

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 977 709**

51 Int. Cl.:

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 17/3209 (2006.01)

A61B 17/3211 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2018** **PCT/US2018/036414**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2018** **WO18231617**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2018** **E 18735055 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024** **EP 3638137**

54 Título: **Instrumento de corte de tejido blando**

30 Prioridad:

13.06.2017 US 201762518803 P

26.06.2017 US 201762524769 P

12.12.2017 US 201762597612 P

04.04.2018 US 201862652365 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.08.2024

73 Titular/es:

CONMED CORPORATION (100.0%)
11311 Concept Boulevard
Largo, FL 33773, US

72 Inventor/es:

ANDERSON, SHARON, K.;
PHAM, KHIEM y
HUTTER, JAMES

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 977 709 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 corte de tejido blando

5 **Referencia cruzada a solicitud relacionada**

La presente solicitud se refiere y reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional de Estados Unidos números de serie 62/518803 presentada el 13 de junio de 2017, 62/524769 presentada el 26 de junio de 2017, 62/597612 presentada el 12 de diciembre de 2017 y 62/652365 presentada el 4 de abril de 2018.

10 **Antecedentes de la invención**

1. Campo de la invención

15 La invención se refiere en general a un dispositivo quirúrgico para cortar tejido blando y, más particularmente, a un instrumento de corte de tejido blando con una hoja o gancho protegible.

2. Descripción de la técnica relacionada

20 Durante la cirugía, se hace una incisión en el tejido blando insertando un dispositivo de corte con una hoja u hoja de gancho quirúrgica en un sitio quirúrgico dentro del cuerpo. Algunos dispositivos de corte actuales presentan una hoja u hoja de gancho quirúrgica expuesta. Si la hoja sobre el dispositivo de corte queda expuesta, existe una posibilidad de producir lesiones al usuario y al paciente. En un ejemplo, el usuario está en riesgo de sufrir lesiones debido a la hoja expuesta mientras manipula el dispositivo de corte. En otro ejemplo, el paciente está en riesgo de sufrir lesiones cuando la hoja expuesta entra o sale del cuerpo. Cuando una hoja expuesta entra o sale del cuerpo, puede cortar inadvertidamente el tejido blando.

Además, los dispositivos de corte actuales no están diseñados ergonómicamente para el usuario, lo que puede contribuir también a un mal manejo y al riesgo de lesiones del usuario y del paciente.

Por tanto, existe la necesidad de un instrumento quirúrgico fácil de utilizar para cortar tejido blando que presente una hoja u hoja de gancho protegible.

Los documentos US 2016/235430 A1, US 6623499 B1 y WO 93/21837 A1 divulgan instrumentos de corte quirúrgicos.

Sumario de la invención

La presente invención se dirige a un dispositivo de corte quirúrgico retráctil según la reivindicación 1. Otras formas de realización de la invención están previstas en las reivindicaciones subordinadas.

Breve descripción de los dibujos

Uno o más aspectos de la presente invención se señalan particularmente y se reivindican con claridad en las reivindicaciones en la conclusión de la memoria. Los objetos anteriores y otros objetos, características y ventajas de la invención son evidentes a partir de la siguiente descripción tomada junto con los dibujos adjuntos. Ejemplos de formas de realización del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas se describen junto con las figuras 13 a 16B. Otras figuras que se describen en la presente memoria ilustran componentes adicionales de estos instrumentos o proporcionan otro contexto para la invención.

La figura 1 es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización ilustrativa de un dispositivo de corte quirúrgico retráctil;

La figura 2 es una representación esquemática en vista en perspectiva explosionada de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil según la figura 1;

La figura 3A es una representación esquemática en vista superior de una forma de realización ilustrativa de una hoja de gancho;

La figura 3B es una representación esquemática en vista superior de una forma de realización ilustrativa de una hoja;

La figura 4 es una representación esquemática en vista superior y vista lateral de una forma de realización ilustrativa de un accionador de dos piezas;

La figura 5A es una representación esquemática en vista en perspectiva de una forma de realización ilustrativa

del accionador de dos piezas de la figura 4 y una hoja;

La figura 5B es una representación esquemática en vista superior de una forma de realización ilustrativa del accionador de dos piezas de la figura 4 conectado a una hoja;

La figura 5C es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización ilustrativa del accionador de dos piezas de la figura 4 conectado a una hoja;

La figura 5D es una representación esquemática en vista en perspectiva de una forma de realización ilustrativa del accionador de dos piezas de la figura 4 conectado a una hoja;

La figura 6 es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización ilustrativa de la funda exterior;

La figura 7 es una representación esquemática en vista en perspectiva detallada de una forma de realización ilustrativa alternativa de la funda exterior;

La figura 8A es una representación esquemática en vista lateral en corte de sección de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 1 en la posición retraída;

La figura 8B es una representación esquemática en vista lateral en corte de sección de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 1 en la posición extendida;

La figura 9 es una representación esquemática en vista en perspectiva de una forma de realización ilustrativa del interruptor del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 1;

La figura 10 es una representación esquemática en vista en perspectiva de una forma de realización ilustrativa alternativa del interruptor;

La figura 11 es una representación esquemática en vista en perspectiva explosionada de una forma de realización ilustrativa alternativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil;

La figura 12A es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 11 en la posición retraída;

La figura 12B es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 11 en la posición extendida;

La figura 13 es una representación esquemática en vista lateral explosionada de una forma de realización de un mecanismo de accionamiento de acuerdo con la presente invención;

La figura 14 es una representación esquemática en vista en perspectiva explosionada de una forma de realización del dispositivo de corte quirúrgico retráctil según la presente invención con el mecanismo de accionamiento de la figura 13;

La figura 15 es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 14 en la posición extendida;

La figura 16A es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización alternativa del mecanismo de accionamiento del dispositivo de corte quirúrgico retráctil según la presente invención en la posición retraída; y

La figura 16B es una representación esquemática en vista lateral de una forma de realización del mecanismo de accionamiento del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 16A en la posición extendida.

Descripción detallada de la invención

A continuación, se explican más completamente aspectos de la presente invención y ciertas características, ventajas y detalles de la misma con referencia a los ejemplos no limitativos ilustrados en los dibujos que se acompañan. Se omiten descripciones de estructuras bien conocidas de manera que no oculten innecesariamente la invención en detalle. Sin embargo, deberá entenderse que la descripción detallada y los ejemplos no limitativos específicos, aunque indiquen aspectos de la invención, se proporcionan a modo de ilustración solamente y no son a modo de limitación. Diversas sustituciones, modificaciones, adiciones y/o disposiciones dentro del alcance de los conceptos inventivos subyacentes, serán evidentes para los expertos en la materia a partir de esta exposición.

Haciendo referencia ahora a la figura 1, se muestra una representación esquemática en vista lateral de una forma

de realización ilustrativa de un dispositivo de corte quirúrgico retráctil 10. El dispositivo 10 comprende un mango 12 conectado a una funda exterior 14 que se extiende hasta una hoja distal 16. La hoja 16 se extiende selectivamente y se retrae tras el accionamiento de un interruptor (o botón) 18 sobre el mango 12, como se explicará en detalle posteriormente. Como se muestra en la figura 1, el mango 12 puede incluir surcos para el pulgar y los dedos, de tal manera que la forma del mango 12 sea ergonómica. El diseño ergonómico del mango 12 proporciona un control incrementado del dispositivo 10 para su uso pretendido. En otras formas de realización, el mango 12 puede presentar menos surcos o ningún surco en absoluto. En algunas formas de realización, el mango 12 está compuesto de plástico; sin embargo, el mango 12 puede estar compuesto de acero inoxidable u otros materiales tradicionales adecuados para dispositivos quirúrgicos.

Volviendo ahora a la figura 2, se muestra una representación esquemática en vista explosionada de la forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil 10 de la figura 1. En la forma de realización representada, el mango 12 del dispositivo 10 comprende dos piezas, una primera pieza 20 y una segunda pieza 22 que presentan uno o más canales a su través. Se contempla que en una forma de realización alternativa, el mango 12 pueda estar compuesto de una única pieza moldeada o formada de otra manera alrededor de los componentes interiores del mango 12. Continuando con la figura 2, el mango 12 comprende un primer canal 24 que está medido, dimensionado y configurado de otra forma para un accionador 26 que está conectado con la hoja 16. El accionador 26 se mueve longitudinalmente dentro de la funda exterior 14 en ambas direcciones a lo largo de un eje x que se extiende aproximadamente a través del centro del mango 12. El movimiento longitudinal del accionador 26 es provocado por un mecanismo de accionamiento 28 dentro del mango 12, como se describirá en detalle posteriormente. En otras formas de realización, el accionador 26 permanece estacionario mientras el mecanismo de accionamiento 28 mueve el vástago exterior 14 con relación al accionador 26 y la hoja 16. En la forma de realización, el accionador 26 comprende la hoja 16 mecanizada sobre su extremo distal 30. Por tanto, la forma de realización del accionador 26 y la hoja 16 puede ser una forma de realización de una sola pieza.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3A-3B, se muestran unas representaciones esquemáticas en vista superior de formas de realización ilustrativas de una hoja. La hoja 16 en las figuras 3A-3B comprende una abertura 44 para conectarse con el accionador 26 en una forma de realización de dos piezas del accionador 26 y la hoja 16. La figura 3A muestra una forma de realización en la que la hoja 16 es una hoja de gancho que presenta por lo menos un borde afilado 34 y un borde no afilado 30. La figura 3B muestra una forma de realización en la que la hoja 16 es una hoja quirúrgica con dos bordes afilados 34 (por ejemplo, superior e inferior). Para la hoja 16 se contempla cualquier combinación y número de bordes afilados 34 y/o bordes no afilados 30.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3A-3B, se muestran representaciones esquemáticas en vista superior de formas de realización ilustrativas de una hoja. La hoja 16 de las figuras 3A-3B comprende una abertura 44 para conectarse al accionador 26 en una forma de realización de dos piezas del accionador 26 y la hoja 16. La figura 3A muestra una forma de realización en la que la hoja 16 es una hoja de gancho que presenta por lo menos un borde afilado 34 y un borde no afilado 30. La figura 3B muestra una forma de realización en la que la hoja 16 es una hoja quirúrgica con dos bordes afilados 34 (por ejemplo, superior e inferior). Cualquier combinación y número de bordes afilados 34 y/o bordes no afilados 30 se contempla para la hoja 16.

Haciendo referencia ahora a la figura 4, se muestra una representación esquemática en vista superior y lateral de una forma de realización ilustrativa del accionador 26 de un accionador de dos piezas 26 y la hoja 16. En comparación con una accionador de una pieza 26 que incluye la hoja 16, el accionador 26 de la figura 4 se separa de la hoja 16 y no se mecaniza en ella de otra manera. El accionador 26 en la figura 4 comprende una o más muescas para conectarse con la hoja 16 y el mecanismo de accionamiento 28. En el extremo proximal 36 del accionador 26 hay una muesca 38 para conectar el accionador 26 con el mecanismo de accionamiento 28. En otra forma de realización, la muesca 38 en el extremo proximal 36 puede ser una abertura u otros medios para sujetar el mecanismo de accionamiento 28 al accionador 26. El accionador 26 puede comprender también una o más muescas 40, 42 en su extremo distal 30. Las muescas 40, 42 en el extremo distal 30 del accionador 26 están configuradas para sujetarse a la hoja 16.

Volviendo ahora a las figuras 5A-5D, se muestran diversas vistas de representaciones esquemáticas de una forma de realización ilustrativa del extremo distal 30 del accionador de dos piezas 26 y la hoja 16. Como se muestra en la figura 5A, el extremo distal 30 del accionador 26 presenta una primera muesca 40 y una segunda muesca 42, mientras la hoja 16 presenta una abertura 44 en su extremo proximal 46. En la forma de realización representada, la primera muesca 40 y la segunda muesca 42 presentan unos rebajes que se extienden en direcciones opuestas entre sí. Para ensamblar el accionador de dos piezas 26 y la hoja 16, el extremo distal 30 del accionador 26 se inserta en un ángulo en la abertura 44 en el extremo proximal 46 de la hoja 16. El extremo distal 30 del accionador 26 se inserta así hasta que la segunda muesca 42 está a través de la abertura 44. A continuación, el extremo proximal 36 del accionador 26 (mostrado en la figura 4) se hace girar más allá de la hoja 16 y hacia dentro del mismo plano que la hoja 16, bloqueando la hoja 16 en su sitio, como se muestra en las figuras 5C-5D. La segunda muesca 42 en el extremo distal 30 del accionador 26 se acopla con la hoja 16 en un lado distal 48 de la abertura 44, mientras la primera muesca 40 se acopla con la hoja 16 en un lado proximal 50 de la abertura 44 como se muestra en la figura 5B.

Haciendo referencia ahora a la figura 6, se muestra una representación esquemática en vista superior de una forma de realización ilustrativa de un extremo proximal 52 y un extremo distal 54 de una funda exterior 14. En la forma de realización representada, la funda exterior 14 está canulada, de tal manera que la funda exterior 14 presente un primer volumen interior 56. La funda exterior 14 está medida y dimensionada para ajustarse alrededor del accionador 26 y en por lo menos una parte de la hoja 16. En otras palabras, el accionador 26 y la hoja 16 están insertados en el primer volumen interior 56 de la funda exterior 14, de tal manera que la funda exterior 14 rodee el accionador 26 y por lo menos una parte de la hoja 16 (como se muestra en la figura 1). La funda exterior 14 está fijada al mango 12 del dispositivo 10, de tal manera que el movimiento longitudinal del accionador 26 (a través del mecanismo de accionamiento 28) extienda y retraiga la hoja 16 desde la funda exterior 14. En formas de realización alternativas, la funda exterior 14 está fijada al interruptor 18 y el movimiento longitudinal del interruptor a lo largo del eje x mueve la funda exterior 14 con relación a un accionador estacionario 26 y la hoja 16.

La figura 6 muestra también una forma de realización en la que la funda exterior 14 presenta una parte estrecha 58. La parte estrecha 58 de la funda exterior 14 presenta un segundo volumen interior 60 con un diámetro menor que el diámetro del primer volumen interior 56 de la funda exterior 14. En una forma de realización, la parte estrecha 58 está ahusada en una dirección hacia el extremo distal 30 del accionador 26 y la hoja 16, como se muestra en la figura 6. Sin embargo, la parte estrecha 58 no necesita estrecharse para tener un segundo volumen interior 60 con un diámetro menor que el diámetro del primer volumen interior 56. La parte estrecha 58 que presenta un segundo volumen interior 60 con un diámetro menor ayuda a impedir el potencial de la hoja 16 de llegar a desconectarse inadvertidamente del accionador 26 (en la forma de realización de dos piezas). La parte estrecha 58 puede proporcionar también una punta atraumática para impedir daños en el sitio quirúrgico o cerca de este sobre la base de su forma y/o que está compuesta de material no metálico, tal como PEEK. En el caso de un fallo de las muescas 40, 42 que aseguran la hoja 16 al accionador 26, la parte estrecha 58 y el segundo volumen interior 60 mantienen la hoja 16 dentro de la funda exterior 14 en lugar de caer desde el dispositivo 10.

Volviendo brevemente a la figura 7, se muestra una representación esquemática en vista en perspectiva detallada de una forma de realización ilustrativa alternativa del extremo distal 54 de la funda exterior 14. En la forma de realización representada, el extremo distal 54 no presenta una parte estrecha 58. El extremo distal 54 de la funda exterior 14 presenta un inserto 62. El inserto 62 está compuesto preferentemente de material no metálico, tal como PEEK. El inserto 62 proporciona una punta atraumática para impedir daños en el sitio quirúrgico o cerca de éste. Por ejemplo, el inserto 62 está configurado para impedir daños a estructuras de cartílago dentro de un espacio de articulación. La figura 7 muestra la hoja 16 rebajada dentro del inserto 62 para permitir la introducción de la funda exterior 14 y la hoja 16 en el sitio quirúrgico (por ejemplo, espacio de articulación) con o sin un cánula.

Haciendo referencia ahora a las figuras 8A-8B, se muestran unas representaciones esquemáticas en vista lateral en corte de sección de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de corte quirúrgico retráctil de la figura 1 en las posiciones retraída y extendida, respectivamente. El mango 12 comprende un mecanismo de accionamiento 28 en él, que facilita el movimiento del accionador 26 y la hoja 16 longitudinalmente en ambas direcciones a lo largo de un eje x dentro de la funda exterior 14. En la forma de realización mostrada en las figuras 8A-8B, el mecanismo de accionamiento comprende un par de resortes. El par de resortes incluye un resorte de extensión 64 y un resorte plano 66 (o pieza metálica delgada). En la forma de realización representada, el resorte de extensión 64 es un resorte helicoidal y el resorte plano 66 es un resorte de ballesta. Pueden utilizarse numerosas combinaciones de resortes para facilitar el movimiento del accionador 26 a lo largo del primer canal 24.

Haciendo referencia aún a las figuras 8A-8B, el resorte de extensión 64 está conectado en un extremo proximal 76 del primer canal 24 dentro del mango 12. El resorte de extensión 64 puede sujetarse a través de un tornillo u otro conector. El extremo libre del resorte de extensión 64 está conectado con el accionador 26. El accionador 26 se extiende a través del primer canal 24 sobre un receptáculo 78 en el mango 12 que se extiende desde el primer canal 24 y está conectado con éste. El resorte plano 66 está sujeto al receptáculo 78 a través de un tornillo u otro conector. Como se muestra en la forma de realización representada, tanto el resorte de extensión 64 como el resorte plano 66 se extienden longitudinalmente a lo largo del eje x.

En una forma de realización para ensamblar el dispositivo 10, el extremo proximal 36 del accionador 26 se sujeta primero al interruptor 18 y se engancha en el resorte de extensión 64. El resorte de extensión 64 está en bucle sobre un poste localizado dentro del primer canal 24 del mango 12. El resorte plano 66 se posiciona cerca de un extremo distal 80 del mango 12 debajo del accionador 26. La funda exterior 14 se sujeta al mango 12 y las dos piezas 20, 22 del mango 12 se ensamblan entre sí.

Haciendo referencia aún a las figuras 8A-8B, el resorte de extensión 64 está conectado indirectamente con el interruptor 18 a través del accionador 26 para facilitar el movimiento longitudinal del accionador 26 a lo largo del eje x. El interruptor 18 se extiende desde el exterior del mango 12 a través de un segundo canal 68. El segundo canal 68 se extiende desde el exterior del mango 12 hacia el primer canal 24. En la figura 9 se muestra una forma de realización ilustrativa del interruptor 18. El interruptor 18 comprende una parte exterior 70 conectada con una parte de cuerpo 72. En la forma de realización representada, la parte exterior 70 presenta una anchura que es mayor que la anchura del segundo canal 68, de tal manera que la parte exterior 70 del interruptor 18 se mantenga en el exterior del mango 12 (como se muestra en las figuras 8A-8B). Asimismo, como se muestra en la forma de

realización de la figura 9, el interruptor 18 presenta una ranura de accionador 82 configurada para la conexión con el accionador 26.

Haciendo referencia aún a la figura 9, la parte de cuerpo 72 del interruptor 18 presenta un par de rebordes 74. El par de rebordes 74 facilita el movimiento de la parte de cuerpo 72 del interruptor 18 a lo largo del segundo canal 68. En particular, los rebordes 74 y la parte exterior 70 del interruptor 18 están dimensionadas para encajarse alrededor del interior del mango 12 a cada lado del segundo canal 68, de manera que la parte exterior 70 esté por encima del segundo canal 68 y los rebordes 74 estén por debajo del segundo canal 68 cuando el dispositivo 10 está en la posición retraída, como se muestra en la figura 8A. En la posición retraída, la hoja 16 está completamente dentro de la funda exterior 14. El ajuste de la parte exterior 70 y los rebordes 74 alrededor del mango 12 a cada lado del segundo canal 68 deberá estar lo suficientemente suelto para permitir que el interruptor 18 se deslice en la dirección longitudinal a lo largo del eje x para mover el dispositivo 10 hasta la posición extendida.

En uso, cuando el interruptor 18 se mueve hacia el extremo distal 80 del mango 12, el resorte de extensión 64 se extiende y el interruptor 18 contacta con el resorte plano 66, como se muestra en la figura 8B. El resorte plano 66 fuerza al interruptor 18 hacia arriba y hacia fuera a través del segundo canal 68 hasta que por lo menos uno de los rebordes 74 contacte con un saliente 84 dentro del segundo canal 68 del mango 12. En particular, cuando el interruptor 18 es forzado hacia arriba y lejos del resorte plano 66, por lo menos uno de los rebordes 74 en el interruptor 18 interactúa con el saliente 84 en el mango 12, bloqueando así el interruptor 18 en su sitio. El saliente 84 impide que el interruptor 18 se desconecte o se distancie del segundo canal 68 del mango 12. Cuando el interruptor 18 se bloquea en su sitio contra el saliente 84, el dispositivo 10 se bloquea en la posición extendida. En la posición extendida, la hoja 16 se extiende desde la funda exterior 14 y queda expuesta para su uso.

Después del uso, el interruptor 18 se presiona hacia abajo hacia el resorte plano 66 y se mueve proximalmente a lo largo del segundo canal 68. Presionando el interruptor 18 hacia abajo, el reborde 74 se libera del saliente 84 y el interruptor 18 se desbloquea o se libera para el movimiento proximalmente dentro del segundo canal 68. En una forma de realización, el dispositivo 10 emite una indicación audible de que el interruptor 18 ha alcanzado las posiciones bloqueada y/o desbloqueada. Por ejemplo, la interacción entre el reborde 74 y el saliente 84 puede provocar un sonido de chasquido audible.

En la forma de realización mostrada en las figuras 8A-8B, el interruptor 18 está localizado en un lado superior 86 del dispositivo 10. Sin embargo, el interruptor 18 puede estar configurado para posicionarse en cualquier otra ubicación en el dispositivo 10, tal como, el interruptor 18 en la figura 10, por ejemplo. La forma de realización del interruptor 18 representada en la figura 10 comprende también una parte exterior 70 conectada con una parte de cuerpo 72. La parte de cuerpo 72 del interruptor 18 presenta un par de rebordes 74 que facilitan el movimiento de la parte de cuerpo 72 del interruptor 18 a lo largo de un segundo canal 68 similar a la forma de realización mostrada en las figuras 8A-9.

El interruptor 18 de la figura 10 puede posicionarse sobre un lado inferior 88 del dispositivo 10, como se muestra en la figura 11. En la forma de realización representada en la figura 11, el interruptor 18 es fácilmente accesible para el usuario ya que el interruptor 18 está localizado cerca de la empuñadura del usuario en el mango 12 del dispositivo 10. El primer canal 24, que está conectado con el accionador 26 en la forma de realización mostrada en la figura 2, se extiende a través del interruptor 18 en la forma de realización mostrada en la figura 11. Específicamente, la parte de cuerpo 72 del interruptor 18 de la figura 10 comprende una abertura 90 para recibir y contener el accionador 26. En la forma de realización representada, la funda exterior 14 está conectada con el interruptor 18, en el perímetro exterior de la abertura 90, por ejemplo.

Haciendo referencia ahora a la figura 12A, se muestra una vista lateral de una forma de realización ilustrativa del dispositivo de la figura 11 en la posición retraída. En la posición retraída, la hoja 16 está contenida dentro de la funda exterior 14 y el interruptor 18 no es accionado. Desde la posición retraída, al presionar (es decir, al accionar) el interruptor 18, el interruptor 18 se mueve proximalmente dentro del mango 12. Cuando el interruptor 18 se mueve, el interruptor 18 tira de la funda exterior conectada 14 proximalmente mientras el accionador 26 permanece estacionario. El movimiento proximal de la funda exterior 14 expone la hoja 16 en el extremo distal 30 del accionador 26 para su uso, como se muestra en la figura 12B.

Haciendo referencia ahora a las figuras 13-15, se muestran diversas vistas de una forma de realización para el mecanismo de accionamiento 28 de acuerdo con la presente invención. En la forma de realización representada en la figura 14, el mecanismo de accionamiento 28 es un conjunto de piñón y cremallera que comprende el interruptor 18, un engranaje y una cremallera 94 (o pasos) sobre la funda exterior 14. Como se muestra en la figura 14, la funda exterior 14 se extiende a través del primer canal 24. La cremallera 94 sobre la funda exterior 14 interactúa con el engranaje 92 dentro del mango 12, que interactúa también con un lado inferior 96 del interruptor 18. El lado inferior 96 del interruptor 18 comprende también una cremallera (o pasos) que se acopla con el engranaje 92. Desde una posición retraída, el interruptor 18 se mueve distalmente, lo que provoca que el lado inferior 96 del interruptor 18 haga girar el engranaje 92. El giro del engranaje 92 tira de la funda exterior 14 proximalmente por la cremallera 94. Cuando la funda exterior 14 se mueve proximalmente hacia dentro del mango 12, el accionador 26 permanece estacionario, provocando la exposición de por lo menos una parte de la hoja 16,

como se muestra en la figura 15. Según otra forma de realización, se proporciona un mecanismo de bloqueo que puede ser accionado por un usuario para detener selectivamente la capacidad del engranaje 92 de girar sobre la cremallera 94 (e invertirse/liberarse para permitir el giro del engranaje 92 sobre la cremallera 94). Dicho mecanismo de bloqueo puede incluir un botón pulsador, un brazo de palanca, un retén u otro mecanismo, por ejemplo, que bloquea el engranaje 92 frente al giro sobre la cremallera 94 (como deberá entenderse por un experto ordinario en la materia en conjunción con una revisión de esta exposición).

En otra forma de realización de la presente invención, mostrada en las figuras 16A-16B, el mecanismo de accionamiento 28 es un conjunto de cable deslizante. El conjunto de cable deslizante comprende el interruptor 18, un cable (o barra plana) 98, y la funda exterior 14. En la forma de realización representada, el cable 98 está sujeto tanto al interruptor 18 como a la funda exterior 14, y está contenido de manera suelta por unos tornillos, un canal moldeado u otros conectores conocidos. La figura 16A muestra el dispositivo 10 que comprende el conjunto de cable deslizante en la posición retraída. Cuando el interruptor 18 se mueve distalmente hacia el extremo distal 30 del accionador 26 (como se muestra en la figura 16B), el cable 98 se mueve alrededor de los tornillos o dentro de los canales moldeados, lo que mueve a su vez la funda exterior 14 proximalmente en una dirección opuesta a la dirección de movimiento del cable 98 y el interruptor 18. Cuando la funda exterior 14 se mueve proximalmente, el accionador 26 permanece estacionario y la hoja 16 queda expuesta para su uso. En una forma de realización, el cable o barra plana 98 está compuesto de acero inoxidable. Sin embargo, pueden utilizarse cualesquiera otras composiciones adecuadas.

La terminología utilizada en la presente memoria es para la finalidad de describir formas de realización particulares solamente y no está destinada a ser limitativa de la invención. Como se utiliza en la presente memoria, las formas singulares "un", "una", y "el/la" están destinadas a incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente otra cosa. Se entenderá además que los términos "comprender" (y cualquier forma de comprender, tal como "comprende" y "que comprende"), "presentar" (y cualquier forma de presentar, tal como "presenta" y "que presenta"), "incluir" (y cualquier forma de incluir, tal como "incluye" y "que incluye") y "contener" (cualquier forma de contener, tal como "contiene" y "que contiene") son verbos copulativos abiertos. Como resultado, un dispositivo "comprende", "presenta", "incluye" o "contiene" uno o más etapas o elementos. Asimismo, un elemento de un dispositivo que "comprende", "presenta", "incluye" o "contiene" una o más características posee esas una o más características, pero no está limitado a poseer solo las una o más características. Además, un dispositivo o estructura que está configurado de cierta manera está configurado de por lo menos esa manera, pero puede estar configurado también de maneras que no se enumeran.

La descripción de la presente invención se ha presentado para fines de ilustración y descripción, pero no está limitada a ser exhaustiva o limitada a la invención en la forma descrita. Muchas modificaciones y variaciones serán evidentes a los expertos ordinarios en la materia sin apartarse del alcance de la invención. La forma de realización se eligió y se describió a fin de explicar mejor los principios de uno o más aspectos de la invención y la aplicación práctica, y permitir que otros expertos ordinarios en la materia entiendan uno o más aspectos de la presente invención para diversas formas de realización con diversas modificaciones cuando se adecúan al uso particular contemplado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte quirúrgico retráctil, que comprende:
 - 5 un mango (12) que presenta un primer canal (24) que se extiende a su través;
un interruptor (18) ubicado sobre el mango (12) que puede moverse entre una posición retraída y una posición extendida;
 - 10 un accionador (26) que se extiende a través del primer canal (24) y se conecta con un extremo proximal del primer canal dentro del mango (12);
una hoja (16) en un extremo distal del accionador (26);
 - 15 una funda exterior (14) conectada con el mango (12) y que rodea el accionador (26) y por lo menos una parte de la hoja (16);
en el que la funda exterior (14) interactúa con el interruptor (18);
 - 20 un mecanismo de accionamiento (28) conectado con el interruptor (18) dentro del mango (12), de tal manera que cuando el interruptor (18) se mueve desde la posición retraída hasta la posición extendida, la funda exterior (14) está configurada para moverse desde una posición extendida hasta una posición retraída mientras el accionador (26) permanece estacionario; y
 - 25 en el que, cuando el interruptor (18) está en la posición retraída, la hoja (16) está posicionada dentro de la funda exterior (14) y cuando el interruptor (18) está en la posición extendida, por lo menos una parte de la hoja (16) está posicionada fuera de la funda exterior (14).
- 30 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento (28) comprende una primera cremallera que se extiende a lo largo de una parte de una superficie exterior del interruptor (18) que está enfrentada a la funda exterior (14) y una segunda cremallera que se extiende a lo largo de una parte de una superficie exterior de la funda exterior (14) que está enfrentada a la primera cremallera, con un engranaje que interactúa entre ellas.
- 35 3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento (28) comprende un cable en bucle alrededor de un conector, estando el cable conectado con el interruptor (18) y la funda exterior (14).
- 40 4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de accionamiento (28) comprende un cable en bucle alrededor de un canal moldeado en el mango (12), estando el cable conectado con el interruptor (18) y la funda exterior (14).
5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la hoja (16) y el accionador (26) están formados por dos estructuras independientes.
- 45 6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que el accionador (26) comprende una primera muesca (40) y una segunda muesca (42) y la hoja (16) comprende una abertura (44), de tal forma que la primera muesca (40) se acopla con la hoja (16) sobre un primer lado de la abertura y la segunda muesca (42) se acopla con la hoja (16) en un segundo lado de la abertura, oponiéndose el segundo lado sustancialmente al primer lado.

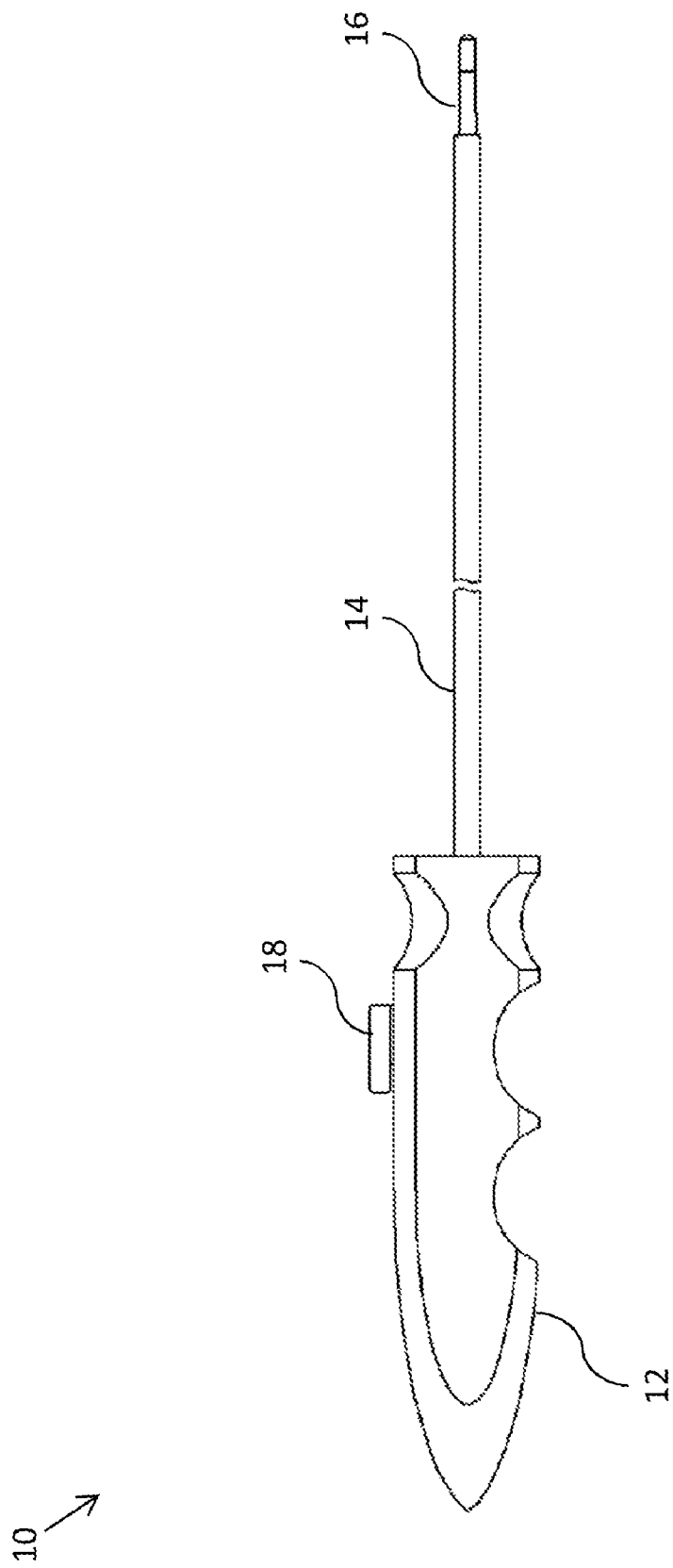


FIG. 1

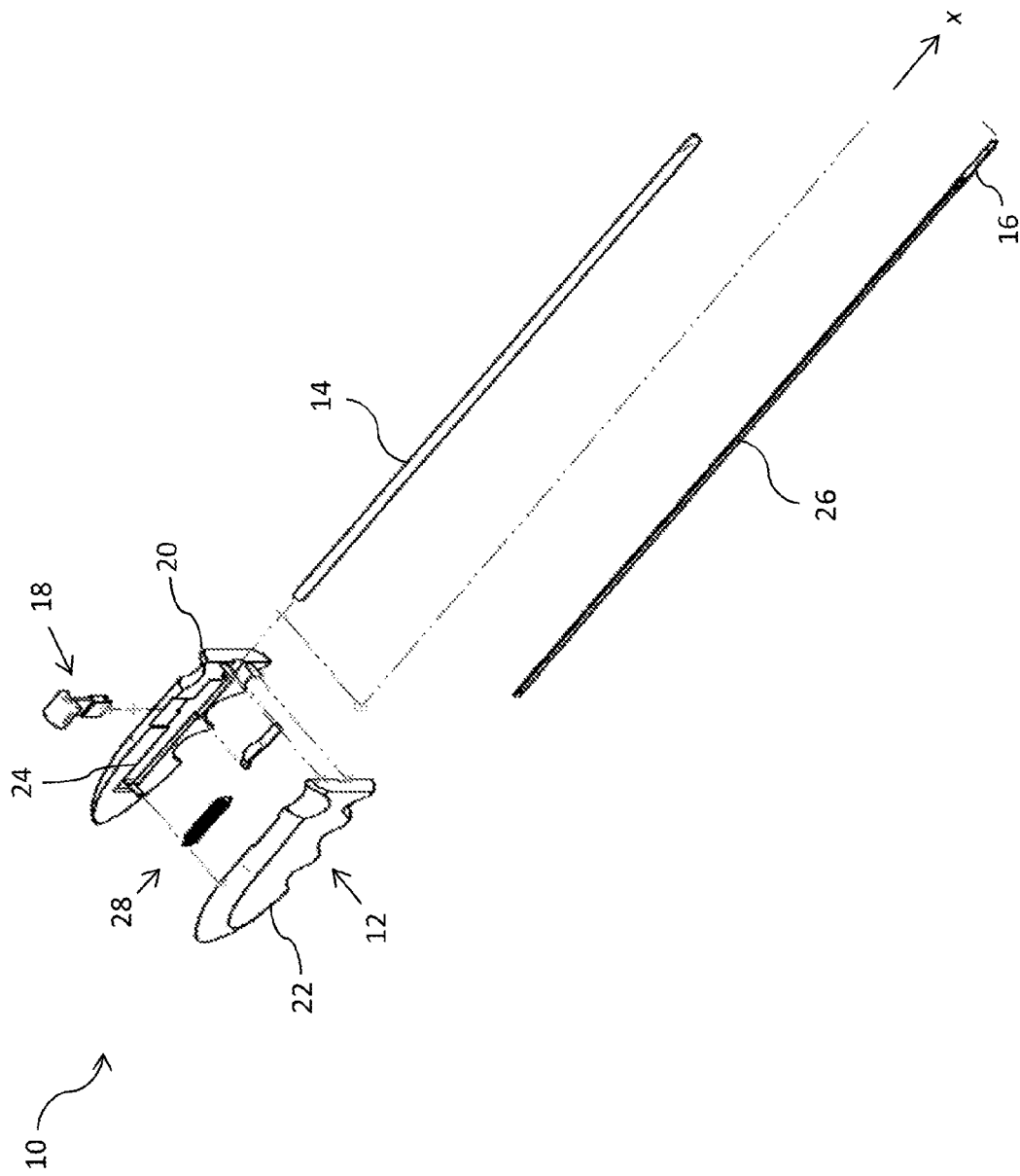


FIG. 2

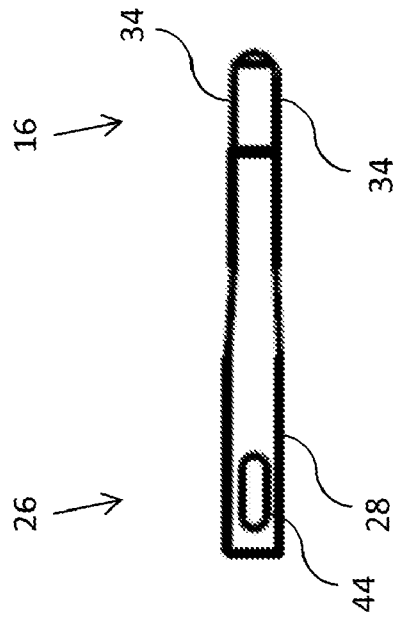


FIG. 3B

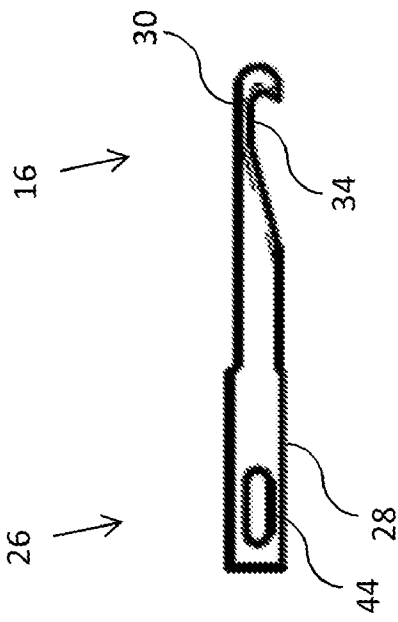


FIG. 3A

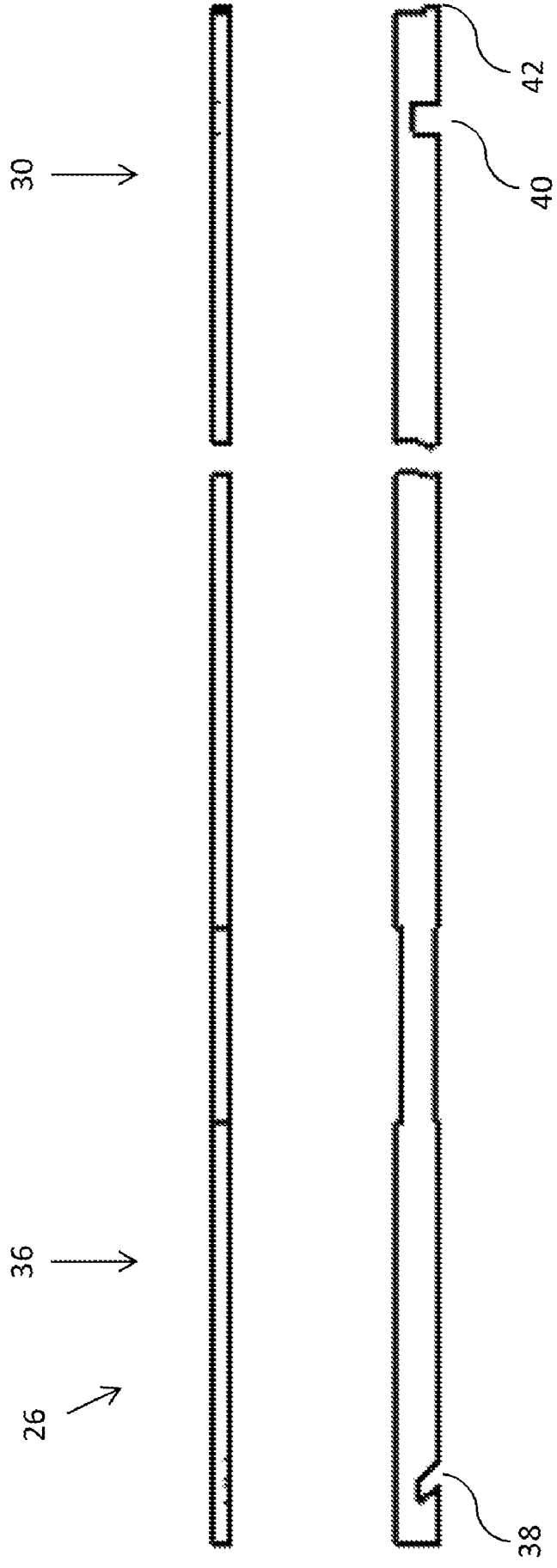


FIG. 4

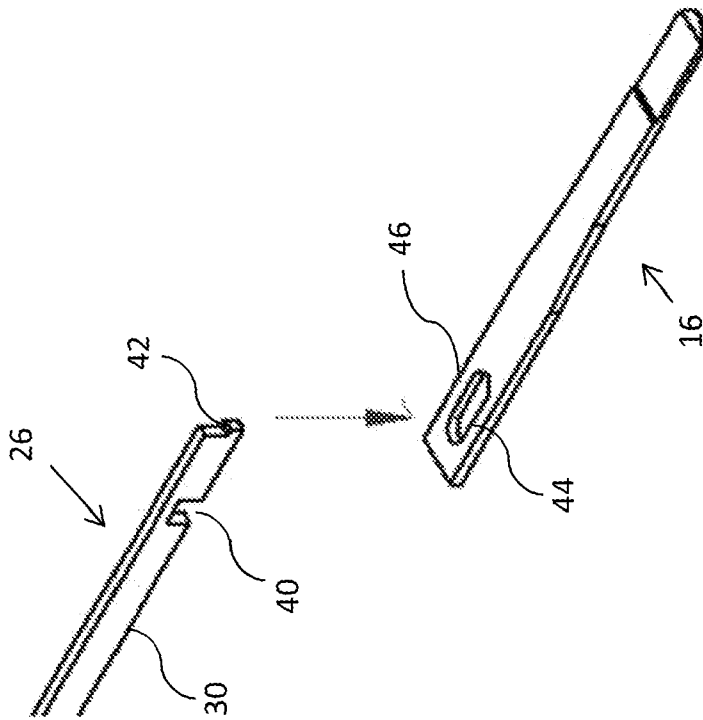


FIG. 5A

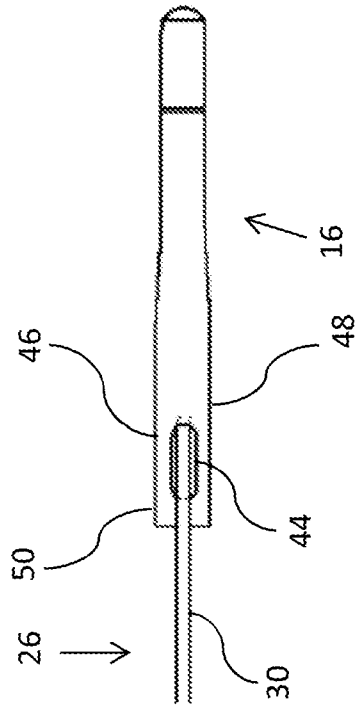


FIG. 5B

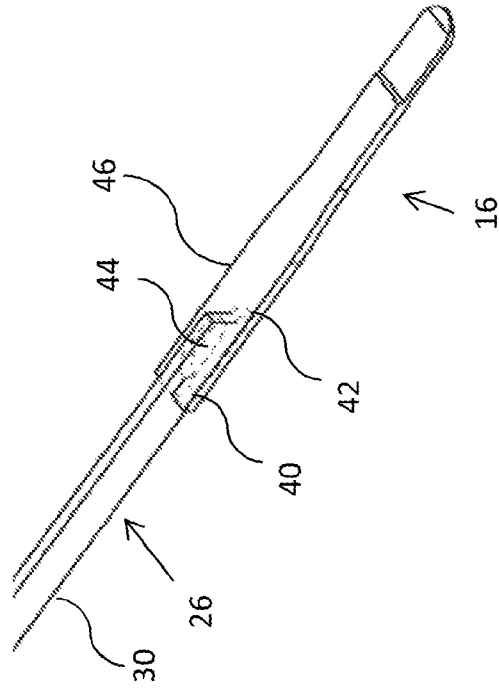


FIG. 5D

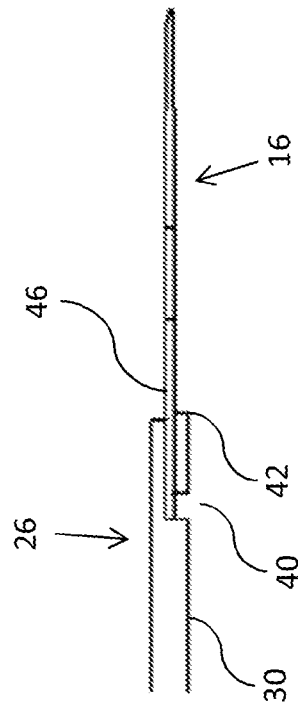


FIG. 5C

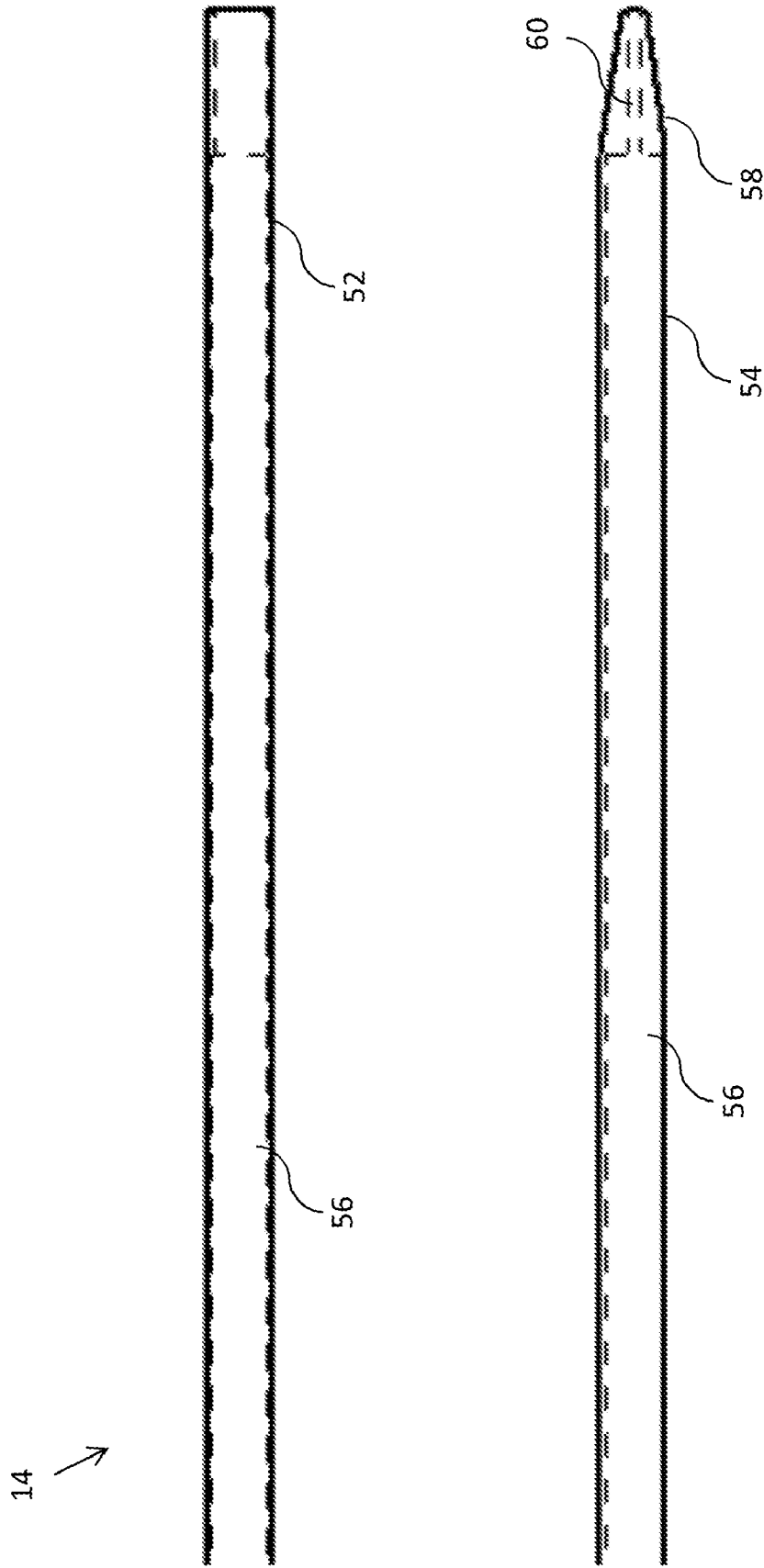


FIG. 6

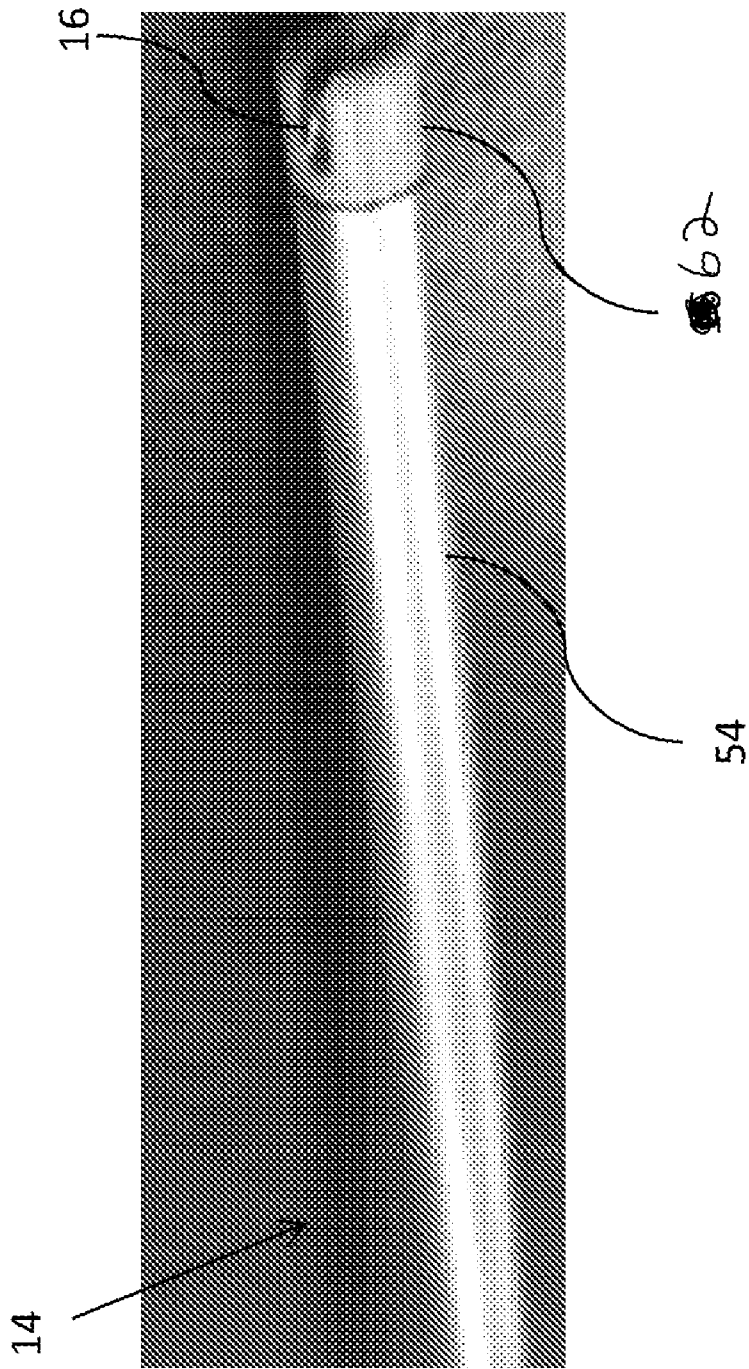


FIG. 7

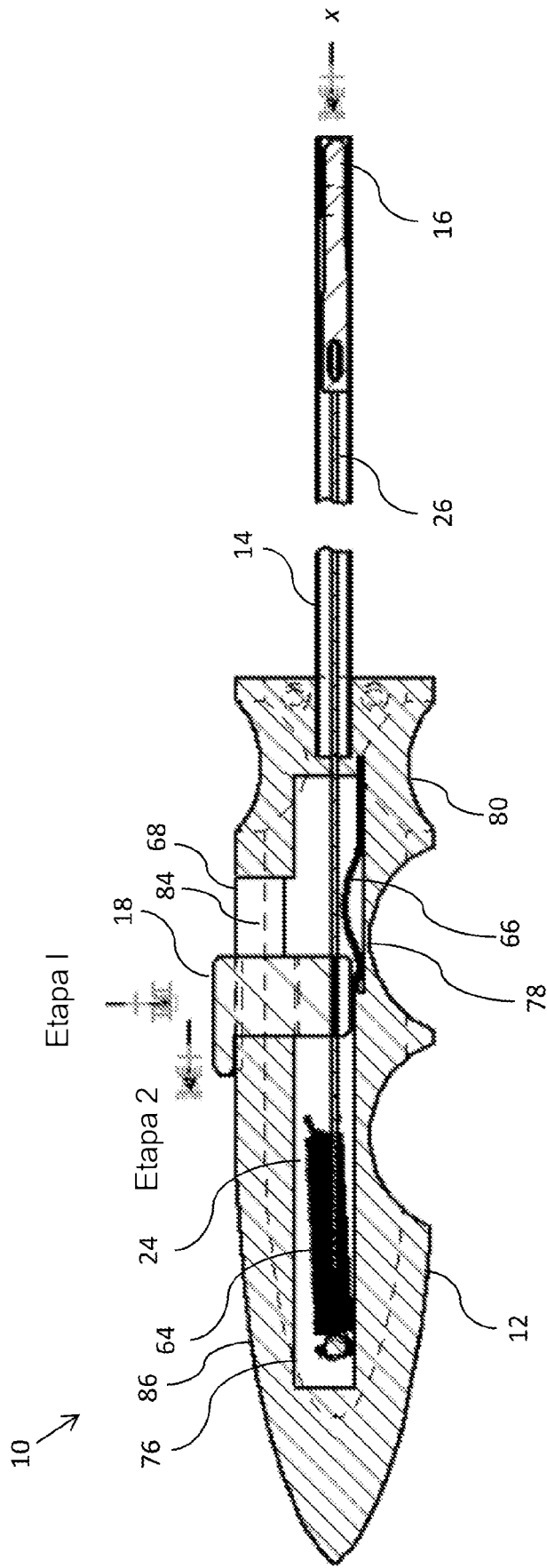


FIG. 8A

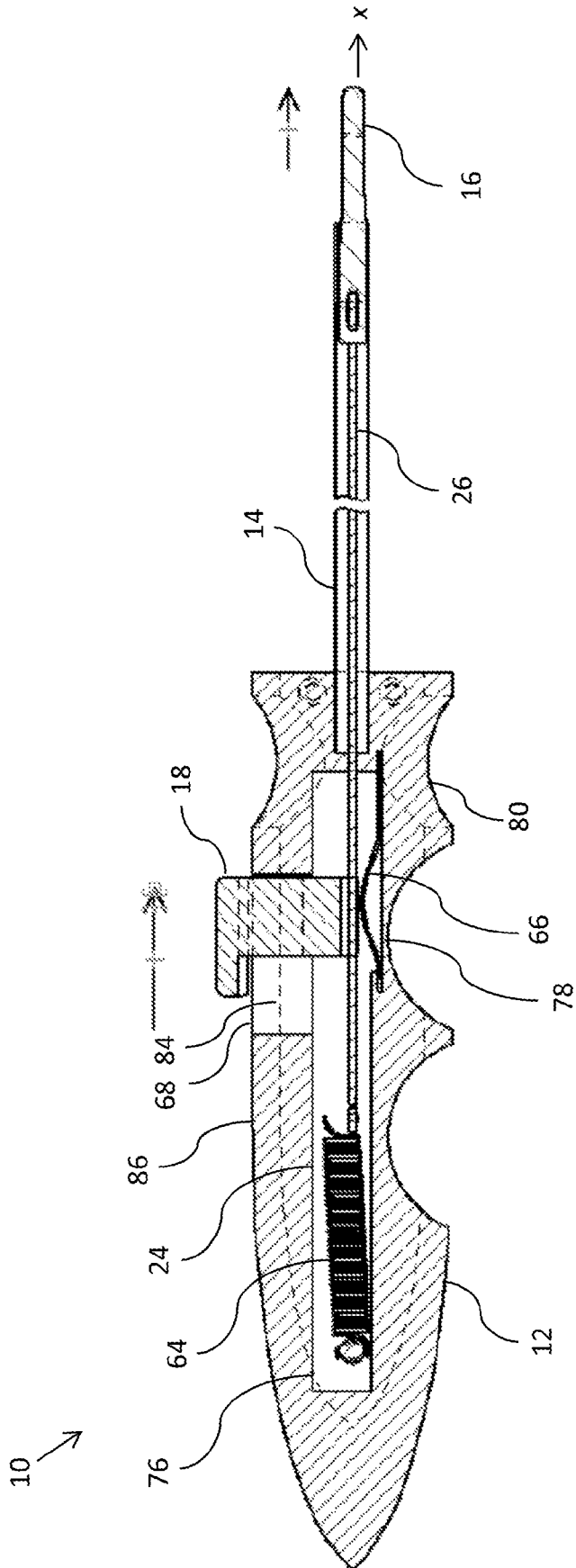


FIG. 8B

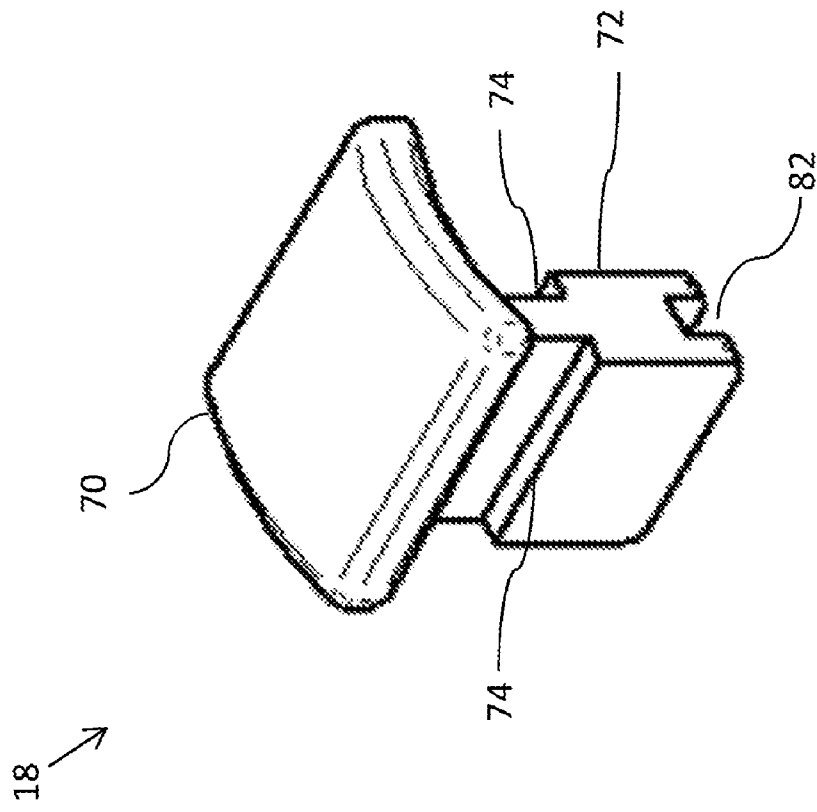


FIG. 9

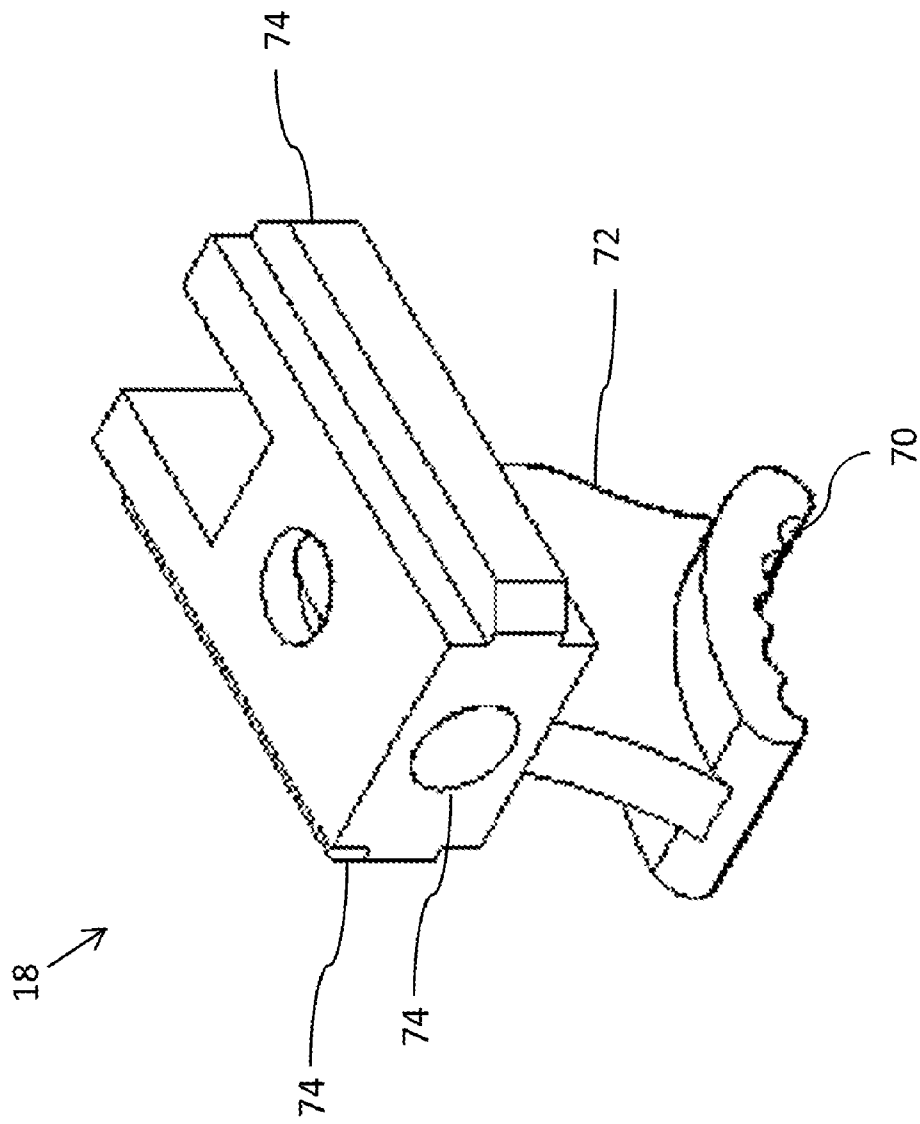


FIG. 10

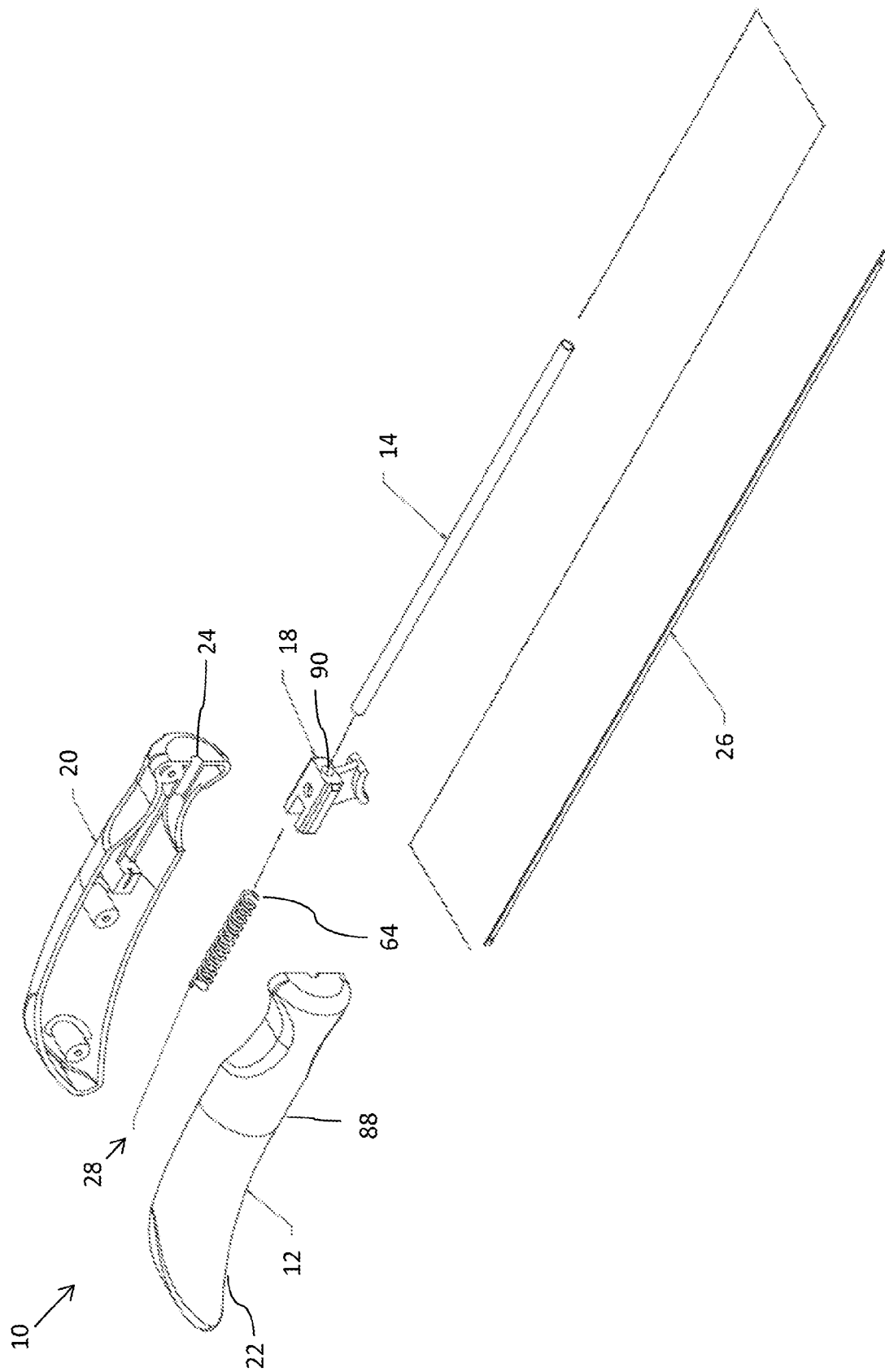


FIG. 11

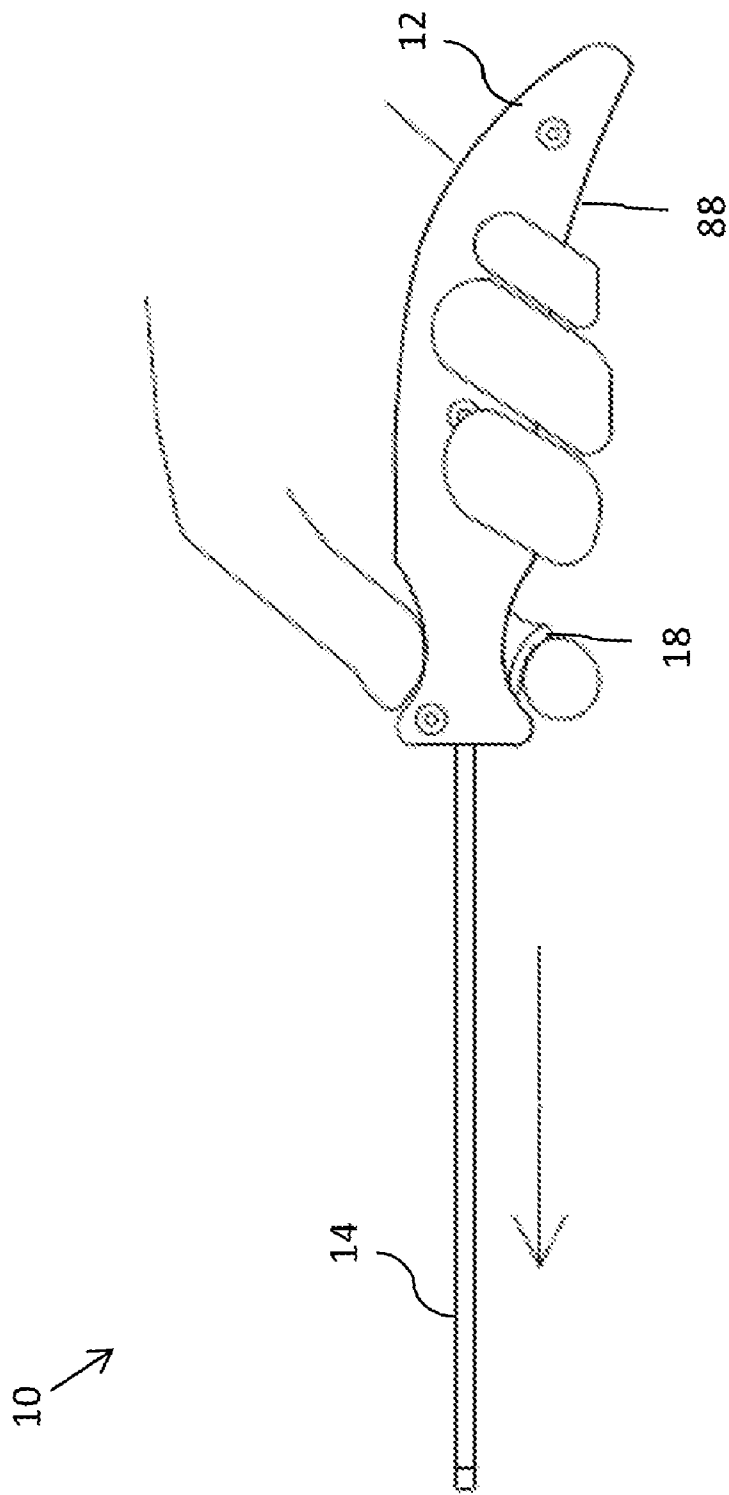


FIG. 12A

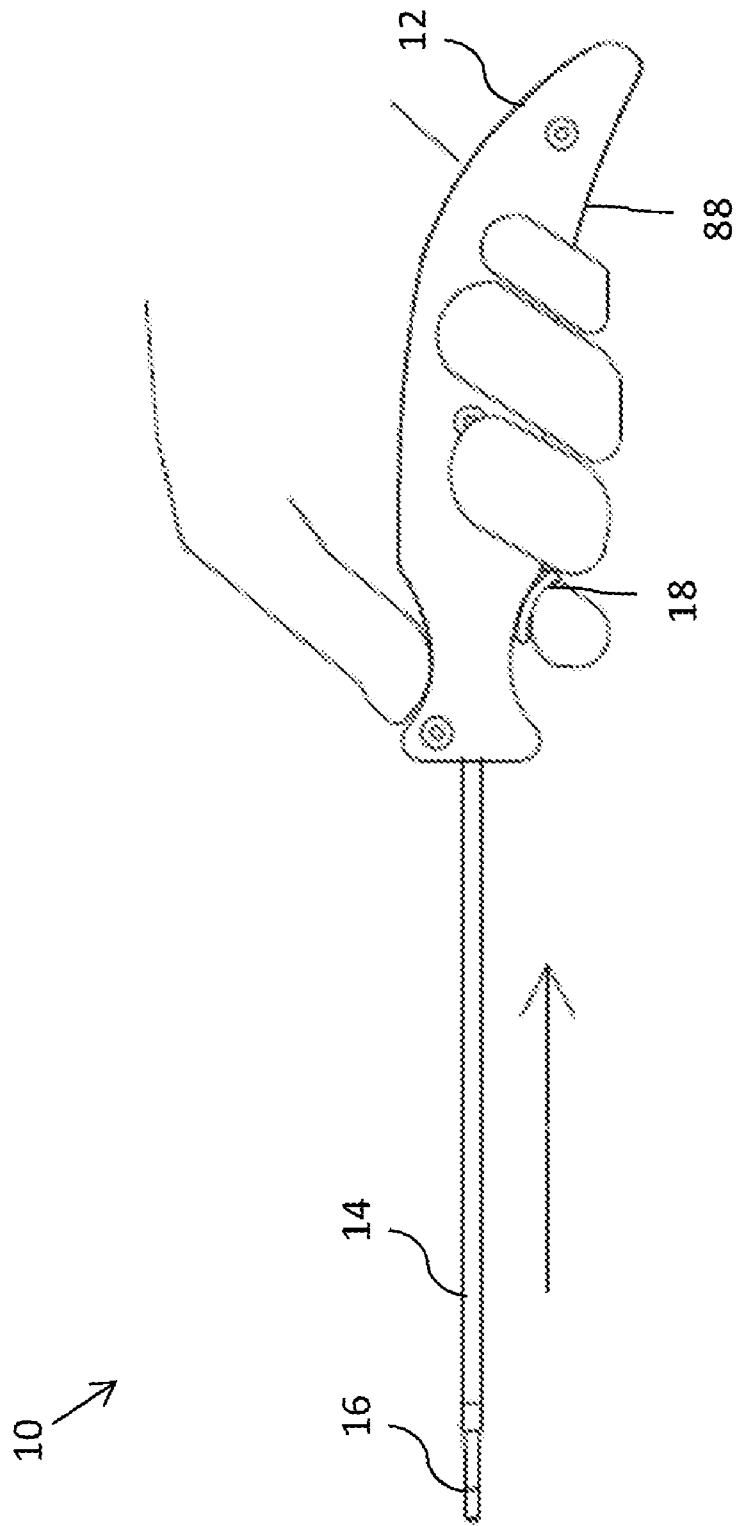


FIG. 12B

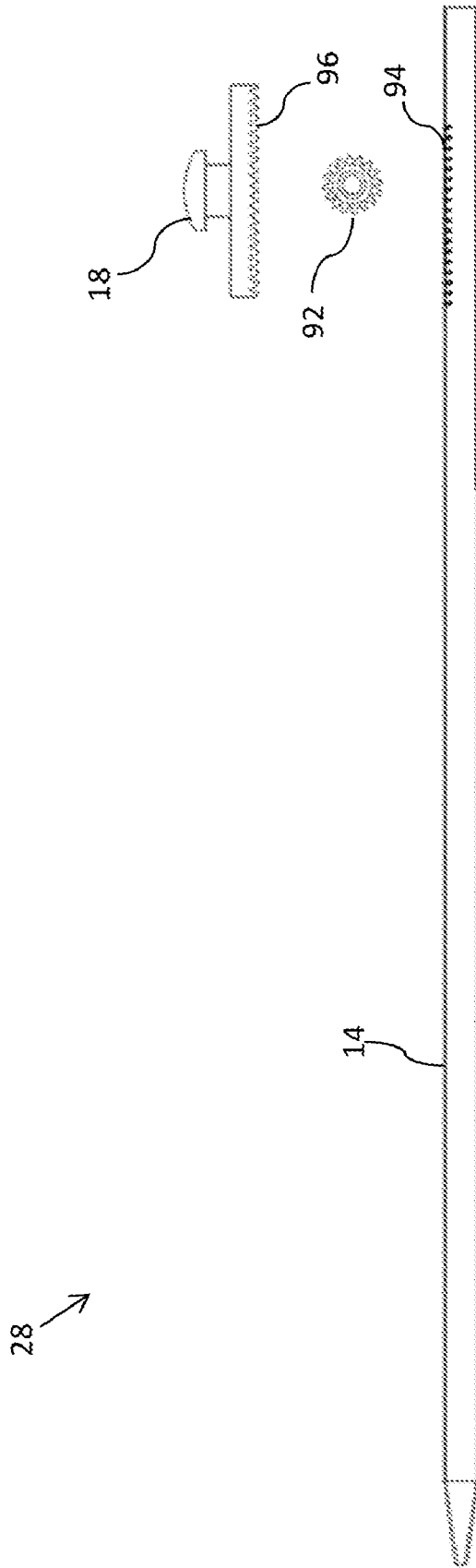


FIG. 13

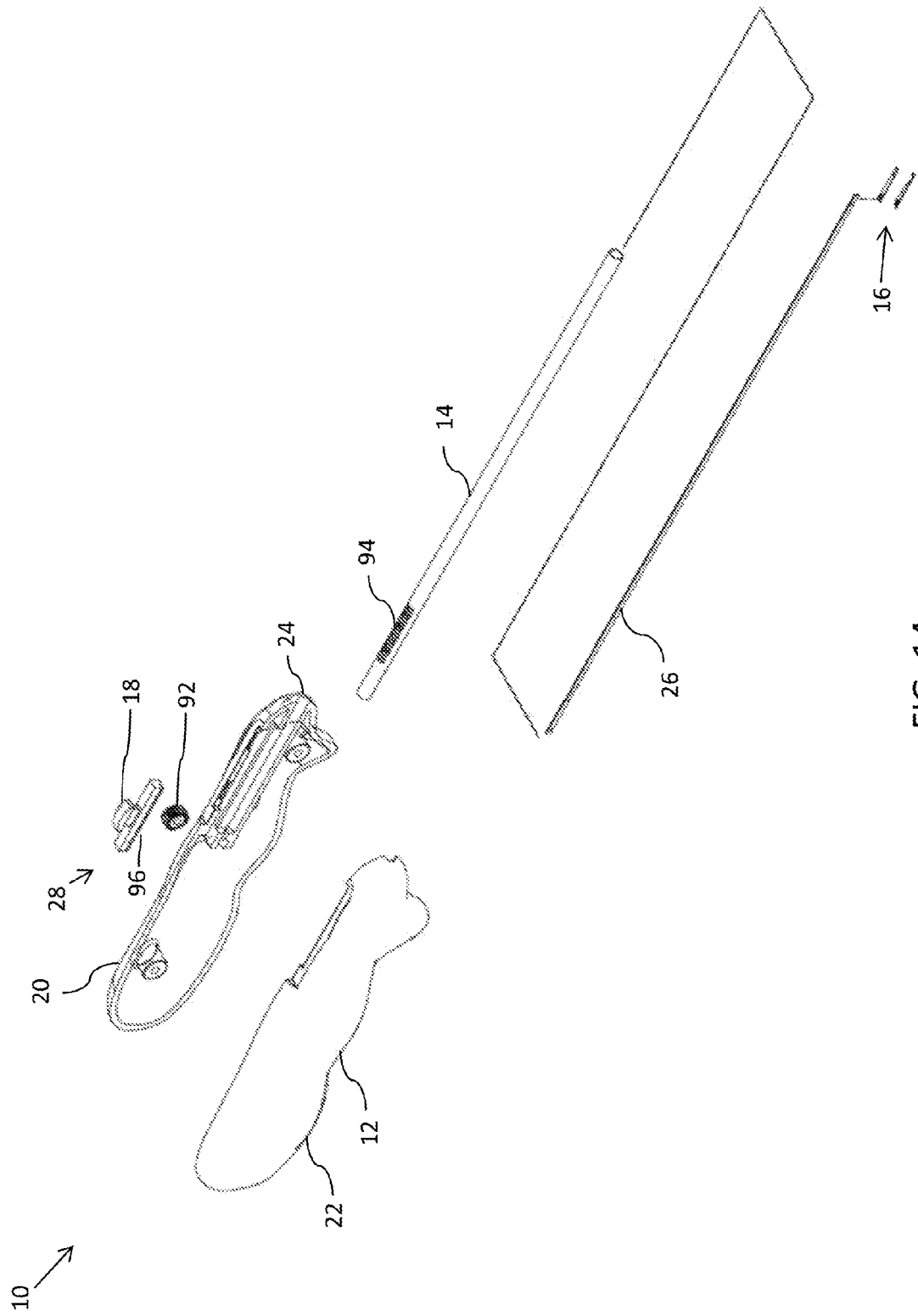


FIG. 14

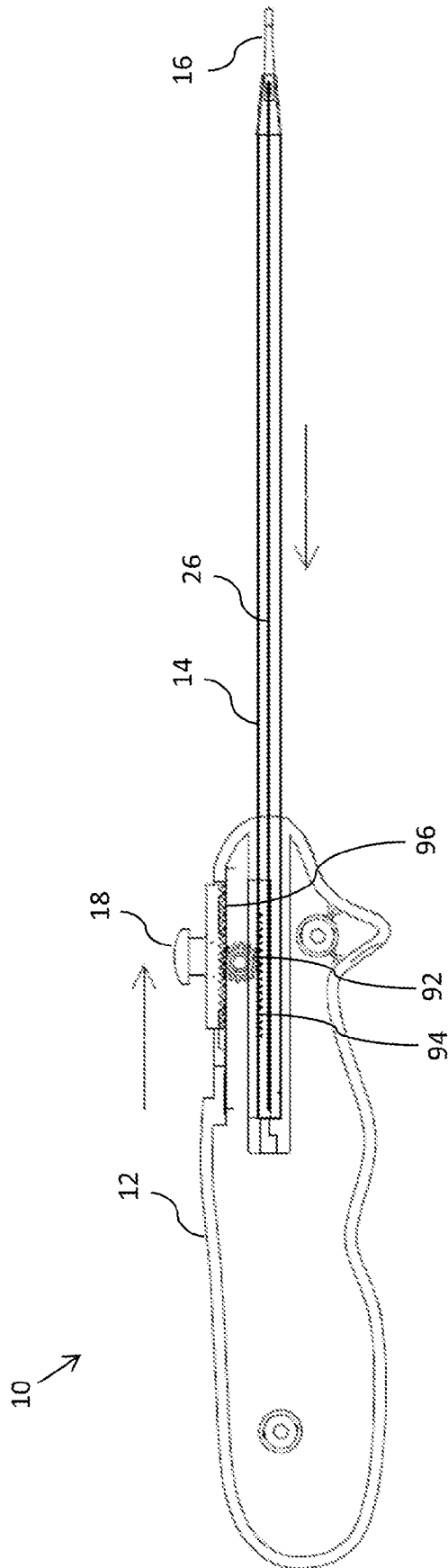


FIG. 15

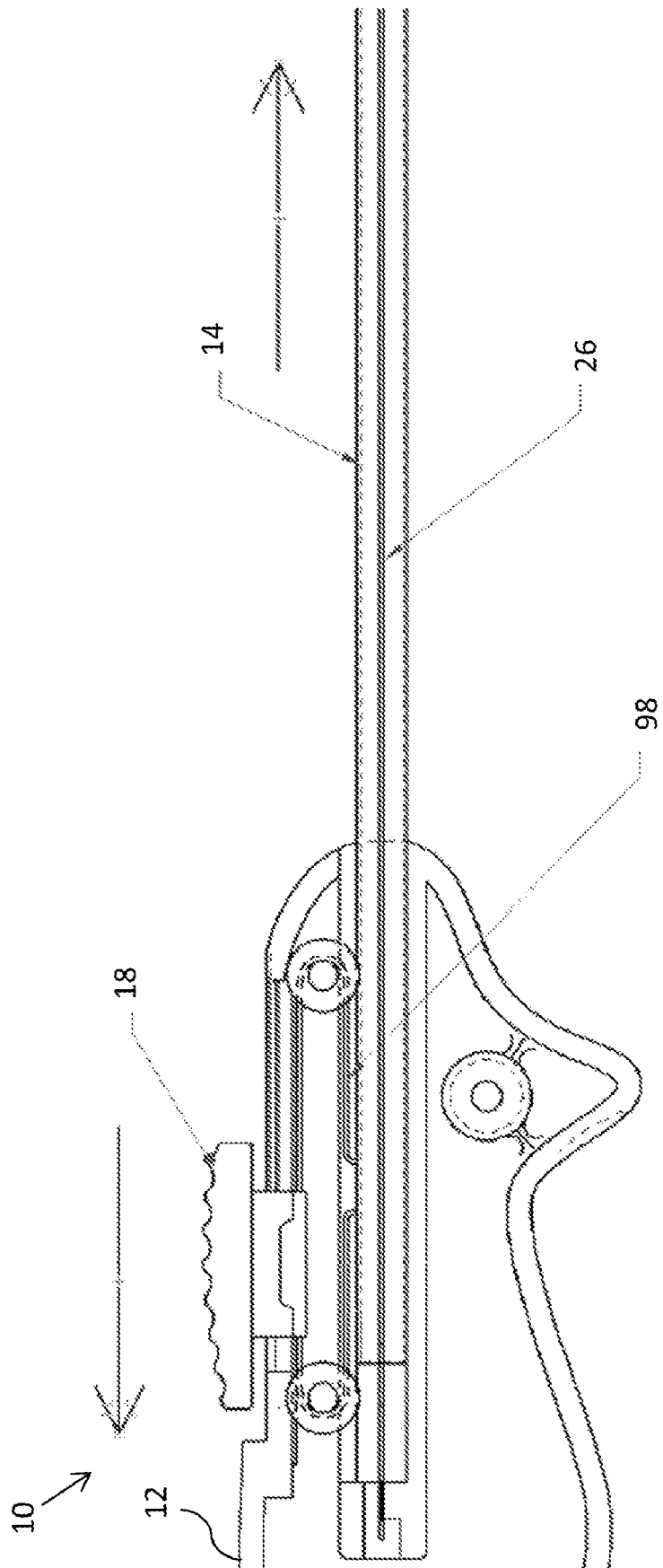


FIG. 16A

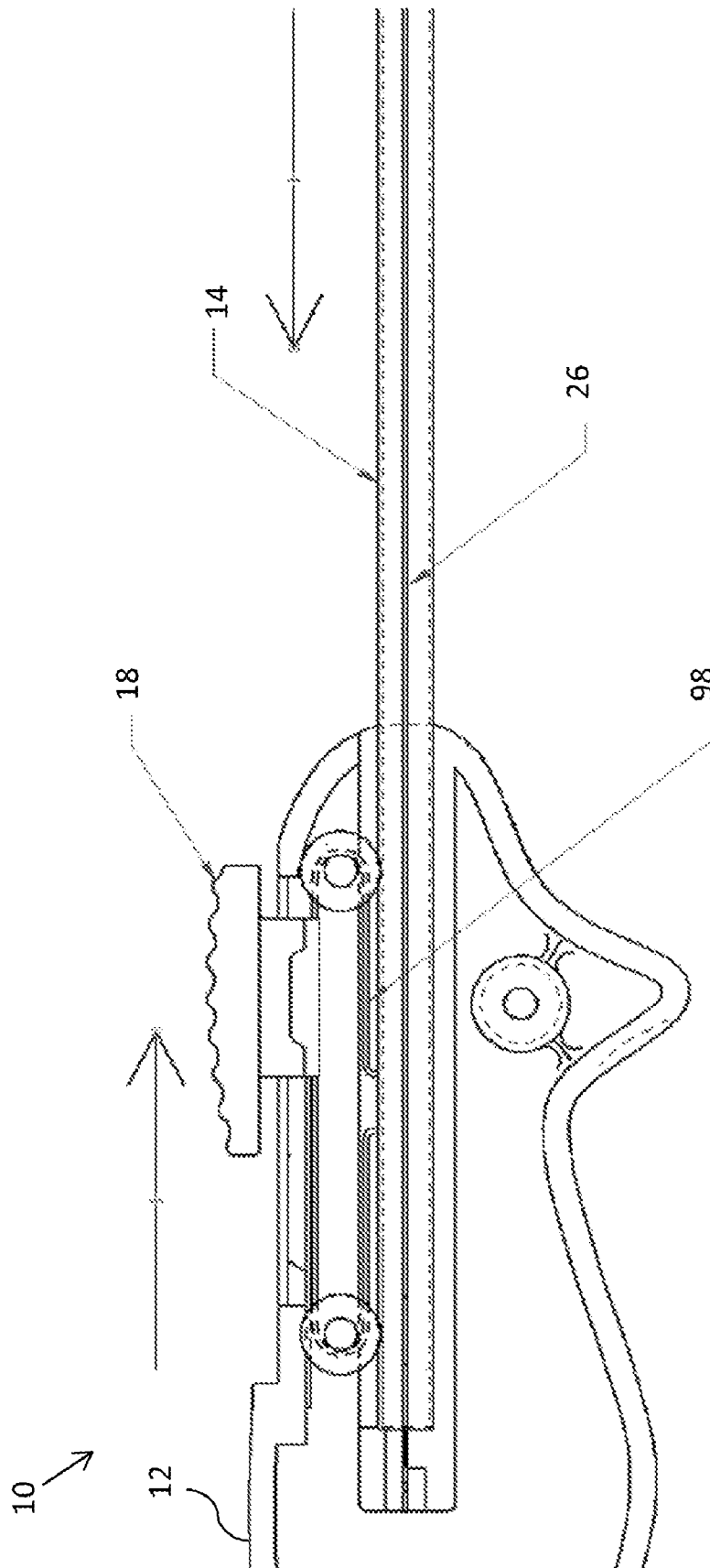


FIG. 16B