

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 209**

51 Int. Cl.:

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 18/14 (2006.01)

A61B 17/29 (2006.01)

A61B 90/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2020 PCT/US2020/043864**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2021 WO21021803**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2020 E 20754578 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024 EP 4003193**

54 Título: **Mecanismo de limitación de fuerza para instrumentos quirúrgicos**

30 Prioridad:

31.07.2019 US 201962881078 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2025

73 Titular/es:

**CONMED CORPORATION (100.00%)
11311 Concept Boulevard
Largo, FL 33773, US**

72 Inventor/es:

**WILLIAMS, MASON y
KOLTZ, MICHAEL L., JR.**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 995 209 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

Mecanismo de limitación de fuerza para instrumentos quirúrgicos

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

[0001] La presente solicitud reivindica la prioridad con respecto al documento provisional US n.º 62/881078, presentado el 31 de julio de 2019.

10 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

15 [0002] La presente invención se refiere a instrumentos quirúrgicos y, más específicamente, a un mecanismo de limitación de fuerza para limitar la cantidad de fuerza aplicada a las mordazas de un instrumento electroquirúrgico.

2. Descripción de la técnica relacionada

20 [0003] Se utilizan selladores de vasos electroquirúrgicos para la oclusión de vasos sanguíneos y la detención de hemorragias durante intervenciones quirúrgicas. Los electrodos del sellador de vasos son transportados por un par de mordazas opuestas e interconectados a un generador electroquirúrgico que puede suministrar energía de radiofrecuencia (RF) selectiva a los electrodos. Un usuario puede cerrar las mordazas alrededor de un vaso que va a sellarse apretando una palanca asociada con un conjunto de mango. El vaso puede sellarse entonces suministrando la energía de RF al vaso pinzado. Una hoja móvil puede incorporarse adicionalmente en las
25 mordazas para cortar el vaso sanguíneo sellado a lo largo de una parte intermedia del sellado creado por los electrodos energizados en respuesta a la activación del usuario de un segundo disparador.

30 [0004] Un problema que surge en la utilización de selladores de vasos electroquirúrgicos es que el usuario aplica demasiada fuerza a la palanca de cierre de mordaza, lo que puede dar como resultado la rotura del dispositivo. Por consiguiente, existe una necesidad en la técnica de proporcionar un enfoque que pueda limitar la cantidad de fuerza que puede aplicar un usuario a las mordazas a través de la palanca de mango.

35 [0005] Los documentos US 2009/248007 A1 y US 2019/105096 A1 divulgan unas herramientas electroquirúrgicas que tienen una palanca conectada pivotantemente al alojamiento con un punto de pivote que, tras una fuerza de accionamiento excesiva, se desplaza a una ubicación de pivote deslizante.

Breve resumen de la invención

40 [0006] La presente invención impide que un usuario aplique demasiada fuerza a las mordazas cambiando el pivotamiento de la palanca de mango de modo que no se transmita ninguna aplicación adicional de fuerza a las mordazas. La presente invención se define en la reivindicación 1. Más específicamente, la presente invención comprende un instrumento quirúrgico con un cuerpo que presenta un árbol de accionamiento que se extiende a lo largo de un eje longitudinal y acoplado a un par de mordazas que pueden moverse entre una posición abierta y una cerrada, un tubo de apoyo que tiene un cuerpo cilíndrico fijado alrededor del árbol de accionamiento para moverse con el mismo y que presenta un tope que se extiende desde el mismo; un par de pistas posicionadas en
45 lado opuestos de un plano definido por el eje longitudinal y que se extienden oblicuamente al eje longitudinal; una palanca que presenta un extremo superior acoplado pivotantemente al cuerpo mediante un pasador de pivote posicionado en el par de pistas, un extremo inferior que se extiende fuera del cuerpo, y una parte intermedia que está acoplada con el tope del tubo de apoyo, incluyendo la parte intermedia un par de dientes con un par de superficies de apoyo en el interior del par de dientes que están acoplados con el tope del tubo de apoyo y que están curvados; y un conjunto de resorte que comprende un soporte de resorte, un resorte que está parcialmente cargado, y un pistón que tiene una superficie de apoyo posicionada en el cuerpo y que hace tope con el pasador de pivote para precargar el pasador de pivote hacia un extremo proximal del par de pistas. La palanca puede comprender una horquilla que tiene un par de dientes opuestos con un par de orificios formados a su través,
50 respectivamente, que aceptan el pasador de pivote. La parte intermedia de la palanca incluye un par de superficies de apoyo interiores que están acopladas con el tope del tubo de apoyo. Las superficies de apoyo interiores son curvadas. La palanca puede pivotar alrededor del pasador de pivote desde una primera posición, donde el tubo de apoyo posiciona el árbol de accionamiento de modo que las mordazas están en la posición abierta, en una segunda posición, donde el tubo de apoyo posiciona el árbol de accionamiento de modo que las mordazas están en la posición cerrada. La palanca puede pivotar alrededor de la parte intermedia en una tercera posición, donde el pasador de pivote se ha movido desde el primer extremo de la pista hacia el segundo extremo de la pista contra la precarga del conjunto de resorte. El conjunto de resorte puede comprender un soporte de resorte fijado dentro del cuerpo. El soporte de resorte puede comprender un casquillo y un reborde que se extiende desde el casquillo. El conjunto de resorte puede comprender un resorte que presenta un primer extremo posicionado por lo menos
60 parcialmente alrededor del casquillo. El conjunto de resorte comprende un pistón que se extiende desde un segundo extremo del resorte y que presenta una superficie de acoplamiento de pasador que hace tope con el

pasador de pivote. El resorte puede ser precargado para evitar el movimiento del pasador de pivote hasta que la palanca esté en la segunda posición.

Breve descripción de las diversas vistas del/de los dibujo(s)

5

[0007] La presente invención se entenderá y se apreciará más completamente leyendo la siguiente descripción detallada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

10

La figura 1 es un diagrama de un sistema electroquirúrgico que presenta un par de mordazas que llevan unos electrodos para tratar electroquirúrgicamente el tejido;

15

la figura 2 es una vista isométrica de los componentes de un conjunto de mango para un sellador de vasos electroquirúrgico según la presente invención;

20

la figura 3 es una vista frontal de los componentes de un conjunto de mango parcialmente desensamblado para un sellador de vasos electroquirúrgico según la presente invención;

25

la figura 4 es una vista frontal de un conjunto de mango parcialmente desensamblado que incluye una ampliación de un tubo de apoyo de palanca según la presente invención;

30

la figura 5 es una vista frontal de un cuerpo de mango que muestra una pista de pasador de palanca según la presente invención;

35

la figura 6A es una vista frontal parcial de un conjunto de mango desensamblado que incluye una ampliación de un conjunto de resorte según la presente invención;

40

la figura 6B es una vista explosionada de un conjunto de resorte según la presente invención;

45

la figura 7A es una vista isométrica de una palanca para un conjunto de mango según la presente invención;

50

la figura 7B es una vista lateral de una palanca para un conjunto de mango según la presente invención;

55

la figura 8 es una vista frontal del conjunto de mango cuando las mordazas del sellador de vasos electroquirúrgicos están en la posición abierta;

60

la figura 9 es una vista frontal del conjunto de mango cuando las mordazas del sellador de vasos electroquirúrgicos están en la posición cerrada; y

65

La figura 10 es una vista frontal del conjunto de mango cuando las mordazas del sellador de vasos electroquirúrgicos están en la posición fija.

Descripción detallada de la invención

70

[0008] Haciendo referencia a las figuras, en las que un número similar se refiere a partes similares en toda la figura 1, se observa en la figura 1 un sistema de sellado de vasos 10 que comprende un sellador de vasos 12 que presenta un par de mordazas 14 opuestas conductoras que están interconectadas con un generador electroquirúrgico 16 que puede suministrar energía de RF a unos electrodos de mordazas 14 para la desecación de un vaso sanguíneo atrapado entre la mordaza 14. Las dimensiones de las mordazas 14 y el tipo de energía de RF suministrada producirán desecación del vaso sanguíneo en una región de una anchura particular determinada por la propagación térmica de la energía que se suministra al vaso sanguíneo. Tal como se conoce en la técnica, las mordazas 14 están montadas de manera pivotante en el sellador de vasos 12 para el movimiento entre una posición abierta y una posición cerrada en respuesta a que un usuario haga funcionar una palanca 18 que se extiende desde el cuerpo principal 20 del sellador 12.

75

80

85

[0009] Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el sellador de vasos 12 incluye un conjunto de mango 24 compuesto por un cuerpo de carcasa 26 que encierra un árbol de accionamiento 28. El árbol de accionamiento 28 está acoplado a unas mordazas 14 de modo que el movimiento longitudinal del árbol de accionamiento 28 moverá mecánicamente las mordazas 14 entre la posición abierta y cerrada. El cuerpo de carcasa 26 también encierra un cableado 30 para suministrar energía a las mordazas 14, así como un mecanismo de enclavamiento 32 para retener selectivamente una palanca 18 cuando se mueva desde una primera posición, donde las mordazas 14 están abiertas, hasta una segunda posición, donde las mordazas 14 están cerradas. El cuerpo de carcasa 26 encierra parcialmente un saliente 34 que está acoplado a un árbol exterior 36 que rodea el árbol de accionamiento 28 y soporta las mordazas 14 de manera que la rotación del saliente 34 hará girar las mordazas 14 a 360 grados. El conjunto de mango 24 comprende además un disparador de cuchilla 40 para extender una hoja (no mostrada) entre las mordazas 14 para cortar un vaso tratado. El disparador de cuchilla 40 puede incluir un enclavamiento 42 acoplado con una pestaña 44 montada en la palanca 18 para impedir el funcionamiento del disparador de cuchilla

40 hasta que la palanca 18 se haya movido a la segunda posición para liberar el enclavamiento 42 cuando las mordazas 14 están cerradas. El árbol de accionamiento 28 está acoplado a la palanca 18 de modo que el movimiento de la palanca 18 entre sus posiciones abierta y cerrada mueva correspondientemente las mordazas 14 entre sus posiciones abierta y cerrada. Más específicamente, la palanca 18 está montada de manera pivotante en el cuerpo de carcasa 26 en un extremo superior 46 mediante un pasador de pivote de palanca 50. La palanca 18 se extiende desde el extremo superior 46 hasta un extremo inferior 52 que sobresale del cuerpo de carcasa 26 para ser agarrado por un usuario. Una parte intermedia 54 de la palanca 18 es capturada dentro de un tubo de apoyo de palanca 56 que está fijado al árbol de accionamiento 28.

[0010] Haciendo referencia a la figura 4, un tubo de apoyo de palanca 56 presenta un cuerpo cilíndrico 58 que se extiende entre un tope proximal 60 y un tope distal 62. El tubo de apoyo de palanca 56 está fijado al árbol de accionamiento 28, mediante un pasador 64 que se extiende entre los mismos, de modo que el movimiento del tubo de apoyo de palanca 56 mediante la palanca 18 provoque la traslación longitudinal del árbol de accionamiento 28 y, por tanto, la apertura y el cierre de las mordazas 14. Un resorte de retorno 66 está posicionado alrededor del árbol de accionamiento 28 y empuja el tubo de apoyo de palanca 56 a una posición distal establecida por el tope distal 62. La posición distal del tubo de apoyo de palanca 56 posiciona el árbol de accionamiento 28 de modo que las mordazas 14 están en la posición abierta, y la posición proximal del tubo de apoyo de palanca 56 posiciona el árbol de accionamiento 28 de tal manera que las mordazas 14 están en la posición cerrada. El resorte de retorno 66 empuja el tubo de apoyo de palanca 56 de modo que las mordazas 14 están en la posición abierta en ausencia de cualquier fuerza que se aplique mediante la palanca 18. El movimiento de la palanca 18 desde la posición abierta hasta la posición cerrada moverá el tubo de apoyo de palanca 56, de manera que las mordazas 14 sean accionadas desde la posición abierta hasta la posición cerrada.

[0011] Haciendo referencia a la figura 5, el pasador de pivote de palanca 50 está posicionado en una pista 70 formada por el cuerpo de carcasa 26. El cuerpo de carcasa 26 se muestra como formado por dos mitades de cuerpo opuestas de tal manera que la pista 70 esté formada sobre ambos cuerpos de carcasa 26 opuestos, y por tanto, comprende un par de pistas 70 opuestas a cada lado de un plano definido por el eje longitudinal X-X para capturar los extremos opuestos del pasador de pivote 50. Las pistas 70 se extienden oblicuamente al eje longitudinal X-X del cuerpo de carcasa 26 y están posicionadas cerca de un soporte de conjunto de resorte 72 formado por el cuerpo de carcasa 26. Las pistas 70 están configuradas para permitir que el pasador de pivote de palanca 50 se deslice en el mismo cuando un usuario mueve la palanca 18 más allá de la posición completamente cerrada de las mordazas 14, limitando así la cantidad de fuerza aplicada por la palanca 18 a las mordazas 14. Tal como se explica a continuación, el movimiento de la palanca 18 más allá de su posición cerrada tendrá como resultado que la palanca 18 pivote alrededor de su parte intermedia 54. Como resultado, las pistas 70 están orientadas para permitir que el pasador de pivote de palanca 50 gire con la palanca 18.

[0012] Haciendo referencia a las figuras 6A y 6B, un conjunto de resorte 80 está posicionado en el soporte de resorte 72 del cuerpo de carcasa 26 cerca de las pistas 70. El conjunto de resorte 80 comprende un soporte de resorte 82 que presenta un casquillo 84 y un reborde 86. Un soporte de resorte 82 acepta un primer extremo 88 de un resorte 90 para fijar un resorte 90 y el conjunto de resorte 80 en el soporte de conjunto de resorte 72 del cuerpo de carcasa 26. Un segundo extremo 92 del resorte 90 está en acoplamiento con un pistón 94 que presenta un reborde 96 que hace tope con el segundo extremo 92 del resorte 90 y una superficie de apoyo de pasador 98 para acoplar el pasador de pivote de palanca 50. Cuando está montado en el soporte de conjunto de resorte 72 del cuerpo de carcasa 26, el resorte 90 está cargado y posicionado parcialmente, de manera que la superficie de apoyo de pasador 98 se acople con el pasador de pivote de palanca 50 y aplique una fuerza de precarga que empuje la palanca de empuje pasador 50 hacia el extremo proximal de la pista 70. Como resultado, el pasador de pivote de palanca 50 se mantendrá en el extremo próximo de las pistas 70 del cuerpo de carcasa 26 hasta que una fuerza sea aplicada por la palanca 18 para que el pasador de pivote 50 supere la precarga del resorte 90. Por tanto, el resorte 90 está configurado para estar más comprimido en respuesta a una cantidad predeterminada de fuerza que se aplica al pasador de pivote 50. Tal como se explica a continuación, la rotación de la palanca 18 alrededor de su parte intermedia 54 después de que la palanca 18 y las mordazas 14 hayan alcanzado la posición cerrada proporcionará esta fuerza y dará como resultado que el pasador de pivote 50 se mueva destilando dentro de las pistas 70 contra la precarga del resorte 90.

[0013] Haciendo referencia a las figuras 7A y 7B, la palanca 18 está configurada como una horquilla 100 que se extiende en dos dientes 102 y 104 que definen la parte intermedia 54 y un extremo superior 46 de la palanca 18. La horquilla 100 se extiende alrededor del tubo de apoyo de palanca 56 e incluye unas superficies de apoyo 106 y 108 interiores curvadas. Las superficies de apoyo 106 y 108 interiores curvadas se acoplan con el tope proximal 60 del tubo de apoyo de palanca 56 para aplicar una fuerza que mueve el tubo de apoyo de palanca 56 longitudinalmente y para crear un nuevo punto de pivote para la palanca 18 cuando la palanca 18 es accionada más allá de la posición cerrada. Unos dientes 102 y 104 terminan en unos extremos superiores opuestos 110 y 112 que incluyen unos orificios 114 y 116 formados a través de los mismos, respectivamente. Los orificios 114 y 116 aceptan el pasador de pivote de palanca 50 y acoplan de manera pivotante la palanca 18 con el cuerpo de carcasa 26 por medio del pasador de pivote de palanca 50 montado dentro de las pistas 70.

[0014] Haciendo referencia a la figura 8, las mordazas 14 del sellador de vasos están abiertas cuando la palanca

18 está en la posición abierta. En esta posición, el tubo de apoyo de palanca 56 está en su ubicación más distal de manera que el árbol de accionamiento 28 se ha trasladado longitudinalmente para que el árbol de accionamiento 28 tenga las mordazas 14 completamente abiertas. El pasador de pivote de palanca 50 está sujeto en el extremo proximal de las pistas 70 debido a la fuerza de precarga aplicada por el conjunto de resorte 80.

5 [0015] Haciendo referencia a la figura 9, el movimiento de la palanca 18 en la segunda posición, tal como, por ejemplo, mediante un usuario, tira del tubo de apoyo de palanca 56 proximalmente a lo largo del eje longitudinal X-X, moviendo de este modo el árbol de accionamiento 28 longitudinalmente y cerrando las mordazas de cierre 14. El pasador de pivote de palanca 50 permanece en el extremo próximo de las pistas 70, ya que la fuerza
10 suministrada por la precarga del conjunto de resorte está configurada para proporcionar suficiente fuerza para mantener el pasador de pivote de palanca 50 en su sitio, mientras la palanca 18 está pivotada en la posición cerrada. A medida que las mordazas 14 se cierran completamente, el tubo de apoyo de palanca 56 y el tope proximal 60 no son capaces de realizar un movimiento longitudinal proximal adicional y la palanca 18 y las
15 mordazas 14 están en la posición completamente cerrada.

[0016] Haciendo referencia a la figura 10, el movimiento adicional de la palanca 18 más allá de la segunda posición cerrada, donde las mordazas 14 están completamente cerradas da como resultado que la palanca 18 se mueva hacia un estado flexionado, donde no se ejerce ninguna fuerza adicional al tubo de apoyo de palanca 56 o mordazas 14. A medida que el tubo de apoyo de palanca 56 alcanza su posición más proximal, la aplicación
20 adicional de fuerza a la palanca 18 provocará que la palanca 18 pivote alrededor de su parte intermedia 54 donde las superficies de apoyo 106 y 108 curvadas se acoplan con el tope proximal 60 del tubo de apoyo de palanca 56. El pivotamiento de la palanca 18 alrededor de su parte intermedia 54 ejerce una fuerza al pasador de pivote de palanca 50 a través de los extremos superiores 110 y 112 que acciona el pasador de pivote de palanca 50 distalmente en las pistas 70 contra la superficie de apoyo de pasador 98 del conjunto de resorte 80. Si la palanca
25 18 continúa apretándose más allá de la posición completamente cerrada, se superará la precarga del resorte 90 y el pasador de pivote de palanca 50 se deslizará distalmente dentro de las pistas 70 a medida que la palanca 18 gira alrededor del nuevo punto de pivote creado por las superficies de apoyo 106 y 108 y el tope proximal 60. Como resultado del pivotamiento de la palanca 18 alrededor del nuevo punto de pivote creado por las superficies de
30 apoyo 106 y 108 y el tope proximal 60, la palanca 18 no aplicará ninguna fuerza longitudinal al tubo de apoyo de palanca 56 que pudiera comprimir excesivamente las mordazas 14 o dañar el sellador de vasos 12. En cambio, la palanca 18 continuará girando alrededor del nuevo punto de pivote de manera que el pasador de pivote de palanca 50 se mueva a lo largo de las pistas 70 contra la precarga del resorte 90. Por tanto, la palanca 18 se desacopla eficazmente de las mordazas 14 de modo que el movimiento de la palanca 18 más allá de la posición cerrada no aplicará ninguna fuerza de cierre adicional a las mordazas 14 y la palanca 18 girará hacia la posición flexionada
35 sin aplicar ninguna fuerza adicional al árbol de accionamiento 28 a través del apoyo de palanca 58.

[0017] La presente invención proporciona así un enfoque que limita la cantidad de fuerza que puede aplicar un usuario a las mordazas del sellador de vasos 12. Como resultado, la presente invención ayudará a controlar la calidad del sellado limitando la presión aplicada al tejido pinzado y, por tanto, el grosor del mismo. El control del
40 grosor pinzado reduce el desecado excesivo, los sellados de baja presión de estallido, la carbonización y el potencial de cortar a través del tejido comprimido. La presente invención también reduce el potencial de desgarro del tejido limitando la fuerza de agarre del tejido, es decir, el tejido está inclinado a soltarse frente al desgarro si el usuario aplica una fuerza de manipulación excesiva de los órganos.

REIVINDICACIONES

1. Instrumento quirúrgico, que comprende:
 - 5 un cuerpo (26) que presenta un árbol de accionamiento (28) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal y acoplado a un par de mordazas (14) que pueden moverse entre una posición abierta y una cerrada;
 - un tubo de apoyo (56) que presenta un cuerpo cilíndrico fijado alrededor del árbol de accionamiento para moverse con el mismo y que presenta un tope (60) que se extiende desde el mismo;
 - 10 un par de pistas (70) posicionadas en lado opuestos de un plano definido por el eje longitudinal y que se extienden oblicuamente al eje longitudinal;
 - una palanca (18) que presenta un extremo superior (46) acoplado de manera pivotante al cuerpo mediante un pasador de pivote (50) posicionado en el par de pistas, un extremo inferior que se extiende fuera del cuerpo, y una parte intermedia (54) que está acoplada con el tope del tubo de apoyo, incluyendo la parte intermedia un par de dientes (102, 104) con un par de superficies de apoyo (106, 108) sobre el interior del par de dientes que están acoplados con el tope del tubo de apoyo y que están curvados; y
 - 20 un conjunto de resorte (80) que comprende un soporte de resorte (82), un resorte (90) que está parcialmente cargado, y un pistón (94) que tiene una superficie de apoyo (98) posicionada en el cuerpo y que hace tope con el pasador de pivote (50) para precargar el pasador de pivote hacia un extremo proximal del par de pistas.
2. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 1, en el que la palanca (18) comprende una horquilla (100) que tiene el par de dientes (102, 104) opuestos con un par de orificios formados a su través, respectivamente, que aceptan el pasador de pivote (50).
3. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 1, en el que la palanca (18) es pivotante alrededor del pasador de pivote (50) desde una primera posición, donde el tubo de apoyo (56) posiciona el árbol de accionamiento (28) de tal manera que el par de mordazas (14) están en la posición abierta, en una segunda posición, donde el tubo de apoyo posiciona el árbol de accionamiento de modo que el par de mordazas están en la posición cerrada.
4. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 3, en el que la palanca (18) es pivotante alrededor de la parte intermedia (54) en una tercera posición, donde el pasador de pivote (50) se ha movido desde el extremo proximal del par de pistas (70) hacia un extremo distal del par de pistas contra la precarga del conjunto de resorte (80).
5. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 4, en el que el conjunto de resorte (80) comprende un soporte de resorte (82) fijado dentro del cuerpo (26).
- 40 6. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 5, en el que el soporte de resorte (82) comprende un casquillo (84) y un reborde (86) que se extiende desde el casquillo.
7. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 6, en el que el conjunto de resorte (80) comprende un resorte (90) que tiene un extremo posicionado por lo menos parcialmente alrededor del casquillo (84).
- 45 8. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 7, en el que el resorte (90) está precargado para evitar el movimiento del pasador de pivote (50) hasta que la palanca (18) esté en la segunda posición.

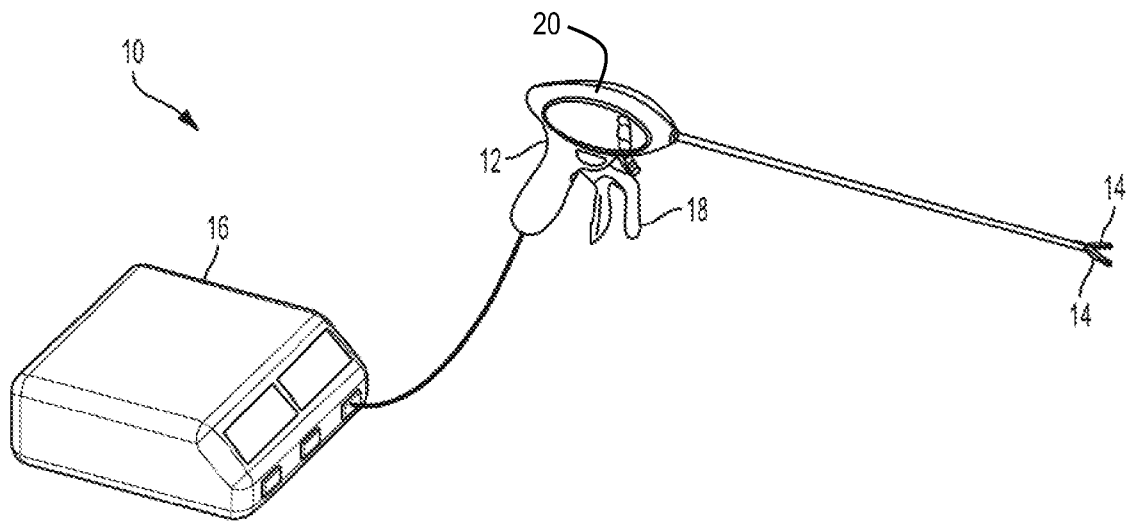


FIG. 1

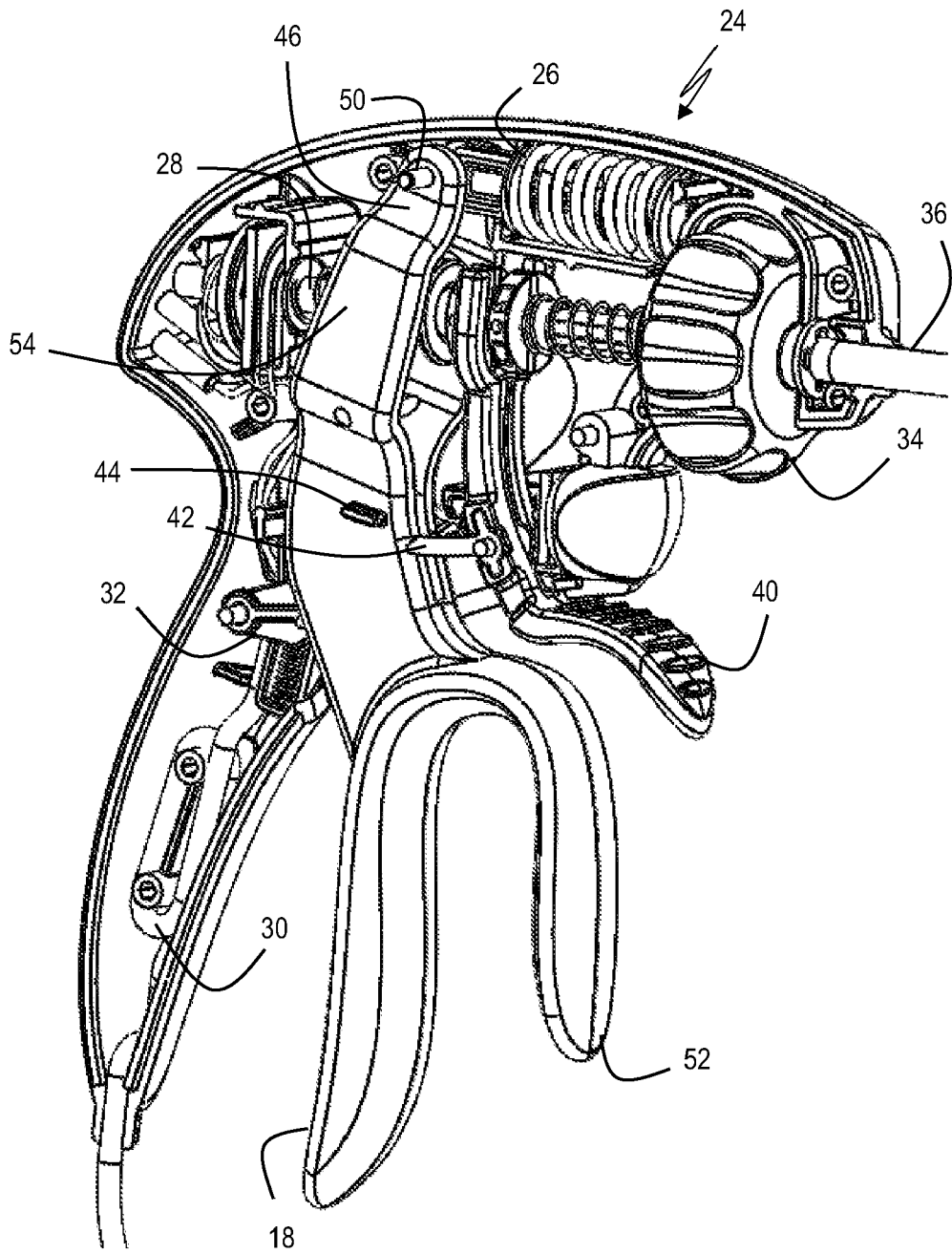


FIG. 2

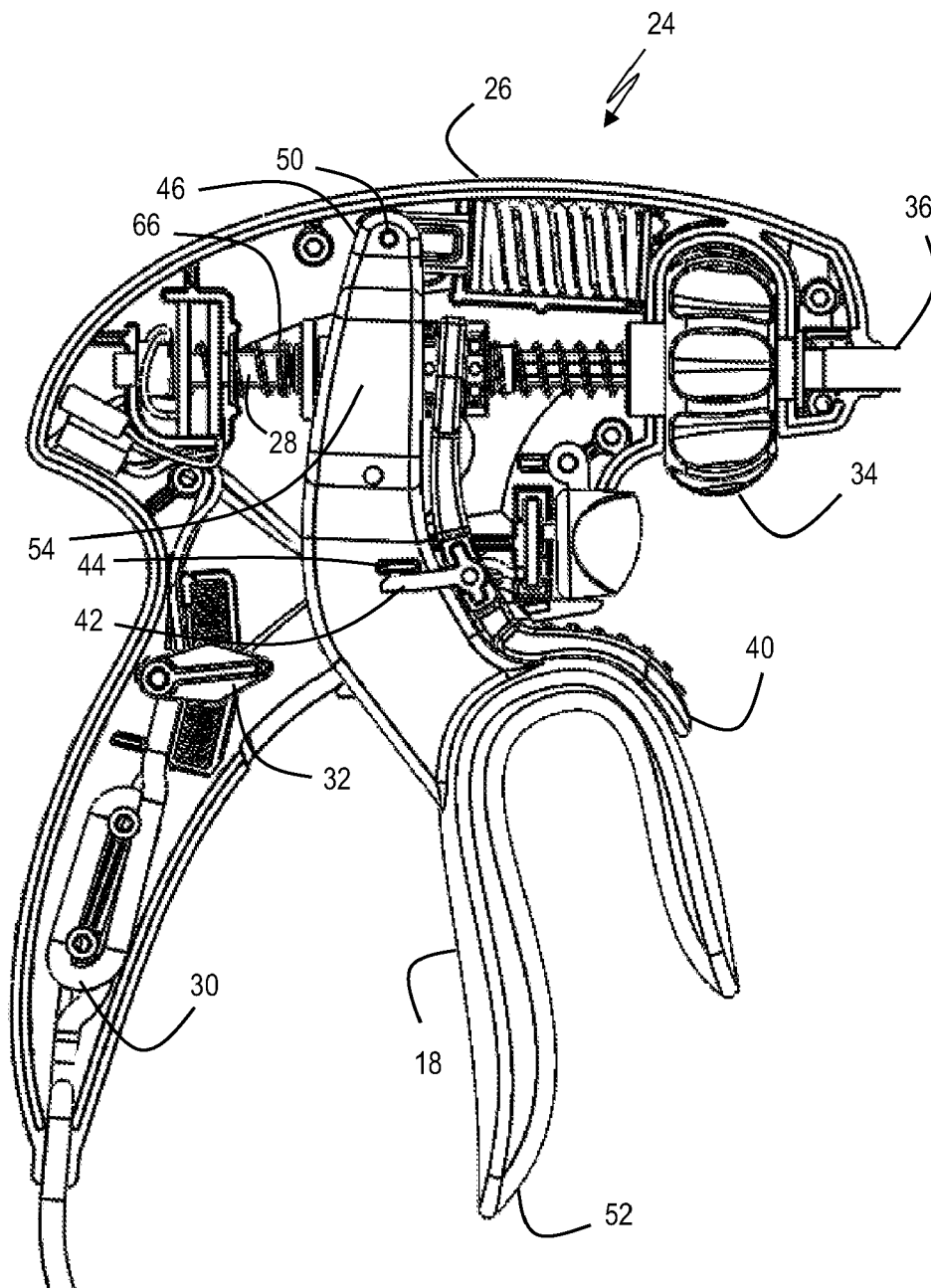


FIG. 3

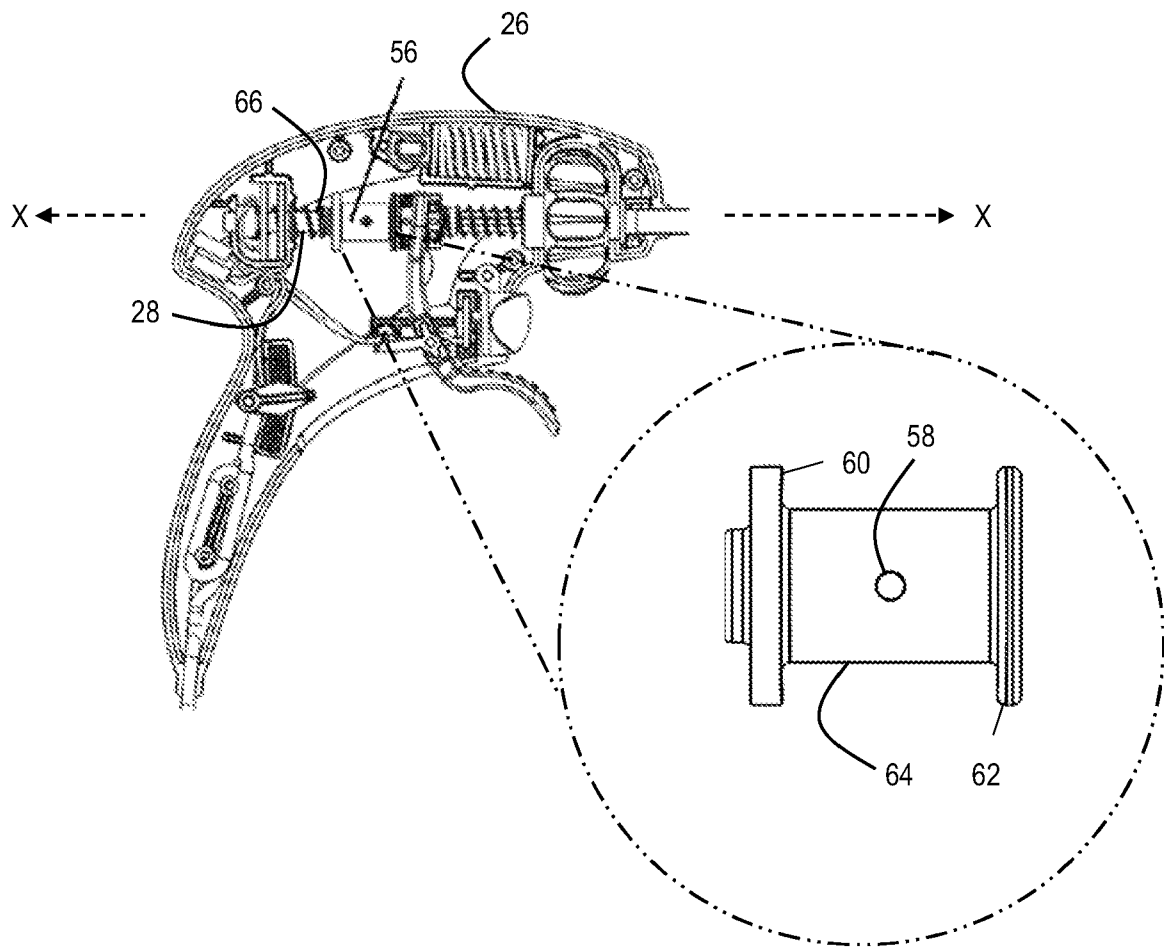


FIG. 4

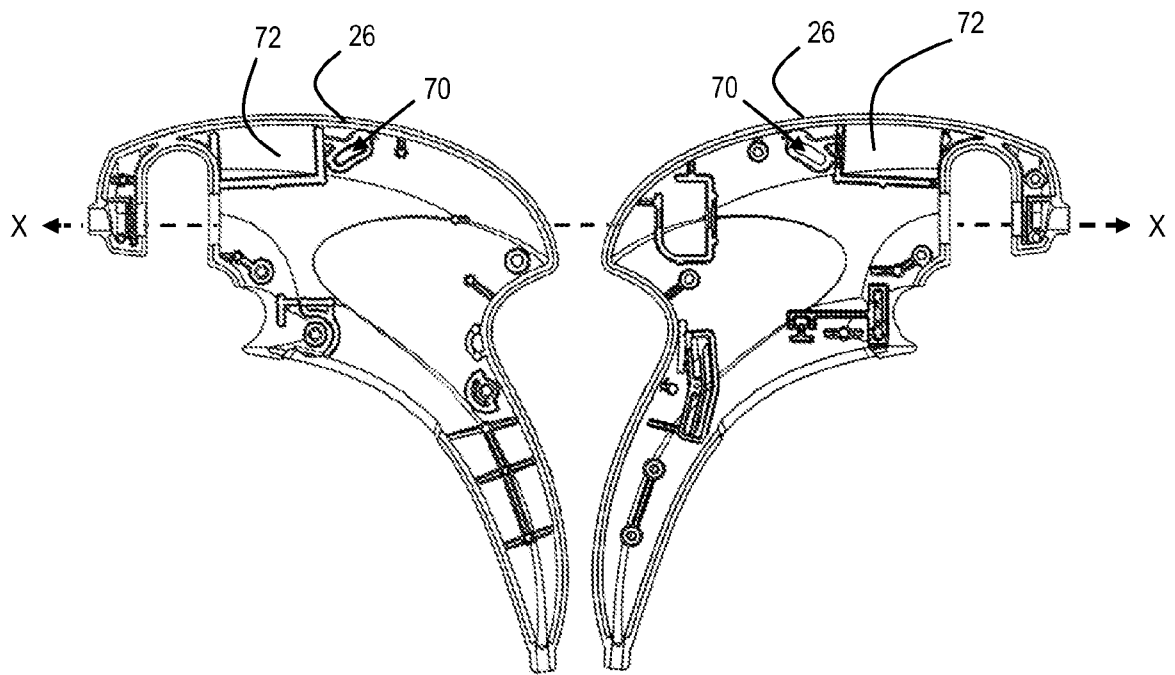


FIG. 5

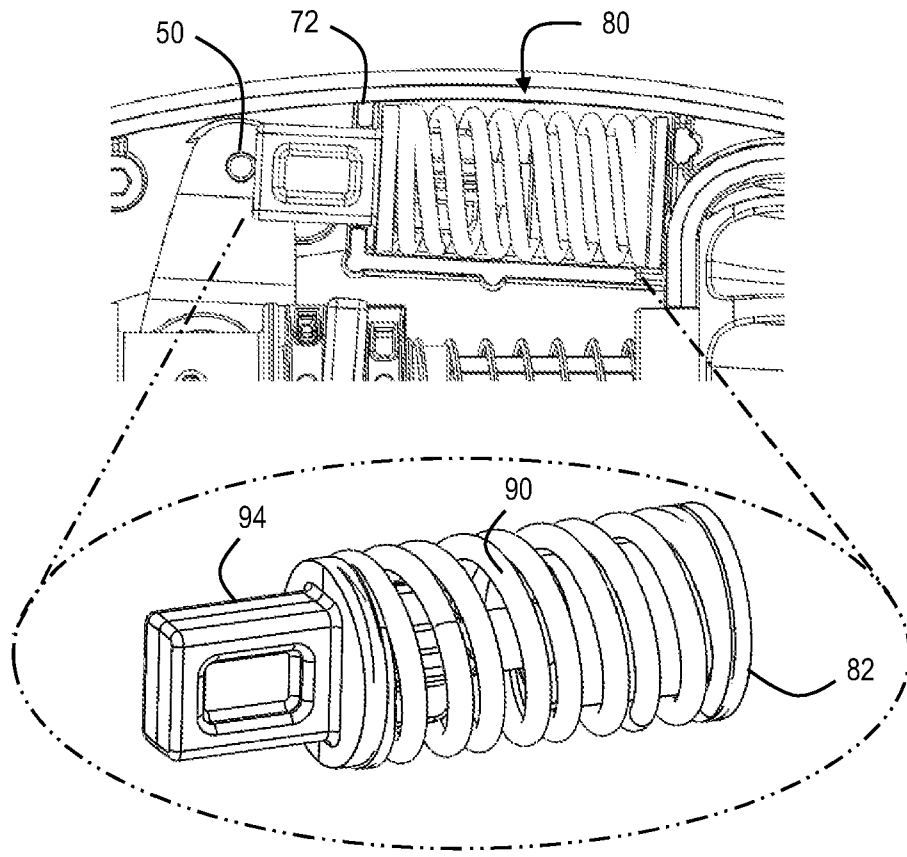


FIG. 6A

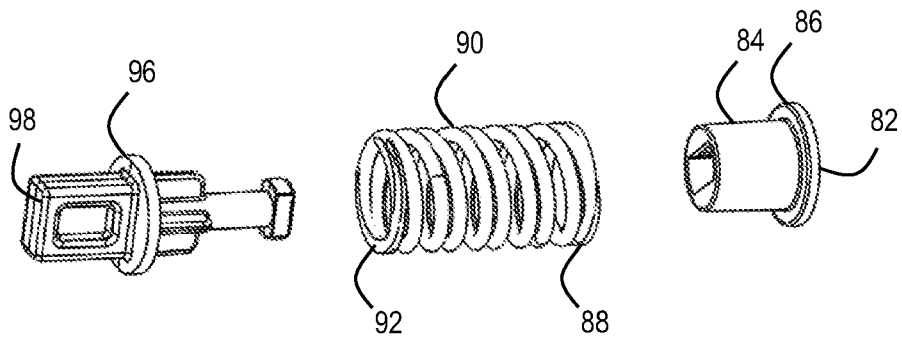


FIG. 6B

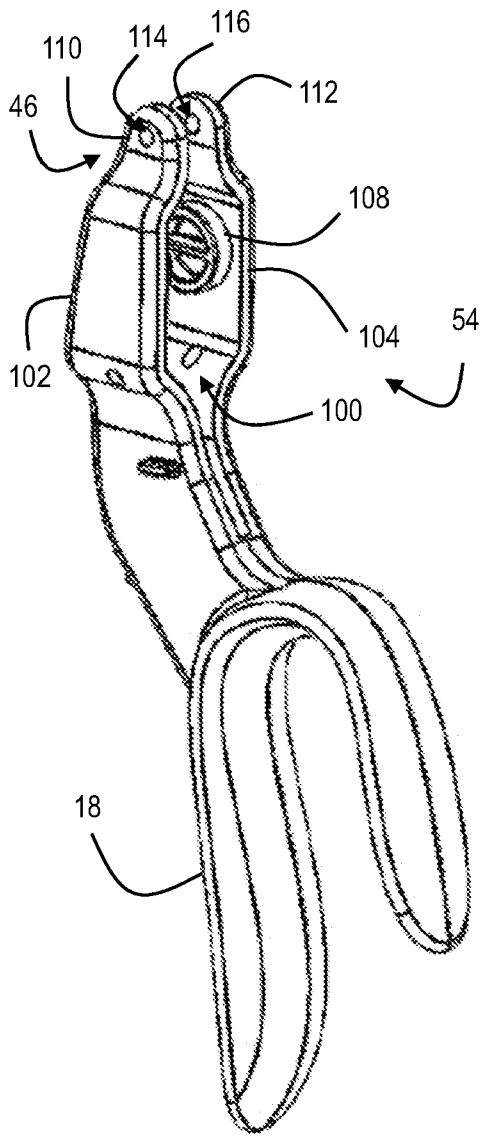


FIG. 7A

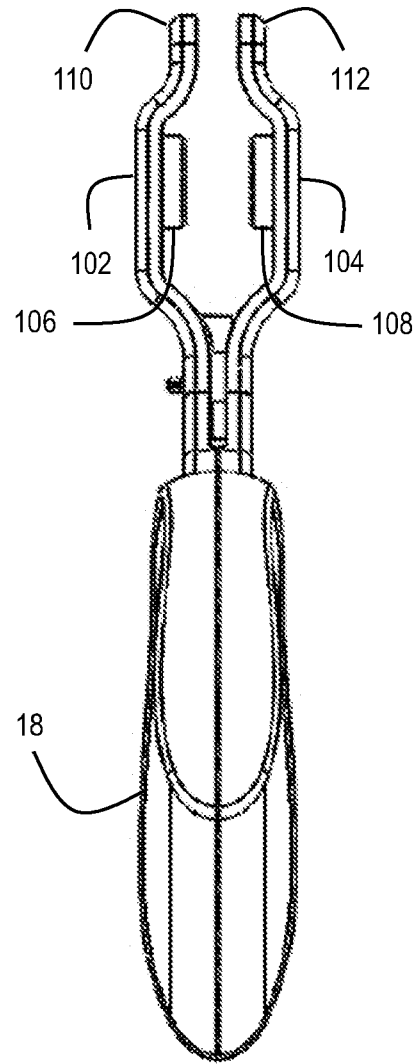


FIG. 7B

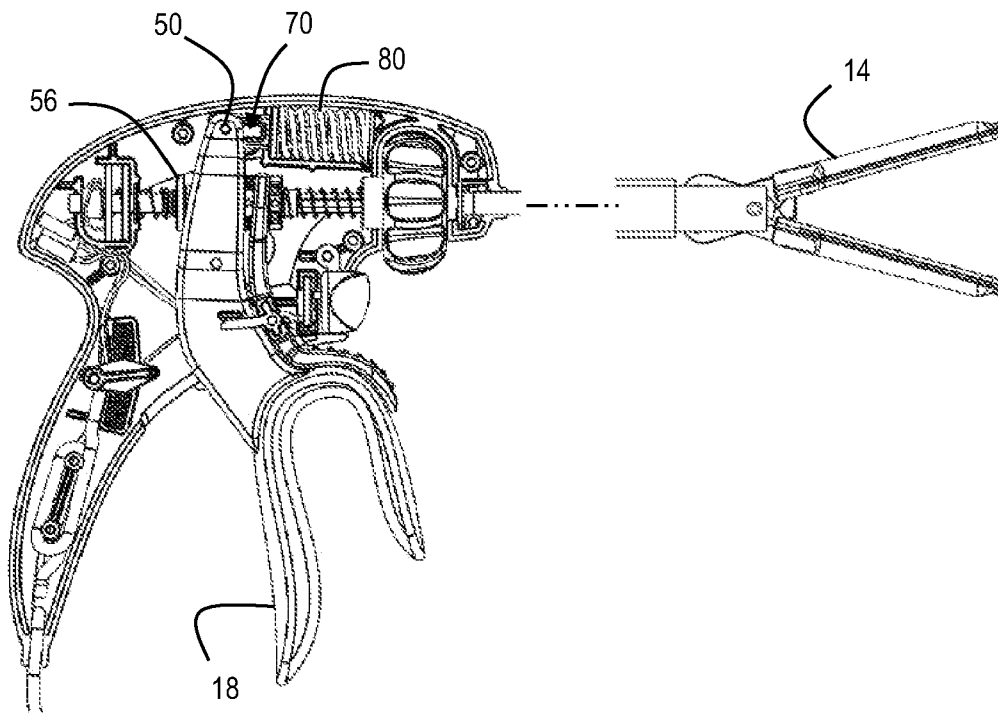


FIG. 8

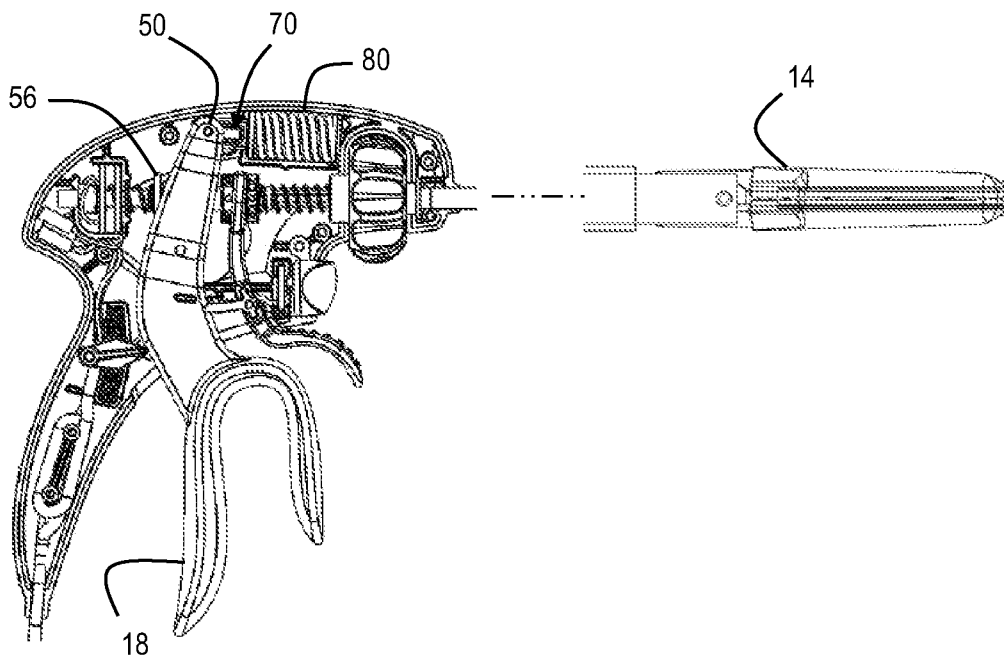


FIG. 9

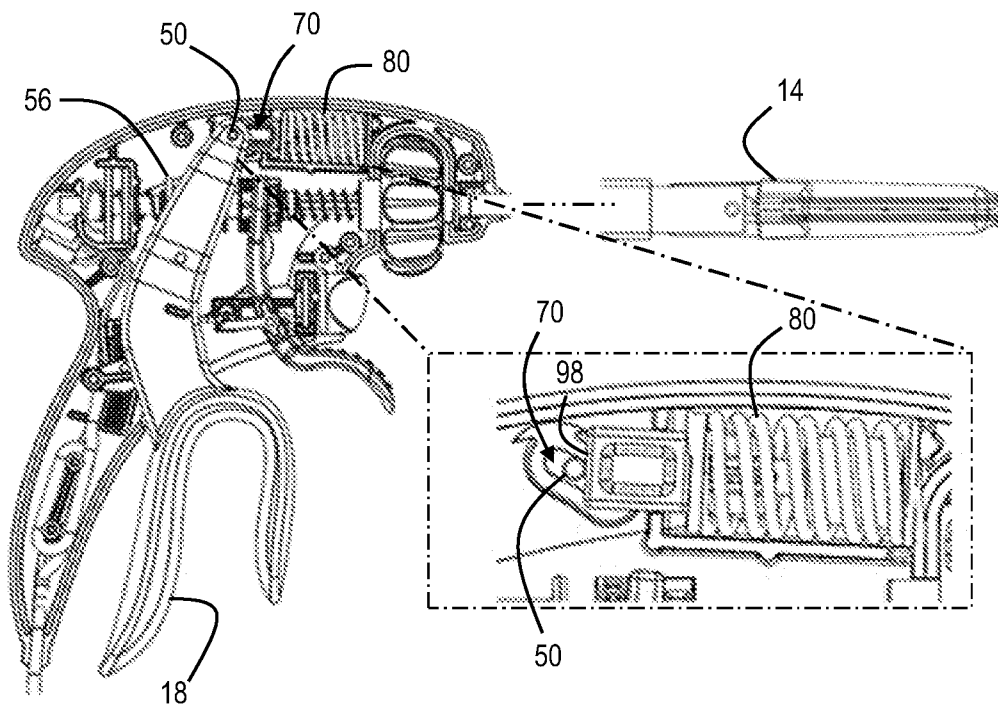


FIG. 10