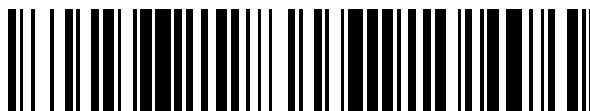


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 378**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/072** (2006.01)

**A61B 90/00** (2006.01)

**A61B 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2012 E 12159903 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 2499987**

54 Título: **Cuña para envío con cierre**

30 Prioridad:

**18.03.2011 US 201113051276**

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

**12.06.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KOSTRZEWSKI, STANISLAW**

74 Agente/Representante:

**SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio**

**ES 2 766 378 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**

Cuña para envío con cierre

5 Antecedentes

1. Campo técnico

10 La presente descripción se refiere a un dispositivo de seguridad de envío para uso con un instrumento quirúrgico. Más particularmente, la presente descripción se refiere a una cuña para envío que tiene un miembro de cierre y una unidad de carga de un solo uso o "SULU" que tiene un mecanismo de cierre para usar con el instrumento quirúrgico.

2. Antecedentes de la técnica relacionada

15 En un esfuerzo por reducir el trauma y el tiempo de recuperación, muchos procedimientos quirúrgicos se realizan a través de pequeñas aberturas en la piel, como una incisión o un orificio natural del cuerpo. Generalmente, dichos procedimientos se denominan "endoscópicos", a menos que se realicen en el abdomen del paciente, en cuyo caso el procedimiento se denomina "laparoscópico". A lo largo de la presente descripción, se debe entender que el término "mínimamente invasivo" abarca tanto procedimientos endoscópicos como laparoscópicos.

20 Durante el curso de procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos, a menudo se emplea un aparato de aplicación de fijadores quirúrgicos para conectar secciones adyacentes de tejido. En la técnica se conocen muchas variedades de tales aparatos, algunos de los cuales están específicamente adaptados para su uso en procedimientos quirúrgicos particulares, que incluyen, entre otros, anastomosis de extremo a extremo, anastomosis circular de extremo a extremo, anastomosis gastrointestinal abierta, anastomosis gastrointestinal endoscópica y anastomosis transversal. Ejemplos de aparatos de aplicación de fijadores quirúrgicos adecuados se describen en las patentes de EE. UU. con números 5,915,616; 6,202,914; 5,865,361 y 5,964,394. Típicamente, estos aparatos de aplicación de fijadores quirúrgicos incluyen un primer miembro que es móvil con respecto a un segundo miembro, de manera que el tejido objetivo se pueda colocar entre ellos para facilitar el agarre y/o sujeción del tejido objetivo.

30 El aparato de aplicación de fijadores quirúrgicos lineal generalmente incluye dos miembros de mordaza alargados, uno de los cuales incluye un cartucho de fijadores quirúrgicos que aloja una pluralidad de fijadores quirúrgicos que se disponen en dos o más filas lineales, y el otro incluye un componente de yunque con una pluralidad de fijadores que forman cavidades que se configuran y dimensionan para recibir y formar los fijadores quirúrgicos tras la expulsión de los fijadores del cartucho de fijadores quirúrgicos. El aparato de aplicación de fijadores quirúrgicos también puede incluir una cuchilla que se mueve entre las filas lineales de fijadores quirúrgicos, de manera que el tejido que se une y/o se sella simultánea o secuencialmente se corta al accionar el aparato de aplicación de fijadores quirúrgicos. Dada esta capacidad, los aparatos de aplicación de fijadores quirúrgicos de la variedad lineal se usan comúnmente durante los procedimientos quirúrgicos para sellar y cortar simultáneamente el tejido objetivo, por ejemplo, la vasculatura, los órganos de un paciente o similares.

45 Algunos aparatos de aplicación de fijadores quirúrgicos se proporcionan en dos partes, un mango reutilizable o una sección de actuador y una unidad de carga de un solo uso extraíble o reemplazable o "SULU". La SULU incluye el cartucho que contiene grapas quirúrgicas, el yunque y una hoja de la cuchilla para cortar tejido grapado.

50 Se pueden proporcionar dispositivos de seguridad para evitar el movimiento de la hoja de la cuchilla durante el envío y/o antes del uso. En algunos casos los dispositivos de seguridad se pueden extraer de la SULU antes de que la SULU se ensamble en el mango reutilizable. Por lo tanto, existe la necesidad de un dispositivo de seguridad de envío y una SULU que tenga una estructura de cierre que evite la extracción del dispositivo de seguridad de envío de la SULU antes del ensamblaje con un mango reutilizable.

El documento US2007/0125828 describe una cuña para envío de un tipo en el que se basa el preámbulo de la reivindicación independiente.

55 Resumen

De acuerdo con la invención, se proporciona una cuña para envío como se expone en la reivindicación 1, con elementos preferidos que se establecen en las reivindicaciones dependientes.

60 Se describe una cuña para envío para usar con un instrumento quirúrgico que tiene una porción de cuerpo. La cuña para envío incluye una base, un miembro de bloqueo que depende de la base y que se puede acoplar con un miembro operativo móvil del instrumento quirúrgico y un miembro de cierre que también depende de la base y que se puede acoplar con un mecanismo de cierre del instrumento quirúrgico. Se proyectan brazos flexibles desde la base y se forman para cooperar con la porción de cuerpo del instrumento quirúrgico.

65

## ES 2 766 378 T3

En ciertas modalidades el miembro de cierre incluye una brida ensanchada en forma de un disco circular. Una extensión descendente conecta el disco circular a la base. El miembro de bloqueo es un gancho que se orienta distalmente que se puede acoplar con el miembro operativo móvil del instrumento quirúrgico.

5 En ciertas modalidades los brazos flexibles son un primer brazo flexible y un segundo brazo flexible que dependen de los lados opuestos de la base y se pueden acoplar con una porción de cuerpo del instrumento quirúrgico. Los brazos flexibles primero y segundo se separan longitudinalmente a lo largo de la base.

10 Una unidad de alineación se ubica en un extremo distal de la base e incluye un par de brazos flexibles que se proyectan distalmente para alinear el miembro de bloqueo con la estructura correspondiente en el instrumento quirúrgico.

En una modalidad la cuña para envío incluye, además, brazos flexibles segundo y tercero que dependen de lados opuestos de la base y que se separan longitudinalmente del primero y segundo

15 Se proporciona una estructura de agarre y se extiende desde un lado de la base que se opone al miembro de cierre. Una placa de indicaciones se sitúa entre la estructura de agarre y la base para mostrar varios modos de indicaciones informativas. En una modalidad específica, una lengüeta de mano flexible se extiende desde un extremo proximal de la estructura de agarre.

20 En una modalidad la cuña para envío se forma de un material polimérico mientras que, en una modalidad alternativa, la cuña para envío se forma de un material metálico.

En una modalidad particular la cuña para envío se forma como una estructura monolítica.

25 También se describe un instrumento quirúrgico que tiene un mecanismo de cierre que incluye una porción de cuerpo, un actuador que se monta de manera móvil en la porción de cuerpo. Un mecanismo de cierre que incluye una placa de cierre se monta de manera móvil en la porción de cuerpo. El instrumento incluye un cierre de carga que tiene un miembro de cierre, la placa de cierre se acopla con el miembro de cierre del cierre de carga, la placa de cierre que se puede mover en respuesta al movimiento del actuador de una posición cerrada que evita la extracción del cierre de carga de la porción de cuerpo a una posición abierta que permite la extracción del cierre de carga de la porción de cuerpo, el cierre de carga que tiene brazos flexibles que se forman para cooperar con la porción de cuerpo del instrumento.

30 En una modalidad específica la placa de cierre incluye una ranura tipo bocallave que se puede acoplar con el dispositivo de seguridad de envío. La ranura tipo bocallave incluye una primera porción de cierre más estrecha y una segunda porción de apertura ensanchada.

35 La placa de cierre se conecta operativamente al actuador mediante una varilla de extensión y se desvía a la posición cerrada mediante un resorte de desviación que se monta en la porción de cuerpo.

40 En ciertas modalidades la porción de cuerpo tiene un miembro de cuchilla y el cierre de carga tiene un gancho que se inserta a través de un orificio que se define en la porción de cuerpo y se dispone para bloquear el movimiento del miembro de cuchilla.

45 Se describe, además, una unidad de carga que tiene un dispositivo de seguridad de envío extraíble. La unidad de carga generalmente incluye una porción de cuerpo, un dispositivo operativo móvil que se dispone en la porción de cuerpo y un actuador que se asocia con la porción de cuerpo y se opera para mover el dispositivo operativo móvil. Un miembro de cierre que se monta de manera móvil en la porción de cuerpo y se mueve en respuesta al movimiento del actuador. El miembro de cierre es móvil entre una primera posición cerrada y una segunda posición abierta.

50 El dispositivo de seguridad de envío extraíble generalmente incluye una base, un miembro de bloqueo que se proyecta desde la base y que se acopla con el dispositivo operativo móvil y un miembro de aseguramiento que se proyecta desde la base y que se acopla con el miembro de cierre. El dispositivo de seguridad extraíble se cierra en la porción de cuerpo cuando el miembro de cierre se encuentra en la primera posición cerrada y se abre para extraerlo de la porción de cuerpo cuando el miembro de cierre se encuentra en la segunda posición abierta.

55 En una modalidad particular el miembro de cierre incluye una ranura tipo bocallave que se acopla con el miembro de aseguramiento del dispositivo de seguridad extraíble, de manera que el dispositivo de seguridad extraíble se cierra en la porción de cuerpo cuando el miembro de aseguramiento se encuentra en un canal en el miembro de cierre y se abre desde la porción de cuerpo cuando el miembro de aseguramiento se encuentra en un orificio formado en el miembro de cierre.

60 Descripción de los dibujos

65 Una modalidad de la cuña para envío actualmente descrita con cierre se describe en la presente descripción con referencia a los dibujos, en donde:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una modalidad de una cuña para envío con cierre ("cuña para envío") instalada en una Unidad de Carga de un Solo Uso ("SULU");

la Figura 2 es una vista en perspectiva de la cuña para envío y la SULU con las partes separadas;

la Figura 3 es una vista en perspectiva de la cuña para envío; la Figura 4 es una vista en elevación lateral de la cuña para envío;

la Figura 5 es una vista en planta superior de la cuña para envío;

la Figura 6 es una vista en planta inferior de la cuña para envío; la Figura 7 es una vista de posterior que se toma a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 4; la Figura 8 es una vista posterior opuesta que se toma a lo largo de la línea 8-8 de la Figura 4;

la Figura 9 es una vista en sección transversal que se toma a lo largo de la línea 9-9 de la Figura 4;

la Figura 10 es una vista en sección transversal que se toma a lo largo de la línea 10-10 de la Figura 4;

la figura 11 es una vista en sección transversal que se toma a lo largo de la línea 11-11 de la Figura 4;

la Figura 12 es una vista en perspectiva que ilustra un extremo distal de la cuña para envío durante la instalación inicial en la SULU;

la Figura 13 una vista en perspectiva similar a la Figura 12 que ilustra otra instalación de la cuña para envío en la SULU;

la Figura 14 es una vista en perspectiva de un extremo proximal de la cuña para envío que se posiciona adyacente a la SULU; la Figura 15 es una vista en perspectiva de la SULU con un tubo de cubierta extraído;

la Figura 16 es una vista en perspectiva ampliada de la SULU que ilustra un mecanismo de cierre en una posición abierta en la SULU;

la Figura 17 es una vista en sección transversal que se toma a lo largo de la línea 17-17 de la Figura 16 con la cuña para envío instalada a través del mecanismo de cierre;

la Figura 18 es una vista en perspectiva similar a la Figura 15 con el mecanismo de cierre en una posición cerrada;

la Figura 19 es una vista en perspectiva ampliada similar a la Figura 16 con el mecanismo de cierre en la posición cerrada;

la Figura 20 es una vista en sección transversal que se toma a lo largo de la línea 20-20 de la Figura 19 con la cuña para envío en la condición cerrada;

la Figura 21 es una vista en sección transversal de la cuña para envío instalada en el SULU y en la condición cerrada; y

la Figura 22 es un área ampliada de la vista de detalle de la Figura 21 que ilustra un gancho de envío distal acoplado con la SULU y que bloquea una hoja de la cuchilla de la SULU.

#### Descripción detallada de las modalidades

Ahora se describirá en detalle una modalidad de la cuña para envío con cierre con referencia a los dibujos, en donde los numerales de referencia semejantes designan elementos idénticos o correspondientes en cada una de las diversas vistas. Como es común en la técnica, el término "proximal" se refiere a esa parte o componente más cercano al usuario u operador, es decir, cirujano o médico, mientras que el término "distal" se refiere a esa parte o componente más alejado del usuario.

Con referencia inicialmente a la Figura 1, se describe un instrumento de grapado quirúrgico 1 de acuerdo con una modalidad de la presente descripción. El instrumento tiene una Unidad de Carga 12, por ejemplo, una "SULU" y una cuña para envío o cierre de carga 10. La unidad de carga 12 se proporciona como un dispositivo reemplazable y autónomo que se puede unir de manera extraíble al instrumento de grapado quirúrgico para permitir múltiples usos del instrumento de grapado quirúrgico. La unidad de carga 12 generalmente incluye un miembro tubular alargado 14 que tiene un cartucho de grapas quirúrgicas 16 que se monta en un extremo distal 18 del miembro tubular alargado 14. Un miembro de yunque 20 se extiende desde y se fija al extremo distal 18 del miembro tubular alargado 14. El cartucho de grapas quirúrgicas 16 se puede mover desde una posición abierta separada del miembro de yunque 20 a una posición cerrada en alineación cooperativa cercana con el miembro de yunque 20 para sujetar el tejido entre ellos. Específicamente, un extremo proximal 22 del cartucho de grapas quirúrgicas 16 se monta de forma móvil en el extremo distal 18 del miembro tubular alargado 14. El cartucho de grapas quirúrgicas 16 se puede mover entre la posición abierta y cerrada en respuesta al funcionamiento de un actuador (no se muestra) asociado con el instrumento de grapado quirúrgico.

El cartucho de grapas quirúrgicas 16 incluye una pluralidad de filas de cavidades que contienen grapas quirúrgicas 24. Las grapas quirúrgicas (no se muestran) contenidas en las filas de cavidades que contienen grapas quirúrgicas 24 se expulsan del cartucho de grapas quirúrgicas 16, a través del tejido, y se engarzan contra el miembro de yunque 20 en respuesta a la operación de un actuador tal como un activador de mango móvil. Para alojar una hoja de la cuchilla para cortar el tejido grapado, el cartucho de grapas quirúrgicas 16 incluye una ranura de cuchilla longitudinal 26 que se extiende entre la pluralidad de filas de cavidades que contienen grapas quirúrgicas 24. La ranura de cuchilla 26 permite el paso de la hoja de la cuchilla (ver las Figuras 21 y 22) a través del tejido grapado. Cuando se instala en la unidad de carga 12, la cuña para envío 10 evita el movimiento de la hoja de la cuchilla a través de la ranura de cuchilla 26 de la manera que se describe más abajo.

Un conjunto conector 28 se extiende desde un extremo proximal 30 del miembro tubular alargado 14 y se proporciona para permitir que la unidad de carga 12 se conecte operativamente al instrumento de grapado quirúrgico.

Con referencia ahora a la Figura 2, la unidad de carga 12 incluye una porción de cuerpo 32 que tiene un tubo de cubierta 34 que cubre la porción de cuerpo 32. Se proporciona un orificio 36 a través del tubo de cubierta 34 y funciona con una placa de cierre 38 que se monta de manera móvil en la porción de cuerpo 32, para formar parte de un mecanismo de cierre 40 que evita la extracción de la cuña para envío 10 del miembro tubular alargado 14 antes de la instalación de la unidad de carga 12 en un instrumento de grapado quirúrgico. El mecanismo de cierre 40 incluye adicionalmente un resorte de desviación o compresión 42 para desviar la placa de cierre 38 proximalmente con respecto a la porción de cuerpo 32. Una varilla de extensión 44 entra en contacto con la placa de cierre 38 y se extiende a lo largo de la porción de cuerpo 32 desde un actuador 46 en la porción de cuerpo 32. Específicamente, un extremo proximal 48 de la varilla de extensión 44 se acopla al actuador 46 mientras que un extremo distal 50 de la varilla de extensión 44 se acopla a un borde proximal 52 de la placa de cierre 38. El movimiento del actuador 46 impulsa distalmente la varilla de extensión 44 y la placa de cierre 38 distalmente a lo largo de la porción de cuerpo 32 contra la desviación del resorte de compresión 42.

La placa de cierre 38 incluye una ranura tipo bocallave 54 que tiene un canal 56 longitudinal distal y un orificio proximal 58. La cuña para envío 10 incluye un pasador de cierre proximal 60 que se puede insertar a través del orificio 36 en el tubo de cubierta 34 y dentro de la ranura tipo bocallave 54 en la placa de cierre 38. El acoplamiento de la ranura 56 de la placa de cierre 38 con el pasador de cierre proximal 60 asegura la cuña para envío 10 contra la unidad de carga 12 hasta que la unidad de carga 12 se haya instalado correctamente en un instrumento de grapado quirúrgico o hasta que el actuador 46 se haya movido manualmente de la manera que se describe con más detalle más abajo. La cuña para envío 10 o el cierre de carga 10 incluye adicionalmente un gancho distal 62 que se puede insertar a través de un orificio 64 que se forma a través del extremo distal 18 del miembro tubular alargado 14 y sirve para bloquear el movimiento de una cuchilla 17 (ver la Figura 17) a través de la ranura de cuchilla 26 en el cartucho de grapas quirúrgicas 16 cuando la cuña para envío 10 se instala en la unidad de carga 12.

Con referencia ahora a las Figuras 3-11, e inicialmente con respecto a las Figuras 3-6, ahora se describirán los detalles de la cuña para envío 10. La cuña para envío 10 incluye una base rectangular 66 generalmente alargada que tiene un extremo distal 68, un extremo proximal 70, una superficie superior 72 y una superficie inferior 74. El pasador de cierre proximal 60 se proyecta desde la superficie inferior 74 en el extremo proximal 70 de la base 66 mientras que el gancho distal 62 se proyecta desde la superficie inferior 74 en el extremo distal 72 de la base 66. Con referencia específica a las Figuras 3 y 4, el pasador de cierre proximal 60 incluye una extensión descendente 76 que se extiende desde la superficie inferior 74 de la base 66. La extensión descendente 76 termina en una brida de cierre circular ensanchada 78. El gancho distal 62 también tiene una extensión descendente 80 que termina en un reborde 82 que se proyecta distalmente. La brida de cierre 78 se puede colocar a través del orificio 36 en el tubo de cubierta 34 y el orificio 58 en la ranura tipo bocallave 54 de la placa de cierre 38, mientras que el reborde 82 que se proyecta distalmente se puede insertar en el orificio 64 en el miembro tubular alargado 14 (ver también la figura 2).

Para posicionar inicialmente el gancho distal 62 con respecto al orificio 64 en el miembro tubular alargado 14 (Figura 2), la cuña para envío 10 incluye una unidad de alineación semicilíndrica 84 que se proyecta distalmente. La unidad de alineación 84 incluye una porción proximal semicilíndrica 86 y un par de brazos de alineación 88 y 90 que se extienden distalmente desde la porción proximal 86. La porción proximal 86 y los brazos de alineación 88 y 90 son relativamente flexibles para acoplarse al miembro tubular alargado 14 en forma de cierre a presión.

Con referencia a las Figuras 3-6, para asegurar aún más la cuña para envío 10 en el miembro tubular alargado 14 en forma de cierre a presión, la cuña para envío 10 incluye los brazos flexibles 92, 94, 96 y 98 que se proyectan hacia abajo desde la base 66. Los brazos flexibles se forman para cooperar con el tubo de cubierta y la porción de cuerpo. Los brazos flexibles 92, 94, 96 y 98 tienen forma arqueada y están espaciados longitudinalmente a lo largo de la base 66. Por ejemplo, los brazos arqueados flexibles 92 y 94 están separados longitudinalmente a lo largo de un lado de la base 66, mientras que los brazos arqueados flexibles 96 y 98 están separados distalmente a lo largo de un lado opuesto de la base 66. Además, los brazos arqueados flexibles 92 y 94 están alternados longitudinalmente en relación con los brazos arqueados flexibles 96 y 98.

La cuña para envío 10 incluye adicionalmente una estructura de agarre 100 para facilitar la manipulación de la cuña para envío 10 sobre el miembro tubular alargado 14. La estructura de agarre 100 generalmente incluye una porción distal arqueada 102, una porción central 104 y una porción proximal 106. La porción distal 102 se extiende desde un extremo

distal 108 de la porción central 104 hasta el extremo distal 68 de la base 66. Asimismo, la porción proximal 106 se extiende desde un extremo proximal 110 de la porción central 104 hasta el extremo proximal 70 de la base 66. Una lengüeta de mano 112 se extiende proximalmente desde el extremo proximal 110 de la porción central 104 para facilitar la extracción de la cuña para envío 10 del miembro tubular alargado 14 de una manera descrita con más detalle más abajo. Se proporciona una placa de indicaciones 114 entre la base 66 y la estructura de agarre 100 y sirve para fortalecer o rigidizar la cuña para envío 10, así como para proporcionar espacio para las indicaciones de textos y símbolos 116 y 118 respectivamente, en los lados opuestos 120 y 122 de la placa de indicaciones 114. La lengüeta de mano 112 de la cuña para envío 10 incluye un brazo flexible 124 que termina en un extremo ensanchado 126. Se proporciona una pestaña elevada central 128 en la porción central 104 de la estructura de agarre 100.

Como se muestra mejor en la Figura 7, el gancho distal 62 se proyecta hacia abajo a través de la unidad de alineación semicilíndrica 84 y entre los brazos de alineación que se 88 y 90 extienden distalmente. Como se ve mejor en la Figura 8, el pasador de cierre proximal 60, que incluye la brida de cierre circular 78, se proyecta hacia abajo en el espacio que se define por los brazos arqueados flexibles 94 y 98.

La cuña para envío 10 se puede formar a partir de una variedad de materiales relativamente flexibles como, por ejemplo, materiales poliméricos, materiales metálicos, etc. La formación de la cuña para envío 10 a partir de materiales flexibles permite que los brazos de alineación 88 y 90 proyecten distalmente la unidad de alineación 84, así como también que los brazos arqueados flexibles 92, 94, 96 y 98 se flexionen exteriormente alrededor de la unidad de carga 12 para permitir que la cuña para envío 10 se una a la unidad de carga 12 en forma de cierre a presión. De manera similar, la naturaleza flexible de los materiales que forman la cuña para envío 10 permite que la lengüeta de mano 112 se flexione ligeramente para facilitar la extracción de la cuña para envío 10 de la unidad de carga 12. Como se indicó anteriormente, la cuña para envío 10 incluye la base 66 que, junto con la estructura de agarre 100 y la placa de indicaciones 114, proporciona suficiente rigidez a la cuña para envío 10 para evitar la flexión indebida y el desplazamiento involuntario de la cuña para envío 10 desde la unidad de carga 12.

Los elementos de la cuña para envío 10 se pueden formar a partir de una variedad de componentes separados que luego se sueldan, se pegan o se ensamblan de cualquier otra manera o, con referencia específica a las Figuras 9-11, la cuña para envío 10 se puede formar de manera integral como una sola unidad moldeada o hecha a máquina de manera monolítica. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 9, el brazo arqueado flexible 94 se ilustra integral con la placa de indicaciones 114 y la estructura de agarre 100, mientras que en la Figura 10 el brazo arqueado flexible 92 se ilustra integral con la placa de indicaciones 114 y la estructura de agarre 100. Como se muestra mejor en la Figura 11, la unidad de alineación 84 que se proyecta distalmente se ilustra como formada integralmente con la placa de indicaciones 114 y la estructura de agarre 100.

Con referencia ahora a las Figuras 2, 3 y 12-22, se describirá ahora el uso de la cuña para envío 10 junto con el mecanismo de cierre 40 en la unidad de carga 12. Con referencia inicialmente a las Figuras 12 y 13, para ensamblar la cuña para envío 10 a la unidad de carga 12, la cuña para envío 10 se coloca inicialmente adyacente a la unidad de carga 12, de manera que los brazos de alineación 88 y 90 rodean el yunque 20 y el gancho distal 62 de la cuña para envío 10 se coloca sobre el orificio 64 en el yunque 20. La cuña para envío o el cierre de carga 10 se manipula entonces de manera que el reborde 82 que se proyecta distalmente del gancho distal 62 entre en el orificio 64 (Figura 13). Posteriormente, con referencia a las Figuras 12-14, el extremo proximal 70 de la base 66 se gira hacia abajo en la dirección de la flecha A, lo que provoca que los brazos arqueados flexibles 92, 94, 96 y 98 se acoplen y flexionen alrededor del tubo de cubierta 34 de la unidad de carga 12. Como se indicó anteriormente en la presente descripción, se proporcionan brazos arqueados flexibles 92, 94, 96 y 98 para asegurar la cuña para envío 10 contra la unidad de carga 12 y para evitar que la cuña para envío 10 se caiga inadvertido de la unidad de carga 12. Con referencia específica a la Figura 14, en esta condición, el pasador de cierre proximal 60 de la cuña para envío 10 se coloca adyacente al orificio 36 en el tubo de cubierta 34.

Con referencia a las Figuras 15 y 16, durante la instalación inicial o de fábrica de la cuña para envío 10 a la unidad de carga 14, el mecanismo de cierre 40 se manipula artificialmente a una condición abierta al hacer avanzar el actuador 46 distalmente en la dirección de la flecha B. El movimiento del actuador 46 impulsa distalmente la varilla de extensión 44 y la placa de cierre 38 distalmente con respecto a la porción de cuerpo 32 del miembro tubular alargado 14 y contra la desviación del resorte de compresión 42. Como se muestra específicamente en la Figura 16, cuando la placa de cierre 38 está en la posición más distal con respecto a la porción de cuerpo 32 del miembro tubular alargado 14, el orificio 58 de la ranura tipo bocallave 54 en la placa de cierre 38 se coloca directamente sobre una depresión 130 que se forma en la porción de cuerpo 32 del miembro tubular alargado 14. Como se muestra mejor en la Figura 16, la placa de cierre 38 incluye un brazo distal 132 que se acopla a un extremo proximal 134 del resorte de compresión 42. El resorte de compresión 42 está restringido dentro de una hendidura para resorte 136 que se forma en la porción de cuerpo 32. Un extremo distal 138 del resorte de compresión 42 se apoya en un extremo distal 140 de la hendidura para resorte 136.

Con referencia específica ahora a la Figura 17, una vez que la cuña para envío 10 ha sido completamente manipulada en la dirección de la flecha A para llevar los brazos arqueados flexibles 92, 94, 96 y 98 al acoplamiento con el tubo de cubierta 34 (Figura 14), el pasador de cierre proximal 60 de la cuña para envío 10 se coloca en la depresión 130 en la porción de cuerpo 32 del miembro tubular alargado 14, de manera que la brida de cierre circular 78 del pasador de cierre proximal 60 esté dentro de la depresión 130 y la extensión descendente 76 del pasador de cierre proximal 60 se posicione dentro del orificio 58 de la ranura tipo bocallave 54 en la placa de cierre 38. En esta posición, la placa de cierre 38 está en la

condición más distal o abierta, lo que permite que se inserte el pasador de cierre proximal 60 de la cuña para envío 10 y que, posteriormente, se extraiga a través de la ranura tipo bocallave 54 de la placa de cierre 38.

5 Con referencia ahora a las Figuras 18 y 19, para mover la placa de cierre 38 a una condición cerrada, se elimina la presión distal del actuador 46 lo que permite que el mecanismo de cierre 40, que incluye la varilla de extensión 44 y la placa de cierre 38, se mueva proximalmente en la dirección de la flecha C en contra de la desviación del resorte de compresión 42. Como se muestra específicamente en la Figura 19, cuando la placa de cierre 38 está en una posición más proximal, el canal 56 de ancho más estrecho de la ranura tipo bocallave 54 se ubica sobre la depresión 130 forma una porción de cuerpo 32 del miembro tubular alargado 14.

10 Con referencia a la Figura 20, se puede ver que con la placa de cierre 38 del mecanismo de cierre 40 en una posición proximal o cerrada, la extensión descendente 76 del pasador de cierre proximal 60 se coloca dentro del canal 56 de la ranura tipo bocallave 54. La brida de cierre circular 78 del pasador de cierre proximal 60, que tiene un diámetro mayor que el ancho del canal 56 en la ranura tipo bocallave 54, evita la extracción del pasador de cierre proximal 60 de la depresión 130 que se forma en la porción de cuerpo 32. Esto evita que la cuña para envío 10 se extraiga de la porción de cuerpo 32 y a su vez la unidad de carga 14, cuando el mecanismo de cierre 40, y específicamente la placa de cierre 38, está en la condición más distal o cerrada. De esta manera, el mecanismo de cierre 40 evita por completo la extracción de la cuña para envío 10 de la unidad de carga 12 hasta que el mecanismo de cierre 40 se haya movido a la condición abierta, ya sea artificialmente durante el ensamblaje inicial de la cuña para envío 10 a la unidad de carga 12 o, cuando es más importante, durante el movimiento del actuador 46 distalmente mediante la instalación de la unidad de carga 12 completamente en un instrumento de grapado quirúrgico.

15 Con referencia finalmente a las Figuras 21 y 22, y como se indicó anteriormente, la cuña para envío 10, y en particular el gancho distal 62 de la cuña para envío 10, se proporciona para evitar el movimiento o avance inadvertido y prematuro de una hoja de la cuchilla 142 que se incluye en la unidad de carga 12 distalmente dentro del miembro tubular alargado 14. Como se muestra mejor en la Figura 22, con el gancho distal 62 que se coloca a través del orificio 64 en el miembro tubular alargado 14, un extremo proximal 144 del gancho distal 62 bloquea el movimiento distal de la hoja de la cuchilla 142 mediante el acoplamiento con un extremo distal 146 de la hoja de la cuchilla 142.

20 Se comprenderá que se pueden realizar diversas modificaciones a las modalidades descritas en la presente descripción. Por ejemplo, el pasador de cierre en la cuña para envío o el cierre de carga puede tener formas alternativas, como, por ejemplo, en forma de T, etc. Además, el pasador de cierre puede acoplar mediante un borde de la placa de cierre. Además, el gancho distal de la cuña para envío o cierre de carga puede acoplar componentes alternativos en la SULU, como, por ejemplo, barras impulsoras para expulsar las grapas quirúrgicas, etc. La unidad de carga que se muestra en la Figura 1 tiene un cartucho de grapas quirúrgicas y un yunque. Sin embargo, también se contemplan instrumentos quirúrgicos que tienen cartuchos de grapas quirúrgicas que son extraíbles y reemplazables. Por lo tanto, la descripción anterior no debe ser interpretada como limitativa, sino meramente como ejemplificaciones de modalidades particulares. Los expertos en la materia contemplarán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones que se adjuntan a la presente.

**REIVINDICACIONES**

1. Una cuña para envío (10) para usar con un instrumento quirúrgico (1) que tiene una porción de cuerpo (14) que comprende:  
 5 una base (66);  
 un miembro de bloqueo (62) que depende de la base y que se acopla con un miembro operativo móvil de un instrumento quirúrgico;  
 brazos flexibles (92, 94, 96, 98) que se proyectan desde la base y que se forman para cooperar con la porción de cuerpo del instrumento quirúrgico; y **caracterizada por**  
 10 un miembro de cierre (60) que depende de la base y que se acopla con un mecanismo de cierre (40) del instrumento quirúrgico, de manera que la cuña para envío esté cerrada en la porción de cuerpo (14) cuando el mecanismo de cierre (40) esté en una primera posición cerrada y se abre para extraerla de la porción de cuerpo cuando el mecanismo de cierre (40) está en la segunda posición abierta.
- 15 2. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 1, en donde el miembro de cierre incluye una brida ensanchada (78).
3. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 2, en donde la brida es un disco circular.
- 20 4. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 3, en donde la cuña para envío incluye una extensión descendente (76) que conecta el disco circular a la base.
5. La cuña para envío como se expone en cualquier reivindicación anterior, en donde el miembro de bloqueo es un gancho (62) que se orienta distalmente que se acopla con un miembro operativo móvil del instrumento quirúrgico.
- 25 6. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 2, en donde los brazos flexibles son un primer brazo flexible y un segundo brazo flexible que dependen de los lados opuestos de la base.
- 30 7. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 6, que comprende, además, una unidad de alineación (84) que se ubica en un extremo distal de la base y que incluye un par de brazos flexibles de alineación que se proyectan distalmente (88, 90).
8. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en donde los brazos flexibles primero y segundo se separan longitudinalmente a lo largo de la base.
- 35 9. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 8, que comprende, además, otros dos brazos flexibles que dependen de los lados opuestos de la base y se separan longitudinalmente de los brazos flexibles primero y segundo.
- 40 10. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 7, que comprende, además, una estructura de agarre (100) que se extiende desde un lado de la base que se opone al miembro cerrado.
- 45 11. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 10, que comprende, además, una placa de indicaciones (114) que se ubica entre la estructura de agarre y la base para visualizar diversos modos de indicaciones informativas.
12. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 10 o la reivindicación 11, que comprende, además, una lengüeta de mano (112) flexible que se extiende desde un extremo proximal de la estructura de agarre.
- 50 13. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 12, en donde la cuña para envío se forma de un material polimérico.
14. La cuña para envío como se expone en la reivindicación 13, en donde la cuña para envío se forma de manera integral.
- 55 15. Un instrumento quirúrgico (1) que tiene un mecanismo de cierre (40) para usar con una cuña para envío (10) que tiene un miembro de cierre (60), dicho instrumento comprende:  
 una porción de cuerpo (14);  
 un actuador que se monta de manera móvil en la porción de cuerpo;  
 60 un mecanismo de cierre (40) que incluye una placa de cierre (38) que se monta de manera móvil a la porción de cuerpo;  
**caracterizado porque** la placa de cierre (38) se acopla con el miembro de cierre (60) de la cuña para envío, la placa de cierre que se mueve en respuesta al movimiento del actuador de una posición cerrada que evita la extracción de la cuña para envío de la porción de cuerpo a una posición abierta que permite extraer la cuña para envío de la porción de cuerpo, la cuña para envío que tiene brazos flexibles (92, 94, 96, 98) que se forman para cooperar con la porción de cuerpo del instrumento quirúrgico.
- 65



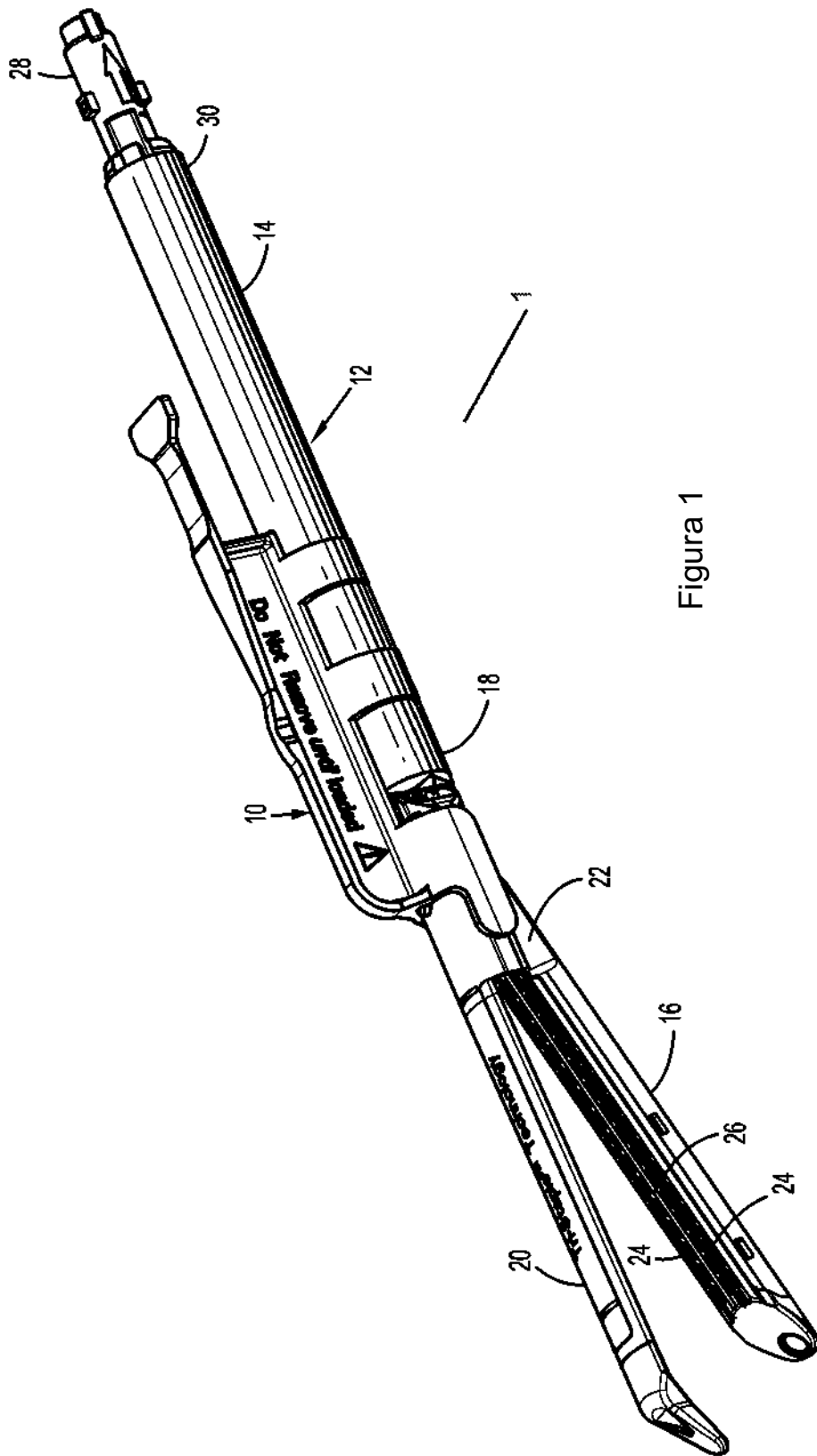


Figura 1



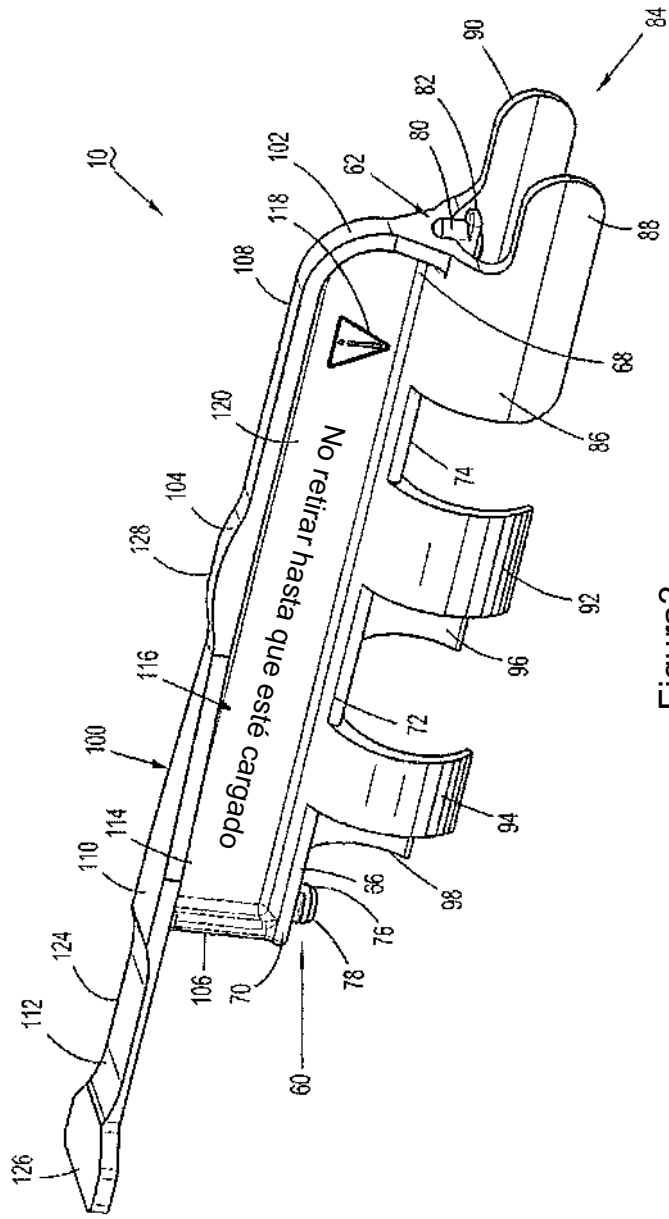


Figura3



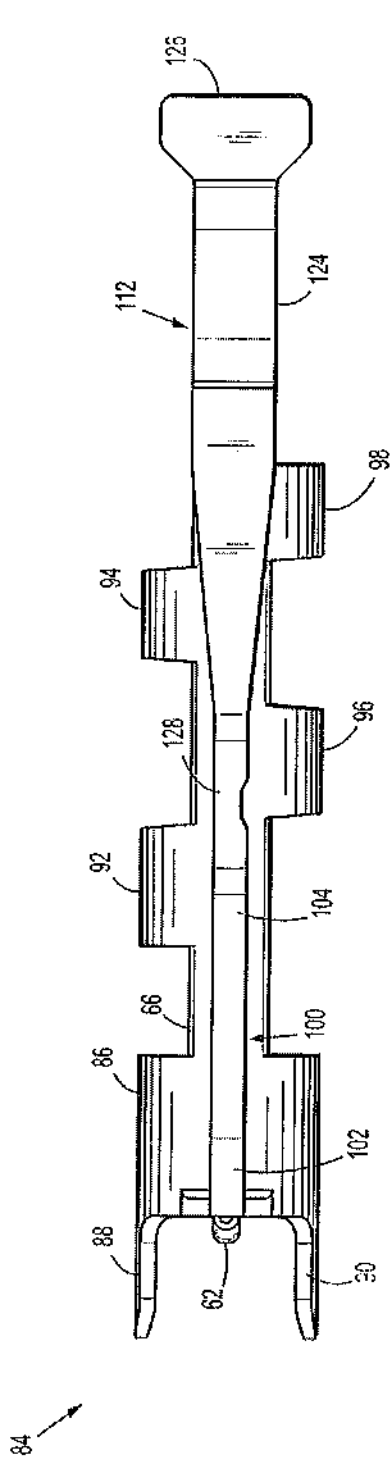


Figure 5

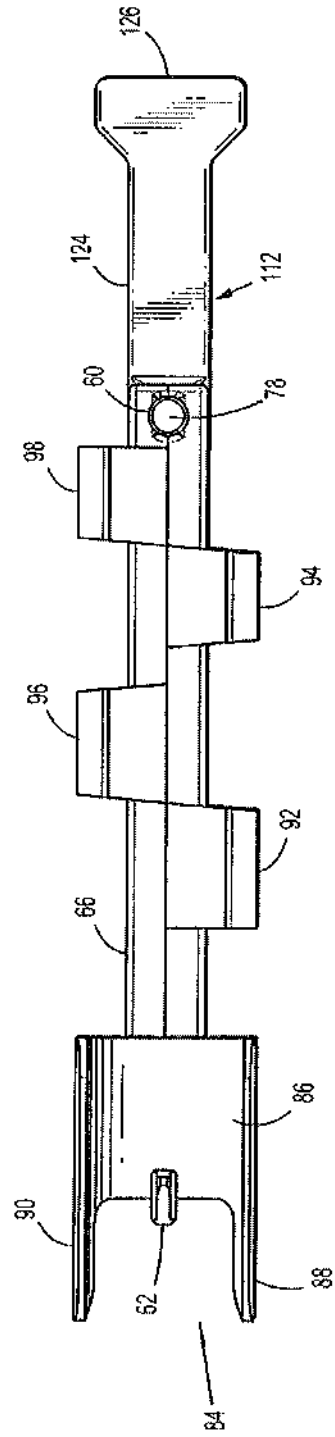


Figure 6

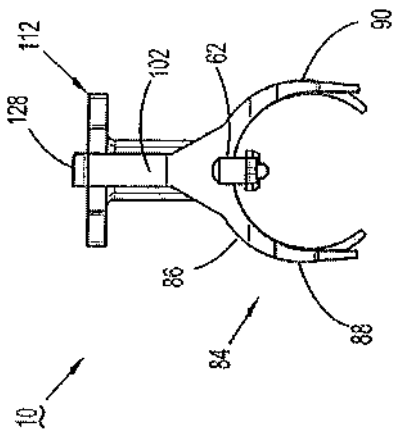


Figure 7

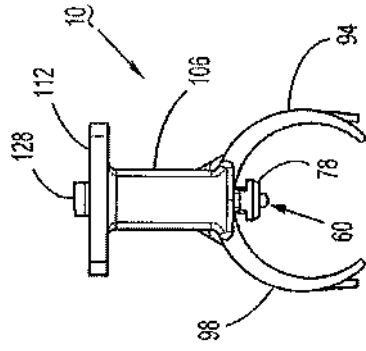


Figure 8

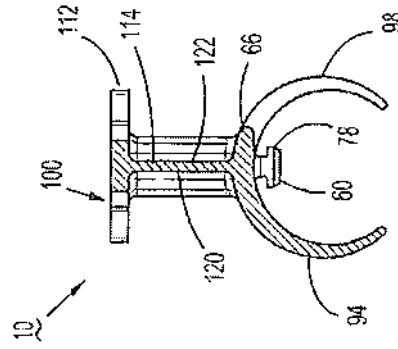


Figure 9

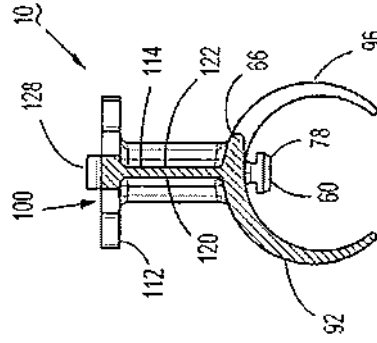


Figure 10

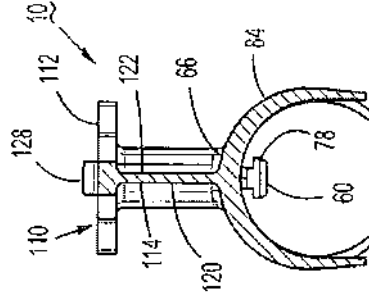
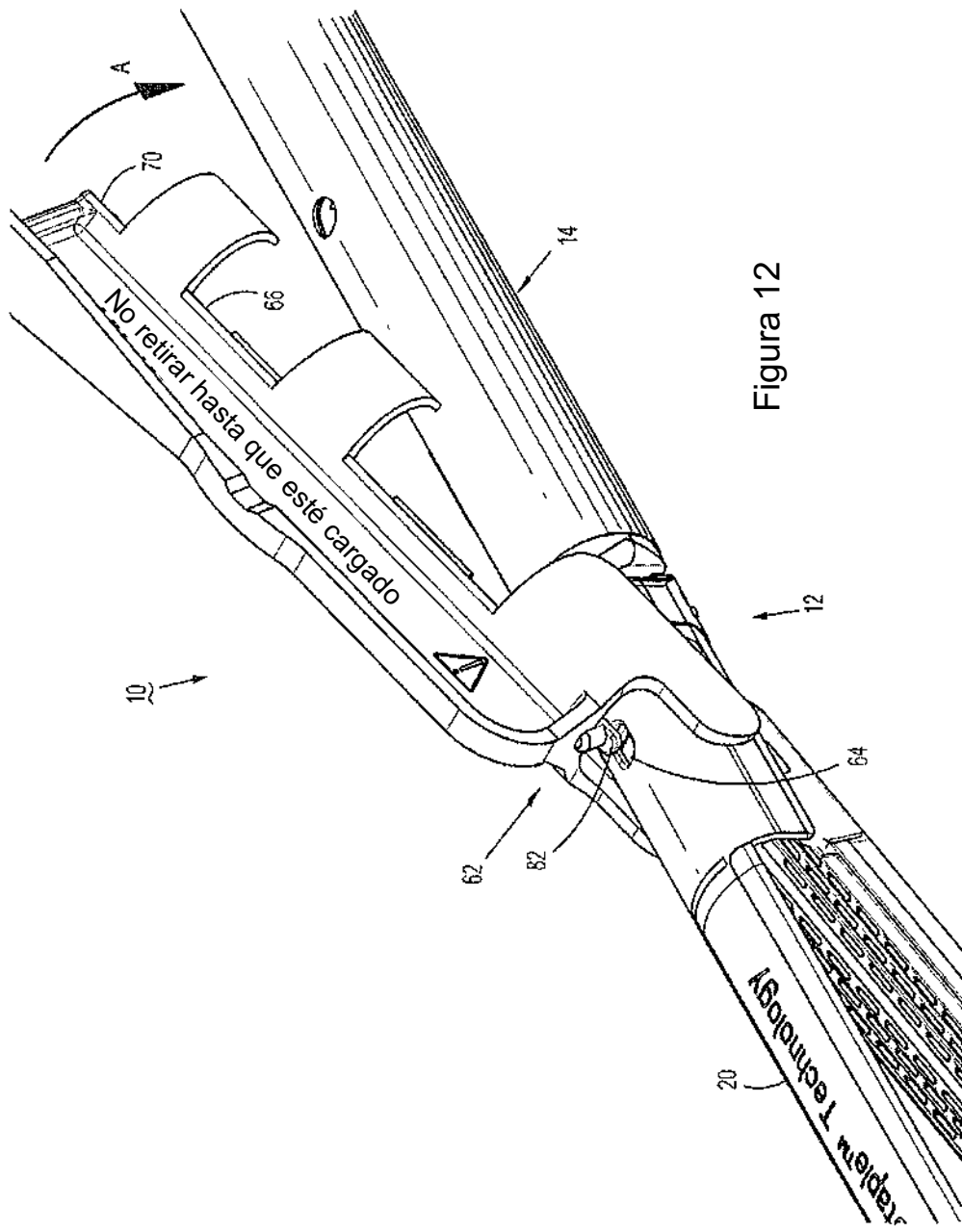
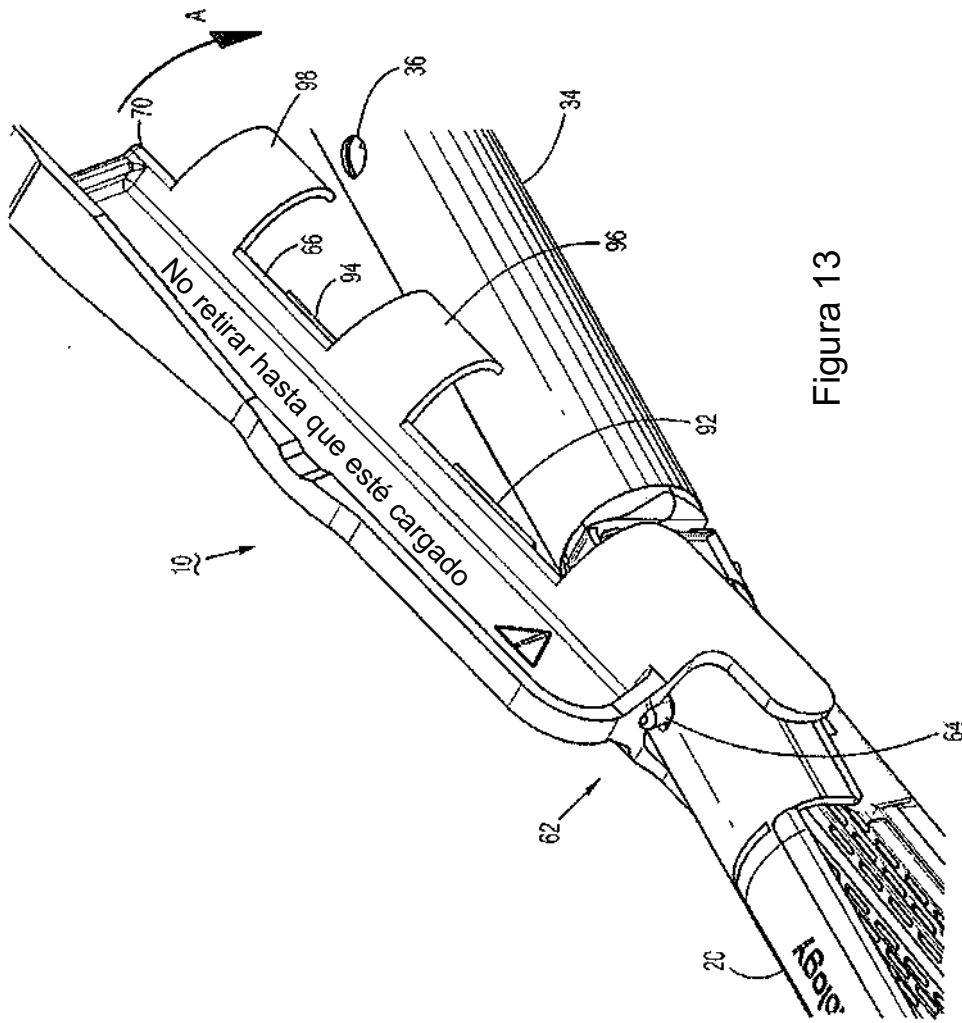
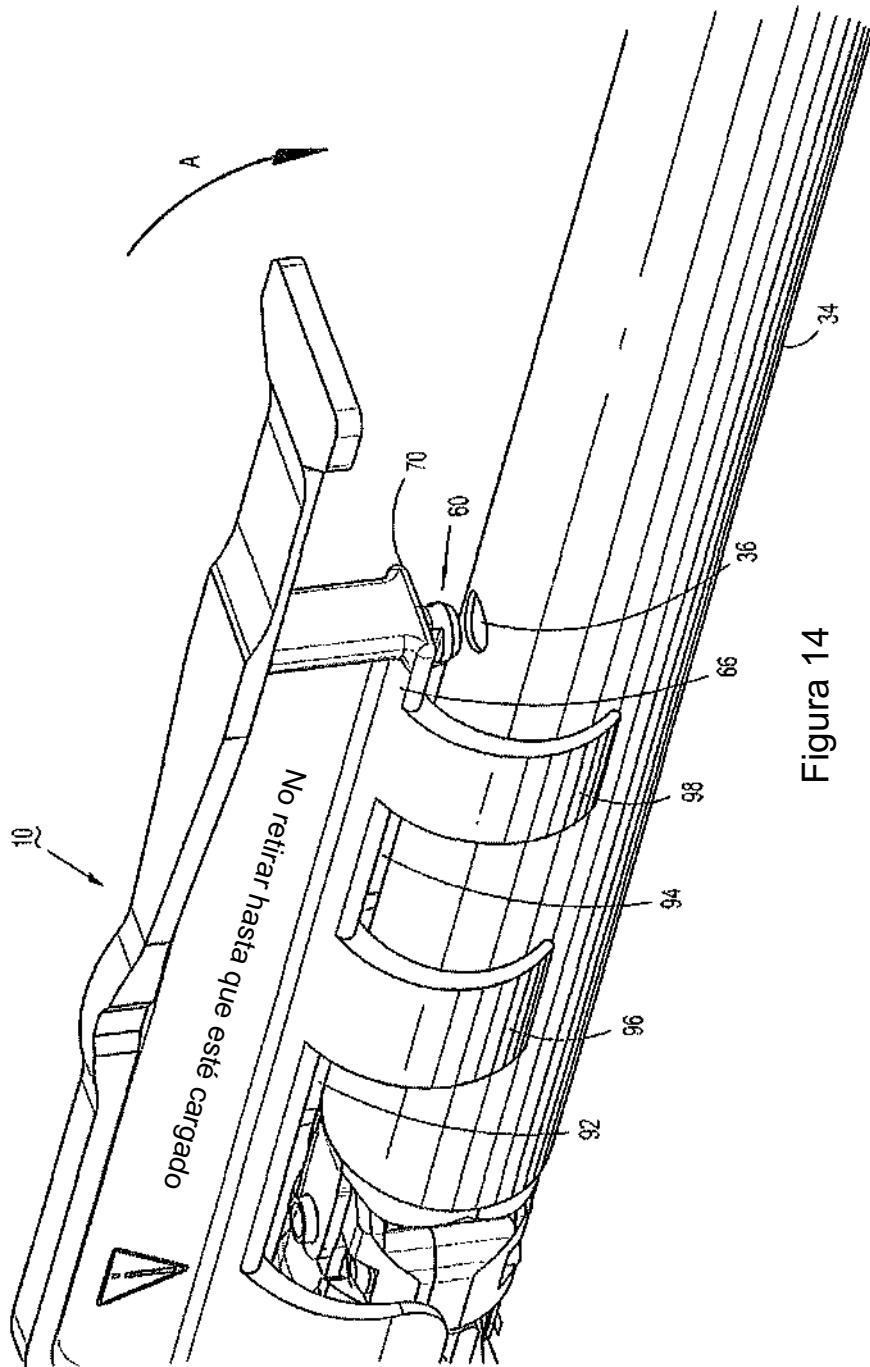


Figure 11









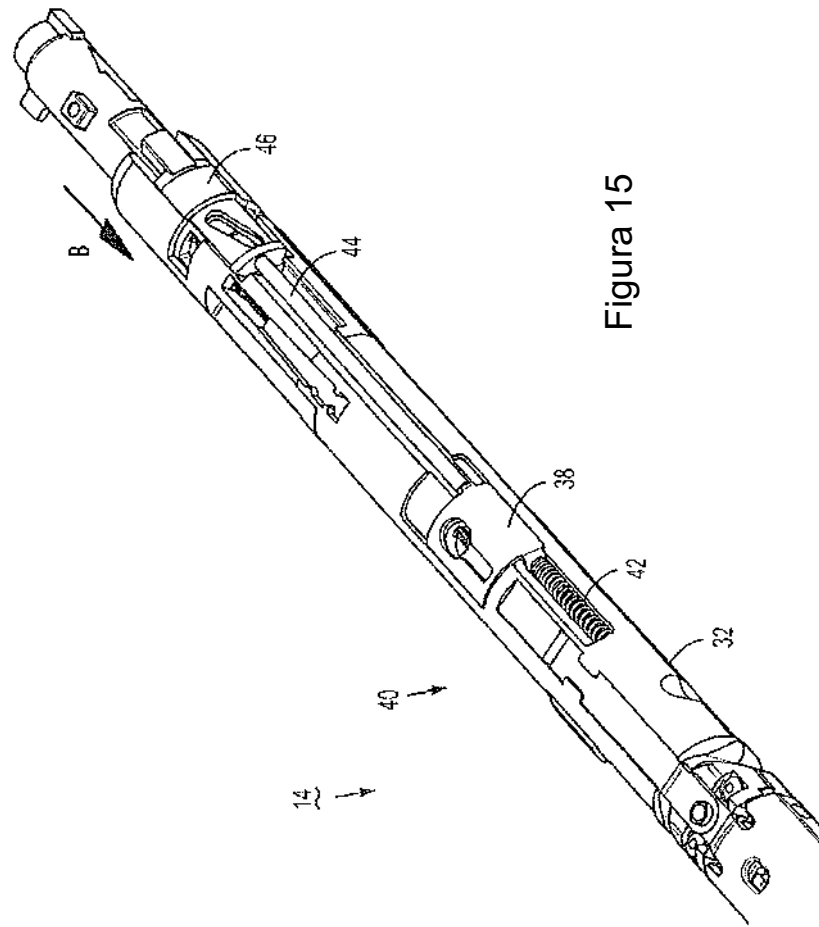


Figura 15

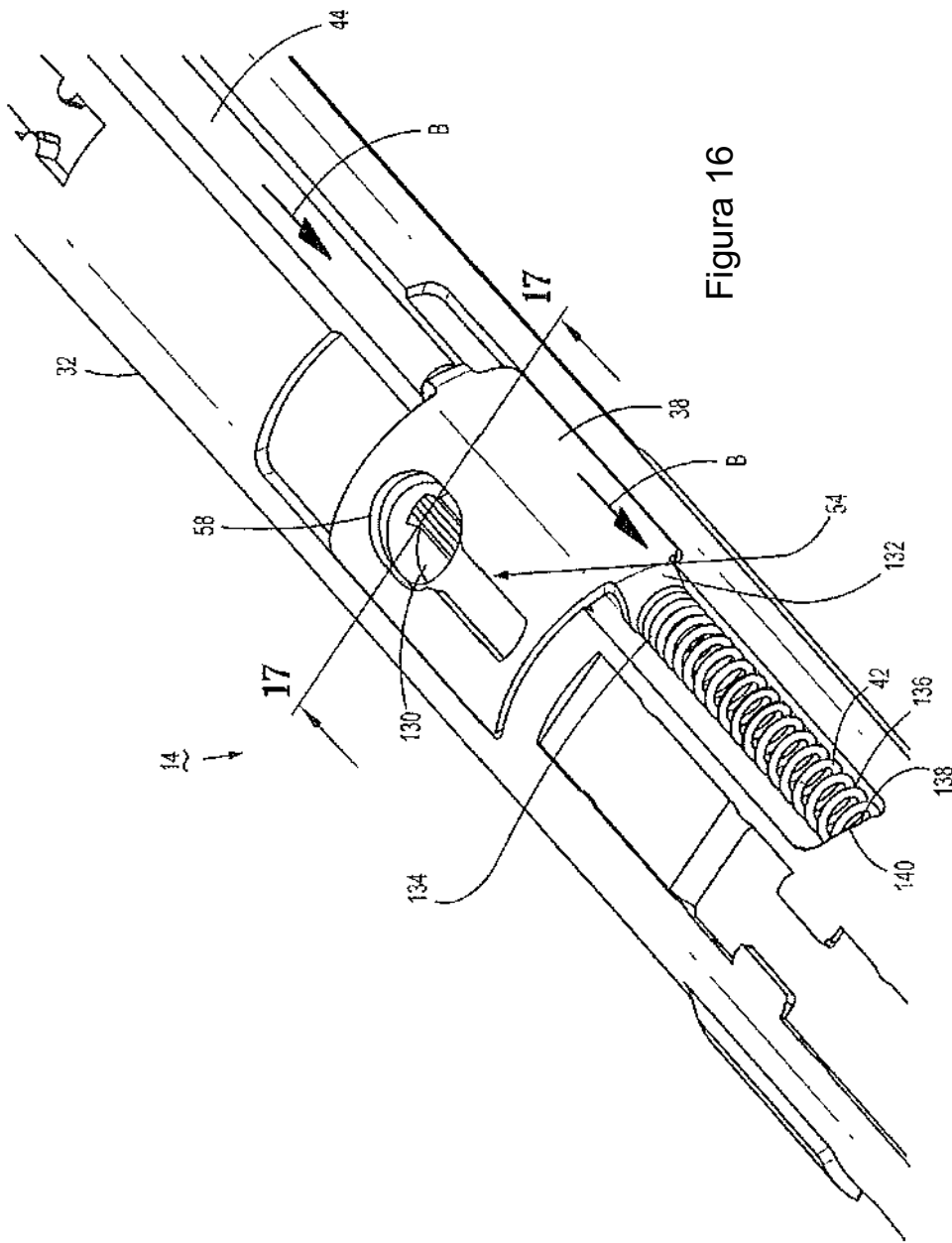
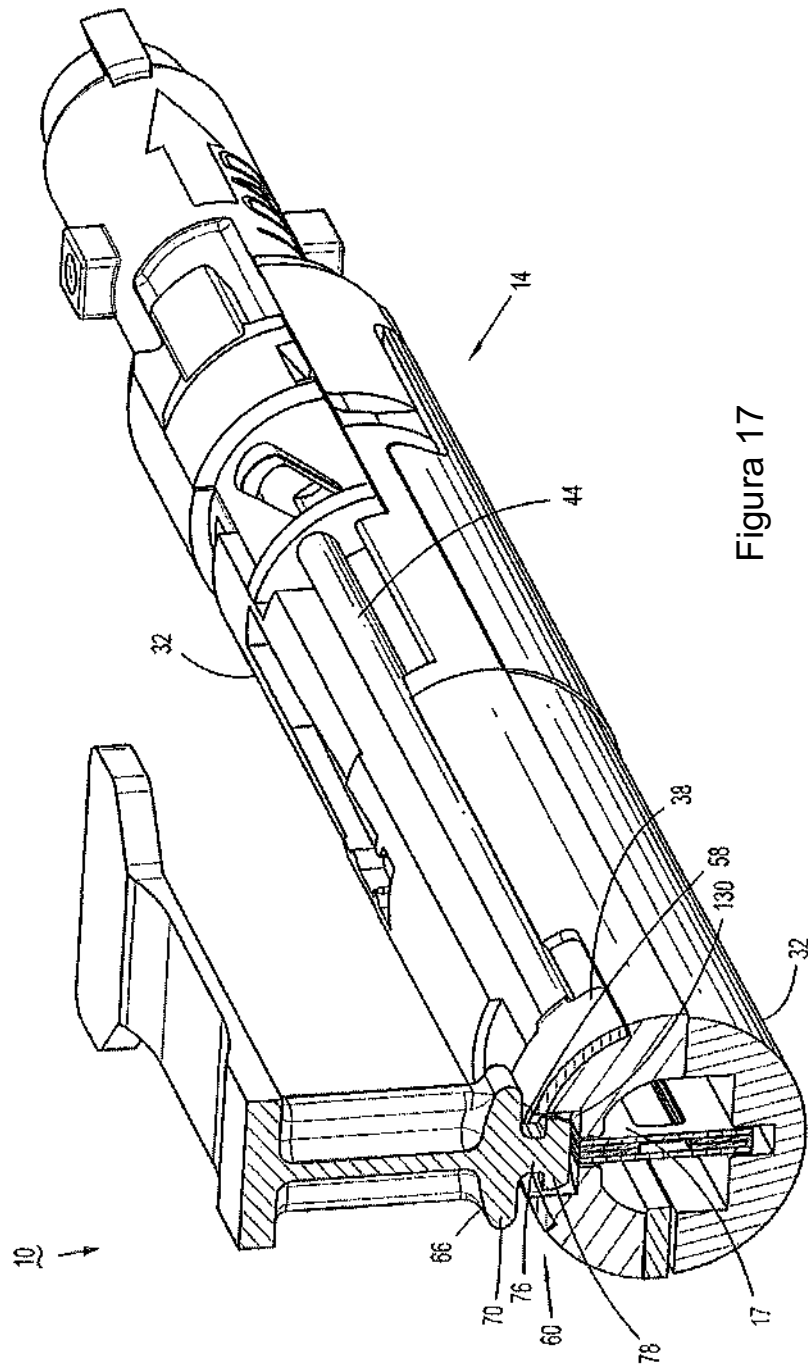


Figura 16



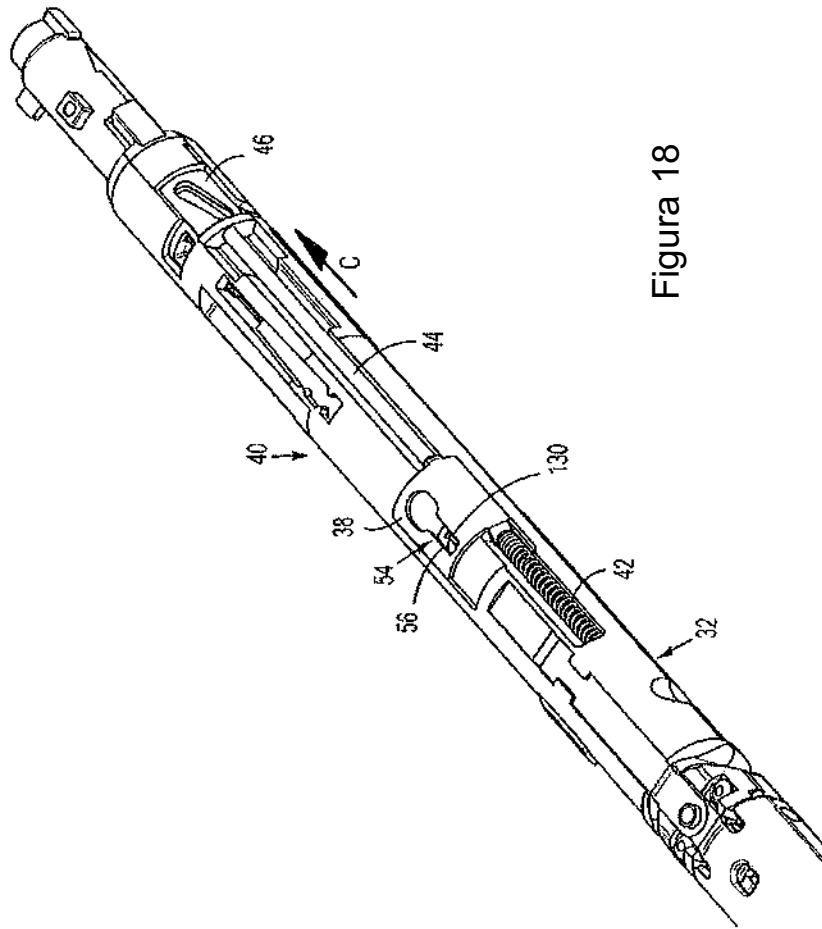


Figura 18

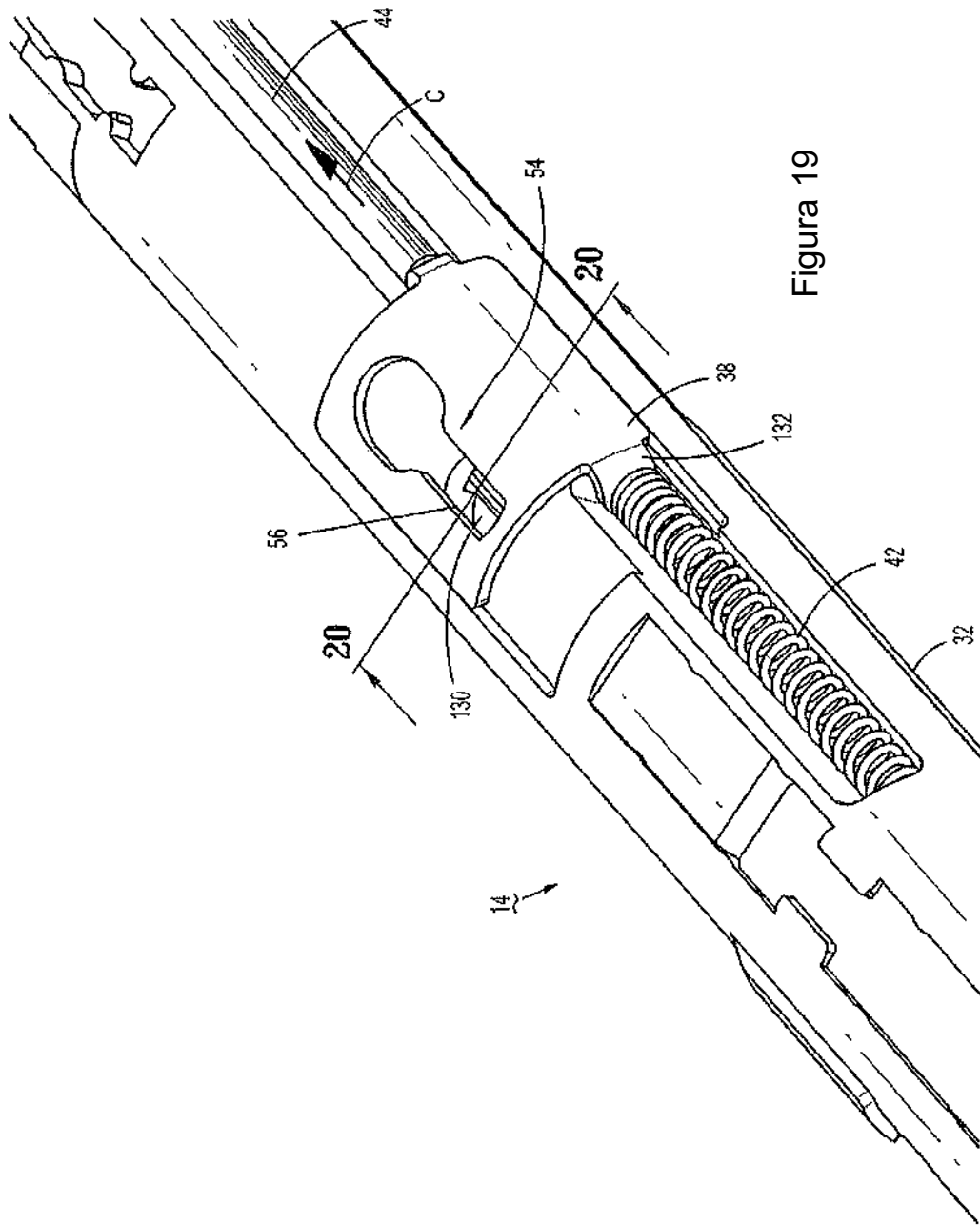


Figure 19

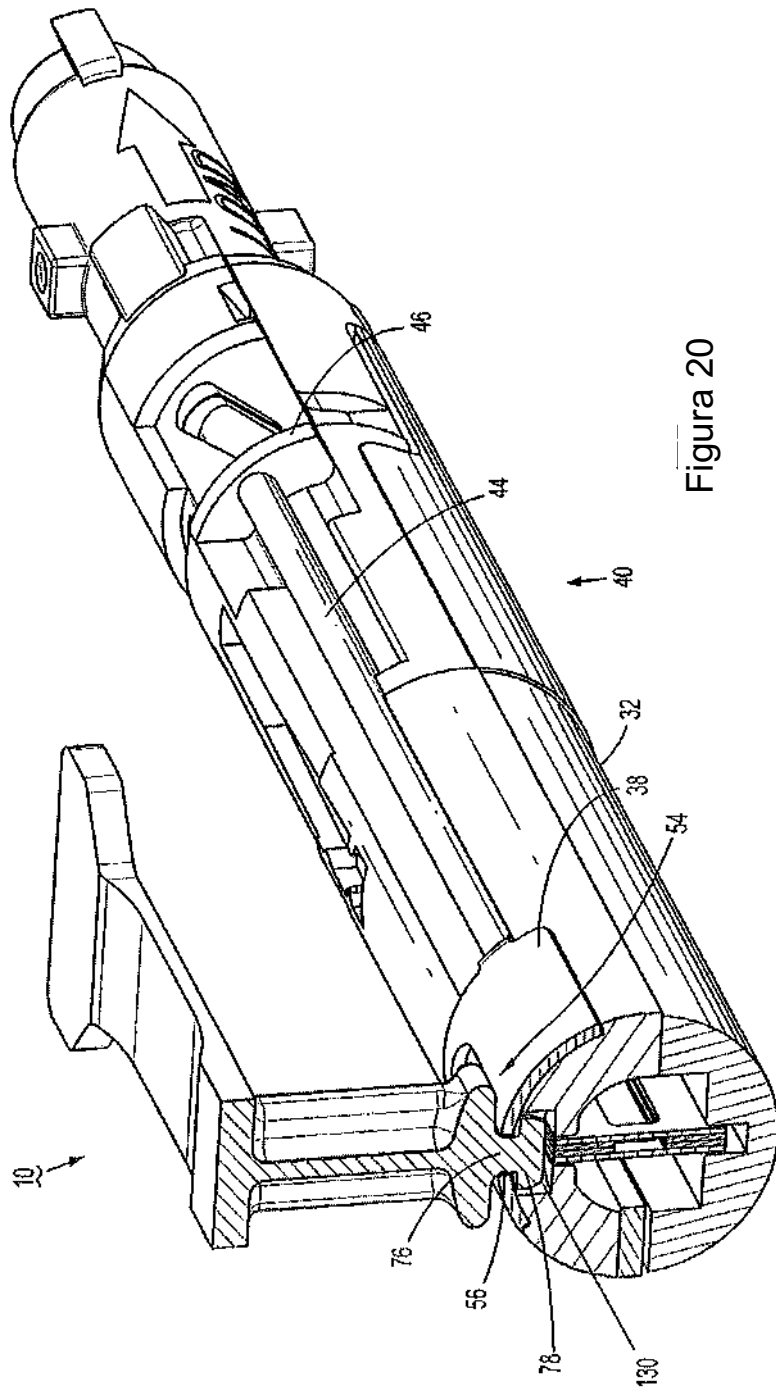


Figure 20

