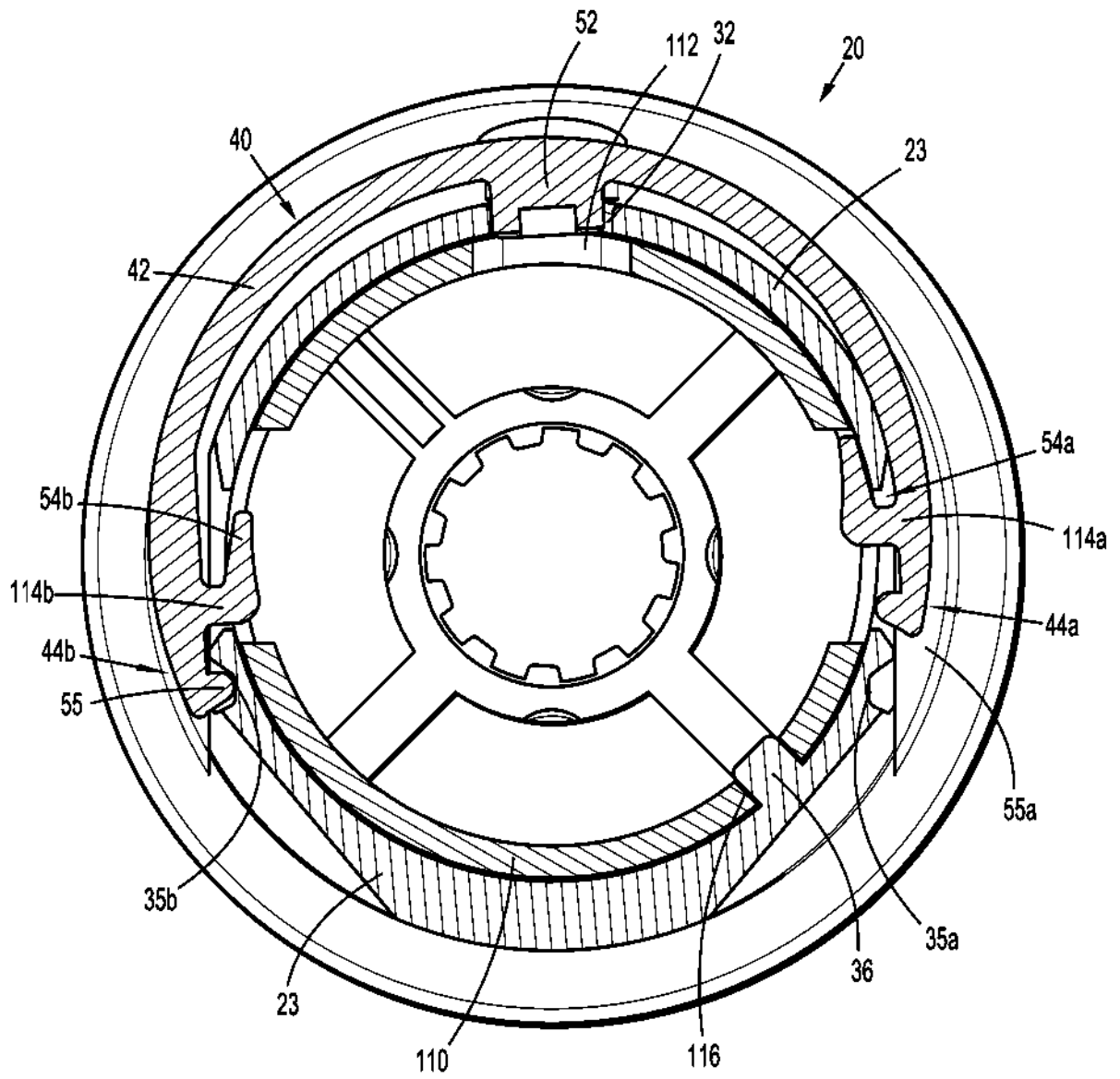


FIGURA 17