

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 179**

51 Int. Cl.:

A61F 2/26 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2014** **E 14188938 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017** **EP 3000438**

54 Título: **Instrumento con un elemento de presión útil para implantar un cilindro peniano inflable**

30 Prioridad:

29.09.2014 US 201414499254

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

11.10.2017

73 Titular/es:

**COLOPLAST A/S (100.0%)
Holtedam 1
3050 Humlebaek, DK**

72 Inventor/es:

DANIEL, GEOFFREY A.

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 637 179 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 con un elemento de prensión útil para implantar un cilindro peniano inflable

Antecedentes

5 Una prótesis peniana implantada ha demostrado ser útil en el tratamiento de la disfunción eréctil en hombres. La prótesis peniana incluye dos cilindros inflables implantados en el pene, una bomba implantada en el escroto o en otro espacio interno, y un depósito de contención de líquido implantado en el abdomen o en otro espacio interno.

10 En un procedimiento de implantación habitual, se realiza una incisión en el pene del paciente en una corporotomía para exponer un par de cuerpos cavernosos que están alineados axialmente orientados en yuxtaposición en el interior del pene. Se utiliza una herramienta de corte, tal como unas tijeras Mayo curvas, para penetrar la fascia del pene y formar una abertura de acceso a cada cuerpo cavernoso. A continuación, cada cuerpo cavernoso es dilatado (abierto) con un instrumento de dilatación adecuado, con el fin de formar un rebaje que está dimensionado para recibir uno de los dos cilindros de la prótesis peniana. Después de esto, se introduce un instrumento (por ejemplo, un introductor Furlow) en cada cuerpo cavernoso dilatado para medir la longitud del pene distalmente y proximalmente con el fin de determinar la longitud deseada de los cilindros. Un cilindro de la longitud seleccionada adecuadamente, se fija a una sutura y la sutura se fija a una aguja (en ocasiones, denominada una aguja Keith) que es cargada en el introductor Furlow. El introductor Furlow suministra la aguja a través del cuerpo cavernoso dilatado y saliendo del glande del pene. La aguja se desecha y la sutura es utilizada para tirar del cilindro hasta su posición en el interior del cuerpo cavernoso dilatado.

20 El documento US 2010/0160722 da a conocer un dispositivo de implantación de prótesis peniana que comprende un cañón que tiene un orificio, un obturador y una abrazadera de la aguja. La abrazadera de la aguja está acoplada a un segundo extremo del obturador y comprende una primera y una segunda superficies de prensión que están separadas por una separación.

25 El procedimiento descrito anteriormente ha demostrado ser eficaz implantando prótesis penianas. Sin embargo, los cirujanos y los usuarios apreciarían instrumentos mejorados para implantar cilindros de prótesis peniana.

Resumen

25 Un aspecto da a conocer un instrumento para implantar un cilindro de prótesis peniana inflable, según las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

30 Los dibujos adjuntos se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de las realizaciones, y se incorporan a esta memoria descriptiva y forman parte de la misma. Los dibujos muestran realizaciones y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de las realizaciones. Otras realizaciones y muchas de las ventajas previstas de las realizaciones se apreciarán fácilmente cuando se comprendan mejor al hacer referencia a la siguiente descripción detallada. Los elementos de los dibujos no están necesariamente a escala entre sí. Los numerales de referencia similares indican correspondientes partes similares.

35 La figura 1A es una vista lateral, con las piezas desmontadas, de un instrumento de la técnica interior para implantar un cilindro en un pene que se muestra en sección transversal en la figura 1B.

La figura 2A es a una vista esquemática en perspectiva y las figuras 2B y 2C son vistas esquemáticas posteriores de una realización de un instrumento para implantar un cilindro peniano inflable.

40 La figura 3A es una vista en perspectiva, la figura 3B es una vista superior y la figura 3C es una vista en sección transversal de una realización de un instrumento para implantar un cilindro peniano inflable.

La figura 4 es una vista lateral del instrumento mostrado en la figura 3A.

La figura 5A es una vista inferior y la figura 5B es una vista en sección transversal del instrumento mostrado en la figura 3A con elementos de prensión en una posición abierta.

45 La figura 6A es una vista inferior y la figura 6B es una vista en sección transversal del instrumento mostrado en la figura 3A con elementos de prensión en una posición cerrada.

La figura 7 es una vista esquemática de un conjunto de piezas que incluye el instrumento mostrado en la figura 3A.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un cilindro peniano inflable capturado por el elemento de prensión del instrumento.

Descripción detallada

En la siguiente descripción detallada, se hace referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte de la misma, y en los que se muestran a modo de ilustración realizaciones específicas en las que se puede practicar la invención. A este respecto, la terminología direccional tal como "superior", "inferior", "frontal", "posterior", "delantero", "trasero", etc. se utiliza haciendo referencia a la orientación de la figura o figuras que se están describiendo. Dado que los componentes de las realizaciones se pueden posicionar en varias orientaciones diferentes, la terminología direccional se utiliza con propósitos ilustrativos y en modo alguno es limitativa. Se debe entender que pueden ser utilizadas otras realizaciones, y que se pueden realizar cambios estructurales o lógicos sin apartarse del alcance de la presente invención. Por lo tanto, la siguiente descripción detallada no se debe considerar el sentido limitativo, y el alcance de la presente invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

Las características de las diversas realizaciones a modo de ejemplo descritas en esta solicitud se pueden combinar entre sí ("mezclar y combinar"), salvo que se indique específicamente lo contrario.

Extremo significa el lugar más extremo. Un extremo distal es la posición extrema más alejada de una parte distal de algo que se está describiendo, mientras que un extremo proximal es la posición extrema más próxima de una parte proximal de algo que se está describiendo. La parte que está junto a un extremo o que es adyacente al mismo es una parte extrema.

Un sistema de prótesis peniana implantable incluye dos cilindros implantados en el pene, una bomba implantada en el escroto o en otro espacio interno, y un depósito de contención de líquido implantado en el abdomen o en otro espacio interno. El cirujano implanta habitualmente el depósito al final, después de confirmar que los tubos acoplados al depósito, la bomba y los cilindros no tienen fugas. El depósito se llena con suero fisiológico u otro líquido aproximadamente a presión atmosférica. La bomba se utiliza para transferir el líquido desde el depósito a los cilindros, y al hacerlo, el líquido de los cilindros se comprime para crear una erección. Está dispuesta una trayectoria de flujo para descomprimir el líquido y devolver el líquido hacia atrás desde los cilindros hasta el depósito.

La figura 1A es una vista lateral, con las piezas desmontadas, de un instrumento de la técnica anterior 20 para implantar un cilindro inflable 22 en un pene P mostrado en la figura 1B. Los cilindros inflables 22 están fabricados para ser flexibles y cómodos cuando se desinflan, y para estar rígidos y erectos cuando se inflan. El cilindro desinflado 22 carece de resistencia al pandeo y se curvará y retorcerá y resistirá al ser presionado al interior del pene P. Por esta razón, se utiliza una sutura o hilo para tirar del cilindro inflable hasta su posición en el interior del pene P.

El instrumento 20 incluye un cañón 30, una aguja 32 que se puede introducir en el cañón 30 y un émbolo 34 que se puede introducir en el cañón 30 para empujar la aguja 32 fuera del cañón 30. Una aguja 32 de este tipo es una aguja Keith.

El cañón 30 se extiende entre un extremo distal curvado 40 y una empuñadura 41 dispuesta en un extremo proximal 42. El cañón 30 tiene marcas 44 aplicadas a la superficie externa, para indicar o medir la profundidad a la que el cañón 30 ha sido introducido en el cuerpo cavernoso. El cañón 30 está dotado de una ranura 46 que está dimensionada para recibir la aguja 32 y de un lumen 48 dimensionado para recibir la aguja 32 y el émbolo 34.

La aguja 32 está fijada a una sutura de tracción 50 que está acoplada con el cilindro 22. La sutura de tracción 50 se introduce generalmente a través de un ojal de la aguja 50 y de un orificio dispuesto en un extremo distal del cilindro 22.

El émbolo 34 se puede introducir en el lumen 48 en el extremo proximal 42 del cañón 30 y actúa para empujar la aguja 32 fuera del lumen 48.

La figura 1B es una vista en sección transversal del pene P orientado para el acceso del cirujano. El cirujano logra el acceso a los cuerpos cavernosos a través de pequeñas incisiones realizadas a través de la fascia después de reclinar el pene hacia el abdomen, tal como se muestra en la vista en sección transversal de la figura 1B. En la vista de la figura 1B, el pene P del paciente está reclinado contra el torso, de tal modo que la uretra U, rodeada por el tejido del cuerpo esponjoso CS, está orientada hacia arriba.

En la preparación para la implantación de la prótesis peniana, la zona inguinal del paciente se afeita, se limpia y se prepara adecuadamente con una solución quirúrgica antes de taponarla con un paño estéril, según indican los procedimientos de los profesionales de la salud. Un dispositivo de retracción, tal como un retractor comercializado con la marca registrada Lone Star y disponible en la firma Lone Star Medical Products, de Stafford, TX, se coloca alrededor del pene P. Se introduce un catéter en la uretra U desde el extremo distal del pene P hacia la vejiga. A continuación, el cirujano forma una incisión para acceder a los cuerpos cavernosos C1 y C2 del pene.

Ejemplos adecuados de incisiones incluyen una incisión infrapúbica o bien una incisión escrotal transversal. La incisión infrapúbica se inicia entre el ombligo y el pene (es decir, por encima del pene), mientras que la incisión escrotal transversal se realiza a través de una parte superior del escroto del paciente.

- 5 En el enfoque escrotal transversal el cirujano forma una incisión transversal de 2-3 cm a través del tejido subcutáneo del rafe medio del escroto superior y disecciona bajando a través de la fascia de Darto Df y de la fascia de Buck Bf para dejar al descubierto la túnica albugínea TA del pene P. A continuación, cada uno de los cuerpos cavernosos C1 y C2 queda al descubierto en una corporotomía en la que se forma una incisión pequeña (aproximadamente 1,5 cm) para permitir al cirujano acceder a los cuerpos cavernosos C1 y C2.
- 10 Cada cuerpo cavernoso C1, C2 es dilatado con un instrumento de dilatación adecuado para formar un rebaje en el pene P, que está dimensionado para recibir uno de los dos cilindros 22. El cañón 30 del instrumento 20 es introducido en cada cuerpo cavernoso dilatado C1, C2 para medir la longitud del cuerpo antes de seleccionar un cilindro 22 adecuadamente dimensionado. El cañón 30 es extraído del pene P. La sutura 50 es introducida a través del extremo distal, delantero del cilindro 22 y de la aguja 32. La aguja 32 es cargada en el cañón 30 a través de la ranura 46 y el émbolo 34 es introducido en el lumen 48 por medio del extremo proximal 42 del cañón 30. El cañón 30 es introducido en el cuerpo cavernoso dilatado y el émbolo 34 es empujado hacia dentro del lumen 48 para expulsar la aguja 32 desde el cañón 30 y a través del glande del pene. El cirujano captura la aguja 32, libera la aguja 32 de la sutura de tracción 50 y tira de la sutura de tracción 50 para atraer el cilindro 22 hacia el cuerpo cavernoso dilatado.
- 15 La sutura de tracción 50 se libera del cilindro, que en este momento está implantado en el interior del cuerpo cavernoso C1 o C2.
- Presionar la aguja 32 a través del glande del pene puede producir hemorragia en la cabeza del pene lo cual, si bien es inofensivo, puede alarmar al paciente. Los cirujanos han expresado el deseo de evitar la utilización de la aguja 32.
- 20 Tal como se ha indicado anteriormente, la sutura 50 se introduce a través del extremo distal delantero del cilindro 22. El extremo distal del cilindro 22 está a menudo reforzado estructuralmente para alojar el orificio a cuyo través se hace pasar la sutura 50. Algunos pacientes pueden notar el extremo reforzado del cilindro, percibiéndolo como un saliente puntiagudo indeseable, duro y anómalo.
- 25 Las realizaciones dan a conocer un instrumento para implantar un cilindro protésico peniano inflable en un pene, donde el instrumento prescinde de la manipulación y utilización de agujas, tales como una aguja Keith. El instrumento es útil para un acoplamiento positivo con el cilindro y para empujar el cilindro protésico en la abertura formada en el pene. El instrumento actúa para fijar el cilindro en la zona distal del cuerpo cavernoso, con acceso de entrada y salida al pene por medio de una única incisión/abertura. El instrumento se puede fabricar de plástico o de metal, y se puede proporcionar tanto en forma desechable como reutilizable.
- 30 La figura 2A es una vista esquemática, en perspectiva, y las figuras 2B y 2C son vistas simplificadas, desde un extremo posterior, de una realización de un instrumento 100 para implantar un cilindro peniano inflable.
- El instrumento 100 incluye un elemento de presión 102 que se desplaza en respuesta a un émbolo 104 que está acoplado a una empuñadura 106. El émbolo 104 es desplazable en un sentido distal hacia el elemento de presión 102 y en un sentido proximal de nuevo hacia la empuñadura 106. El émbolo 104 está acoplado a la empuñadura 106 e incluye una característica de empuje 108 que permite que el émbolo 104 vuelva a una posición neutral después de activar el elemento de presión 102. Una característica de empuje 108 adecuada es un resorte helicoidal.
- 35 Las realizaciones del émbolo 104 incluyen un émbolo cónico que interactúa con el elemento de presión 102 para desplazar el elemento de presión 102 entre posiciones abierta y cerrada. Por ejemplo, el instrumento 100 actúa para sujetar un cilindro inflable en el interior del elemento de presión 102 en respuesta al desplazamiento del émbolo 104. El cirujano introduce el cilindro en el elemento de presión 102 y desplaza el émbolo para afianzar el cilindro en el elemento de presión 102. El elemento de presión 102 y el cilindro son introducidos en el cuerpo dilatado. Liberar o accionar el émbolo 104 libera la sujeción del elemento de presión 102 respecto del cilindro, permitiendo que el cirujano extraiga el instrumento 100, dejando el cilindro en el cuerpo. En una realización, el émbolo 104 es desplazado en un sentido distal para afianzar el cilindro en el elemento de presión 102. En una realización, el émbolo 104 es desplazado en un sentido proximal para afianzar el cilindro en el elemento de presión 102.
- 40 Las realizaciones del émbolo 104 incluyen un émbolo cónico que interactúa con el elemento de presión 102 para desplazar el elemento de presión 102 entre posiciones abierta y cerrada. Por ejemplo, el instrumento 100 actúa para sujetar un cilindro inflable en el interior del elemento de presión 102 en respuesta al desplazamiento del émbolo 104. El cirujano introduce el cilindro en el elemento de presión 102 y desplaza el émbolo para afianzar el cilindro en el elemento de presión 102. El elemento de presión 102 y el cilindro son introducidos en el cuerpo dilatado. Liberar o accionar el émbolo 104 libera la sujeción del elemento de presión 102 respecto del cilindro, permitiendo que el cirujano extraiga el instrumento 100, dejando el cilindro en el cuerpo. En una realización, el émbolo 104 es desplazado en un sentido distal para afianzar el cilindro en el elemento de presión 102. En una realización, el émbolo 104 es desplazado en un sentido proximal para afianzar el cilindro en el elemento de presión 102.
- 45 Aspectos del elemento o elementos de presión dados a conocer proporcionan el resultado técnico ventajoso de sujetar un cilindro de tal modo que se permite que el cilindro sea suministrado a un cuerpo dilatado, permitiendo al mismo tiempo que el elemento o elementos de presión liberen el cilindro y sean extraídos del cuerpo dejando el cilindro en posición dentro del pene.
- 50 Aspectos del émbolo o émbolos proporcionan el resultado técnico ventajoso de cerrar el elemento de presión para permitir que el elemento de presión sujete un cilindro, de tal modo que permiten que el cilindro sea suministrado a un cuerpo dilatado, y de abrir de manera reversible el elemento de presión para permitir que el elemento o elementos de presión liberen el cilindro y sean extraídos del cuerpo, y dejen el cilindro en posición dentro del pene.
- 55 La figura 2B es una vista desde un extremo posterior, del émbolo 104 sin contacto con el elemento de presión 102, de tal modo que el elemento de presión 102 está en una posición abierta.

La figura 2C es una vista desde un extremo posterior, que muestra una parte proximal del émbolo 104 en contacto con bordes del elemento de presión 102, de tal modo que cierra el elemento de presión 102.

5 La figura 3A es una vista en perspectiva de una realización de un instrumento 120 útil para la implantación de un cilindro peniano inflable. El instrumento 120 incluye un elemento de presión 122 que se desplaza entre posiciones abierta cerrada en respuesta al desplazamiento de un émbolo 124 que está acoplado con una empuñadura 126. En esta vista, el émbolo 124 está bajo la empuñadura 126.

El elemento de presión 122 tiene una parte de púa 130 que está acoplada de manera desplazable a una parte del extremo distal 132 de la empuñadura 126. El émbolo 124 está acoplado a la empuñadura 126 y se desplaza en sentido distal para forzar el elemento de presión 122 a una disposición cerrada.

10 La figura 3B es una vista superior del instrumento 120 que muestra el elemento de presión 122, y la figura 3C es una vista desde un extremo del elemento de presión 122. El elemento de presión 122 incluye una primera mordaza 140 que está acoplada de manera desplazable una segunda mordaza 142 a lo largo de la parte de púa 130 del elemento de presión 122. La primera mordaza 140 tiene un primer borde de contacto con el émbolo 150 que está alejado en una distancia de separación G de un segundo borde de contacto con el émbolo 152 del segundo trabajo 142. El émbolo 124 está situado entre el primer y el segundo bordes de mordaza 150, 152. El desplazamiento del émbolo 124 en el sentido distal empuja el primer borde de contacto con el émbolo 150 alejándolo del segundo borde de contacto con el émbolo 152 (aumentando de ese modo la distancia de separación G), lo que desplaza por lo menos la parte superior (parte de arriba) de la primera mordaza 140 aproximándola a la segunda mordaza 142.

20 La figura 4 es una vista lateral de una parte del instrumento 120. En una realización, el émbolo 124 está situado debajo, o en una posición inferior con respecto a la empuñadura 126 y el segundo borde de contacto con el émbolo 152 está situado debajo, o en una posición inferior con respecto a la parte de púa 130. El émbolo 124 está acoplado a la empuñadura 126 y es desplazable con respecto a la misma, e incluye un pulsador 127 y una característica de empuje 128. El pulsador 127 permite al cirujano accionar o desplazar el émbolo 124, y la característica de empuje 128 devuelve el émbolo 124 a su posición de estado estacionario. En una realización, la característica de empuje 128 es un resorte helicoidal 129 que se asienta entre un reborde 131 conectado a la empuñadura 126 y un reborde independiente 133 conectado al émbolo 124.

25 En una realización, el elemento de presión 122 incluye un perfil en forma de proyectil aerodinámico que se estrecha hacia un extremo distal redondeado 160. En una realización, el perfil en vista lateral del elemento de presión 122 imita, o es similar al perfil en vista lateral del cilindro inflable que es implantable en el pene. Son aceptables asimismo otras formas para el elemento de presión 122.

La figura 5A es una vista inferior y la figura 5B es una vista desde un extremo del elemento de presión 122 del instrumento 120 en una posición abierta.

35 La primera mordaza 140 se acopla a la segunda mordaza 142 a lo largo de la parte de púa 130. El primer borde de contacto con el émbolo 150 está alejado del segundo borde de contacto con el émbolo 152 mediante la distancia de separación G. En una realización, el émbolo 124 es cónico y está dotado de una primera anchura W1 en un extremo distal, que no es mayor que la distancia de separación G, y de una segunda anchura W2 que es mayor que la primera anchura W1. La segunda anchura W2 se mide en una posición proximal con respecto al extremo distal del émbolo 124 donde se mide la primera anchura W1. En una realización, la primera anchura W1 es menor que la distancia de separación G, y la segunda anchura W2 es mayor que la primera anchura W1 y mayor que la distancia de separación G. En la posición abierta, el émbolo 124 está fuera de los bordes 150, 152 y no está engranado para desplazar las mordazas 140, 142 del elemento de presión 122.

La figura 6A es una vista inferior y la figura 6B es una vista desde un extremo del elemento de presión 122 del instrumento 120 en la posición cerrada.

45 El émbolo 124 ha sido desplazado en sentido distal para empujar el primer borde de contacto con el émbolo 150 alejándolo del segundo borde de contacto con el émbolo 152, aumentando de ese modo la distancia entre los bordes de contacto con el émbolo 150, 152. Tal como se muestra en la figura 6A, el primer borde de contacto con el émbolo 150 ha sido alejado del segundo borde de contacto con el émbolo 152 en una distancia que es sustancialmente igual a la segunda anchura W2 del émbolo 124. La segunda anchura W2 del émbolo 124 ha sido empujada a una posición entre los bordes de contacto con el émbolo 150, 152 de las mordazas 140, 142. La segunda anchura W2 del émbolo 124 es mayor que la distancia de separación G (figura 5A), lo que tiene como resultado que el émbolo 124 separa los bordes de contacto con el émbolo 150, 152 y cierra el elemento de presión 122.

55 Se debe observar que, tal como se muestra en la figura 6B, una parte del perfil en sección transversal del émbolo 124 es más ancha que alta (o, en otras palabras, el perfil en sección transversal del émbolo en dicha posición no es circular). Son aceptables perfiles en sección transversal circular para el émbolo 124. Son aceptables perfiles en sección transversal no circular para el émbolo 124.

Los aspectos del émbolo cónico lineal dado a conocer, que se estrecha entre la primera anchura y la segunda anchura del émbolo, proporcionan el resultado técnico ventajoso de abrir y cerrar de manera reversible el elemento de presión a medida que el émbolo interacciona suavemente con los bordes del elemento de presión.

5 Los aspectos del borde rectilíneo del émbolo dado a conocer proporcionan el resultado técnico ventajoso de abrir y cerrar de manera reversible el elemento de presión a medida que el émbolo se desliza en relación con los bordes del elemento de presión e interactúa con los mismos.

En relación con los elementos de presión, los aspectos del borde rectilíneo dado a conocer de la parte del borde de contacto con el émbolo del elemento de presión proporcionan el resultado técnico ventajoso de permitir que el émbolo se deslice suave y continuamente con respecto a estos bordes del elemento de presión.

10 El émbolo es desplazable con respecto a la empuñadura para proporcionar el resultado técnico ventajoso de permitir al cirujano manipular el dispositivo por medio de una acción de presión del pulgar, o de una mano, por ejemplo.

En algunos aspectos, el émbolo está situado "bajo" la empuñadura para proporcionar el resultado técnico ventajoso de situar el émbolo en un lado de la empuñadura opuesto a los bordes libres de la primera mordaza y la segunda mordaza, con el fin de permitir una mejor línea de visión al cirujano cuando utiliza el dispositivo.

15 En algunos aspectos, el elemento de presión tiene forma de C en sección transversal lateral para proporcionar el resultado técnico ventajoso de acoplar con el cilindro implantable de tal modo que permite que el cilindro y el elemento de presión se deslicen en la abertura del cuerpo dilatado.

20 La figura 7 es una vista esquemática de un conjunto de piezas 200. El conjunto de piezas incluye un instrumento 120, un sistema de prótesis peniana implantable 202 e instrucciones de utilización para el instrumento 100. El sistema protésico peniano implantable 202 incluye una bomba 210 conectable entre un depósito 212 y dos cilindros protésicos penianos inflables 214. El sistema protésico peniano implantable 202 se muestra en estado montado para simplificar la explicación, con los cilindros 214 conectados a la bomba 210 mediante tubos 216. Habitualmente, los cilindros 214 se conectan a la bomba 210 después de la implantación. La bomba 210 actúa para desplazar el líquido del depósito 212 a los cilindros inflables 214. Los cilindros inflados 214, cuando están implantados, proporcionan al pene una erección.

25 La figura 8 es una vista en perspectiva de un cilindro 214 capturado por el elemento de presión 122. El elemento de presión 122 se ha cerrado alrededor de la parte del extremo distal del cilindro 214 para permitir al instrumento 120 introducir el cilindro 214 en un cuerpo cavernoso dilatado. En algunos aspectos, el elemento de presión 122 sujeta el extremo distal del cilindro, y en otros aspectos el elemento de presión 122 sujeta el cilindro en posición proximal al extremo distal para permitir que el extremo distal del cilindro "profundice" avanzando por el cuerpo dilatado.

30 Un ejemplo de la utilización del instrumento 120 incluye que el cirujano introduzca el cilindro 214 dentro del elemento de presión 122 y empuje el émbolo 124 en sentido distal. Empujar el émbolo 124 en sentido distal cierra el elemento de presión 122 sobre el cilindro 214. Empujar el instrumento 120 y el cilindro 214 en sentido distal hacia el cuerpo cavernoso desplaza el cilindro 214 en el interior del pene, manteniendo al mismo tiempo la fuerza de presión del elemento de presión 122 contra el cilindro 214. Cuando el cirujano determina que el cilindro 214 ha sido colocado adecuadamente, el cirujano libera la fuerza de avance (distal) aplicada al émbolo 124 y retira del pene el instrumento 120. El elemento de presión 122 libera su sujeción del cilindro 214 permitiendo que el elemento de presión 122 se deslice a lo largo del cilindro 214.

35 Las realizaciones dan a conocer un instrumento mejorado para implantar un cilindro protésico de un dispositivo implantable útil para tratar la disfunción eréctil. El instrumento descrito en esta solicitud evita la utilización de una aguja Keith y prescinde de perforar el glande del pene cuando implanta un cilindro protésico.

40 Aunque se han descrito y mostrado realizaciones específicas, los expertos en la materia apreciarán que diversas implementaciones alternativas y equivalentes se pueden sustituir por las realizaciones específicas mostradas y descritas, sin apartarse del alcance de la presente invención. Esta solicitud está destinada a abarcar cualesquiera adaptaciones o variaciones de la clase de dispositivos médicos descritos anteriormente. Por tanto, se prevé que esta invención esté limitada solamente por las reivindicaciones y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento (120) para implantar un cilindro peniano inflable, comprendiendo el instrumento:

5 un elemento de presión (122) que tiene una parte de púa (130) que está acoplada de manera desplazable a una parte de extremo distal (132) de una empuñadura (126) y es desplazable entre una posición abierta y una posición cerrada; y

un émbolo (124) acoplado a la empuñadura (126) y desplazable con respecto a la misma y desplazable con respecto al elemento de presión (122);

10 en el que el elemento de presión (122) incluye una primera mordaza (140) acoplada de manera desplazable a una segunda mordaza (142) a lo largo de la parte de púa (130) del elemento de presión (122), donde la primera mordaza (140) tiene un primer borde de contacto con el émbolo (150) que está alejado en una distancia de separación respecto del segundo borde de contacto con el émbolo (152) de la segunda mordaza (142); caracterizado por que

15 el émbolo (124) está situado entre el primer borde de contacto con el émbolo (150) y el segundo borde de contacto con el émbolo (152) y es cónico, teniendo una primera anchura en un extremo distal que no es mayor que la distancia de separación y una segunda anchura que es mayor que la primera anchura, estando la segunda anchura medida en una posición proximal con respecto al extremo distal del émbolo (124)

20 de tal modo que el desplazamiento del émbolo (124) en un sentido distal desde la posición abierta, en la que el émbolo (124) está fuera del primer y del segundo bordes de contacto con el émbolo (150, 152) y no está acoplado con los mismos, desplaza el primer borde de contacto con el émbolo (150) alejándolo del segundo borde de contacto con el émbolo (152) y desplaza la primera mordaza (140) aproximándola a la segunda mordaza (142) para cerrar el elemento de presión (122).

2. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el primer borde de contacto con el émbolo (150) es un borde rectilíneo.

25 3. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el primer borde de contacto con el émbolo (150) es un borde rectilíneo y el segundo borde de contacto con el émbolo (152) es un borde rectilíneo.

4. El instrumento según la reivindicación 1, en el que la primera mordaza (140) tiene un borde libre enfrentado al primer borde de contacto con el émbolo (150) y la segunda mordaza (142) tiene un borde libre enfrentado al segundo borde de contacto con el émbolo (152), y la parte de púa (130) del elemento de presión (122) está situada entre los bordes libres y el primer y el segundo bordes de contacto con el émbolo (150, 152).

30 5. El instrumento según la reivindicación 4, en el que el émbolo (124) está en un lado de la empuñadura (126) opuesto a los bordes libres de la primera mordaza (140) y de la segunda mordaza (142).

6. El instrumento según la reivindicación 1, en el que una parte del émbolo (124) está situada en el interior de la empuñadura (126).

35 7. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el elemento de presión (122) tiene forma de C en sección transversal lateral.

8. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el elemento de presión (122) tiene un perfil en forma de proyectil que se estrecha hacia un extremo distal redondeado (160).

40 9. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el émbolo (124) comprende: una característica de pulsador (127) en un extremo proximal, un reborde (131) conectado al émbolo (124) y en una posición distal respecto de la característica de pulsador (127) y un resorte (129) distal respecto del reborde (131) y retenido por el mismo.

10. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el émbolo (124) está situado bajo la empuñadura (126) y el segundo borde de contacto con el émbolo (152) está situado bajo la parte de púa (130).

45 11. El instrumento según la reivindicación 1, en el que el émbolo (124) se estrecha linealmente entre la primera anchura y la segunda anchura.

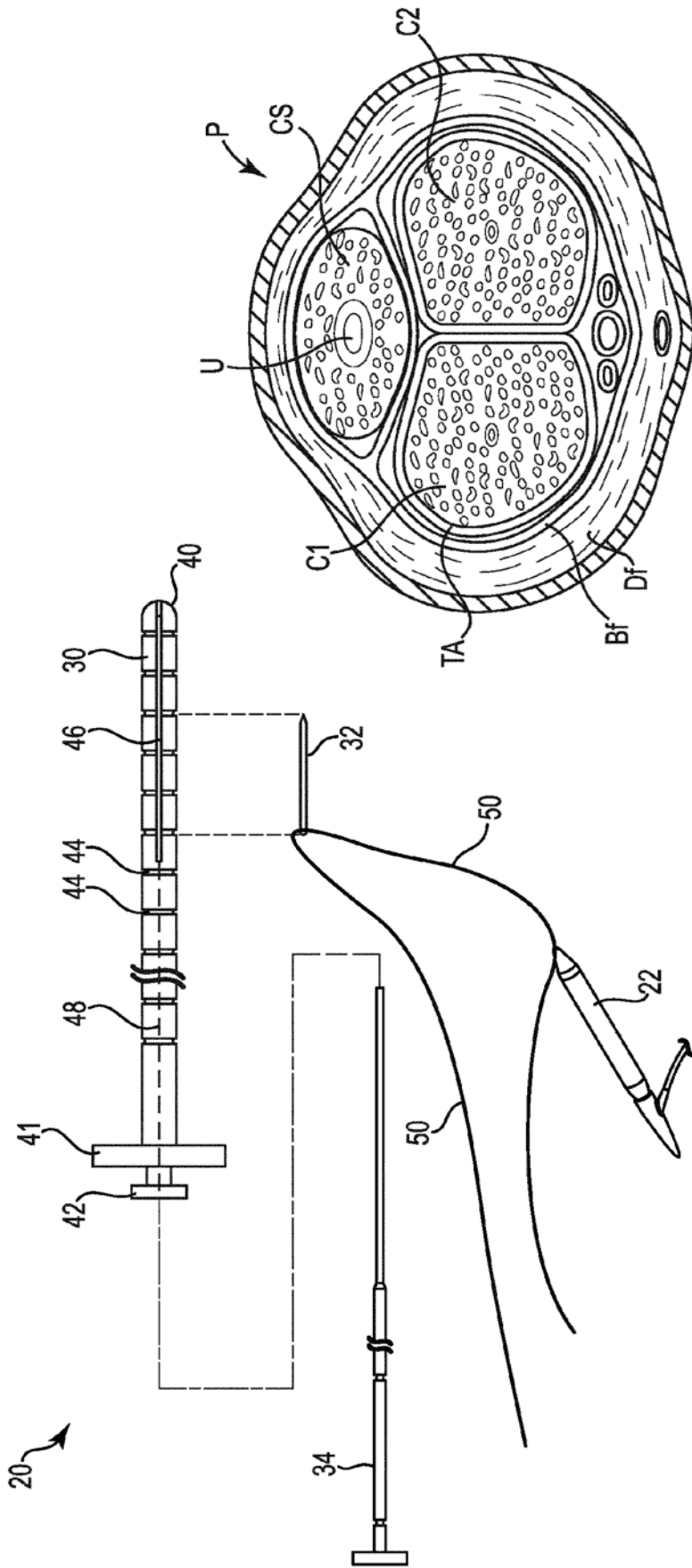


Fig. 1B

Fig. 1A
TÉCNICA ANTERIOR

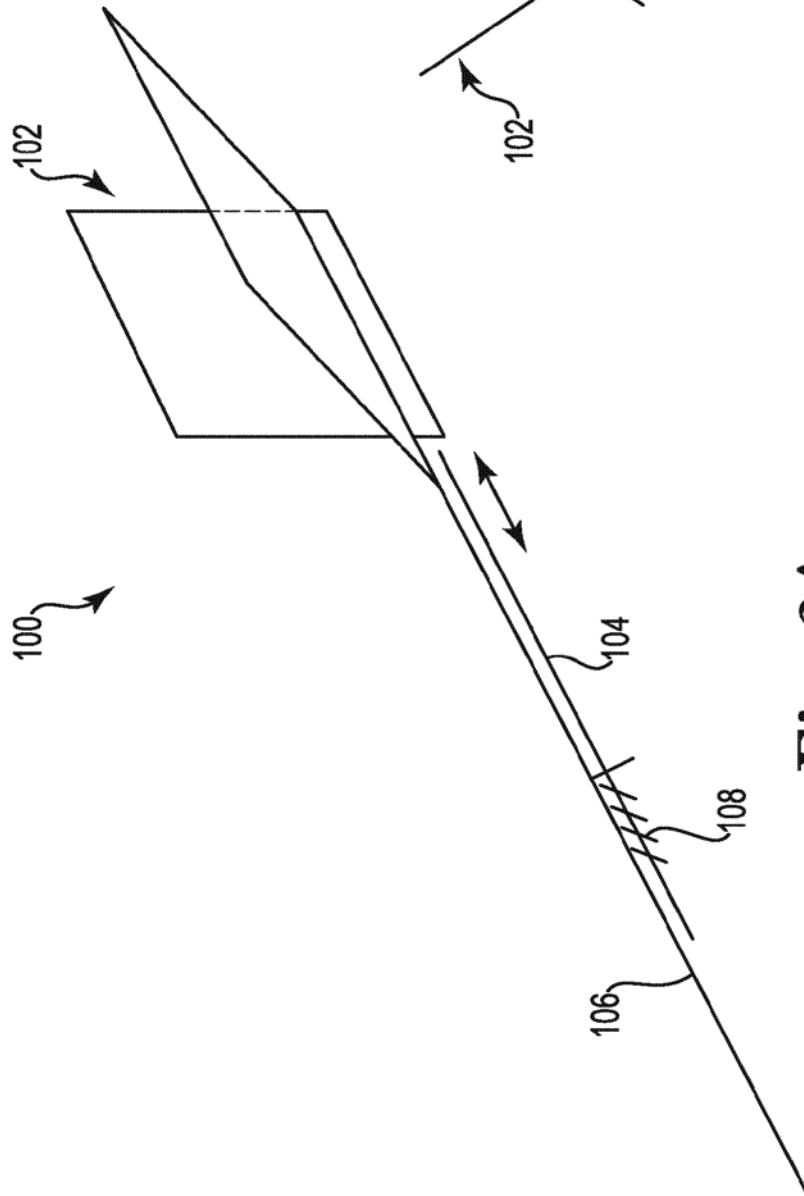
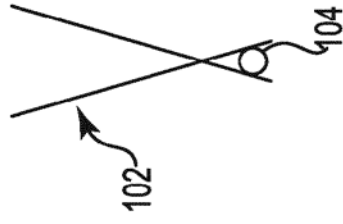
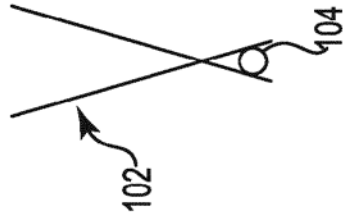


Fig. 2A



ABIERTO

Fig. 2B



CERRADO

Fig. 2C

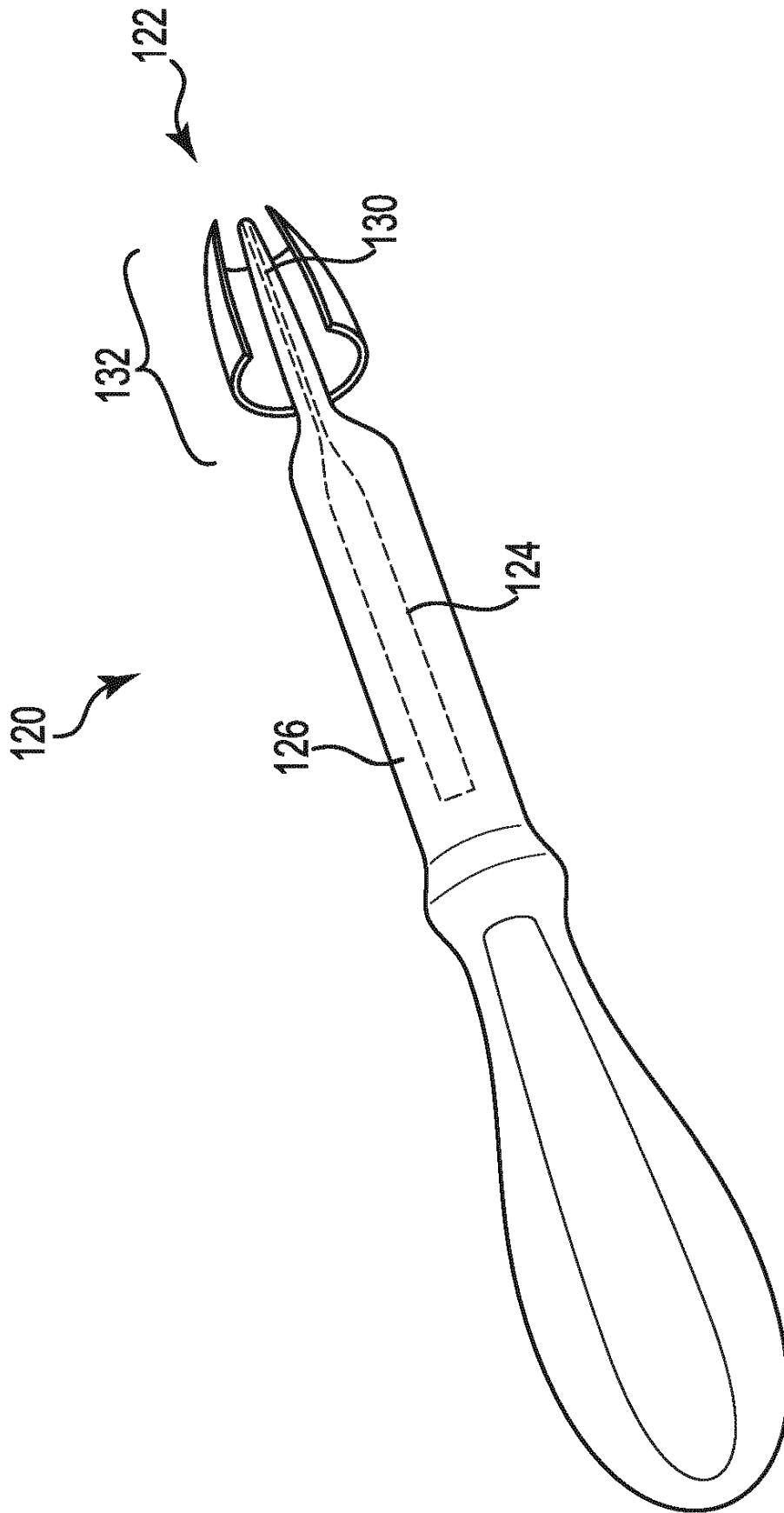


Fig. 3A

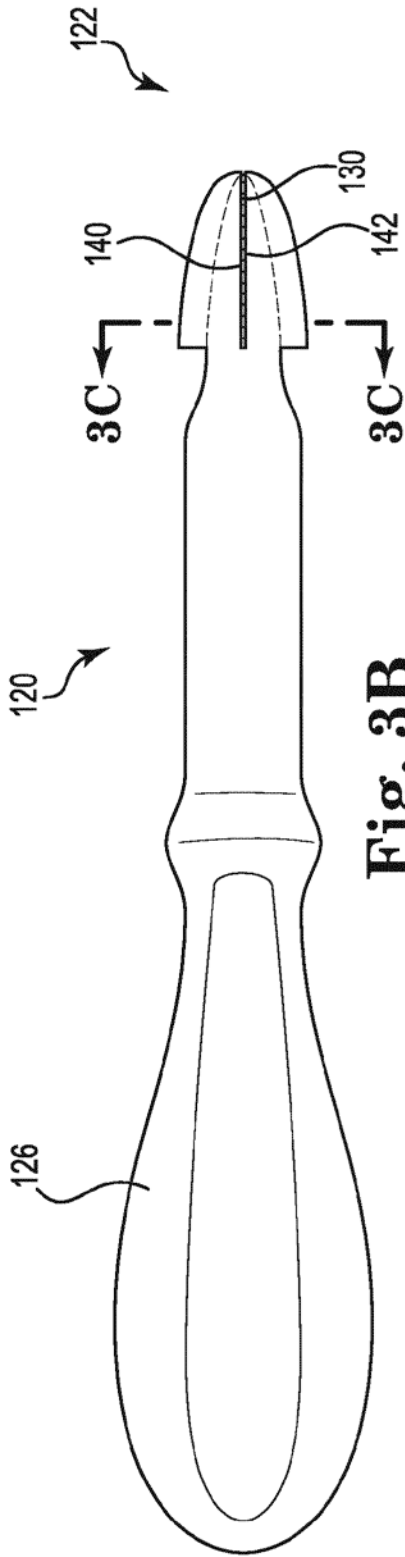


Fig. 3B

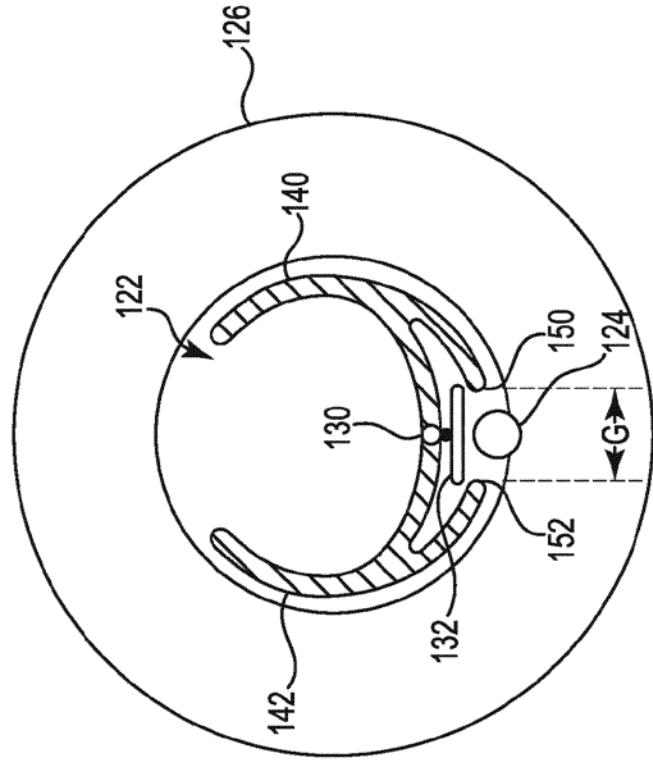


Fig. 3C

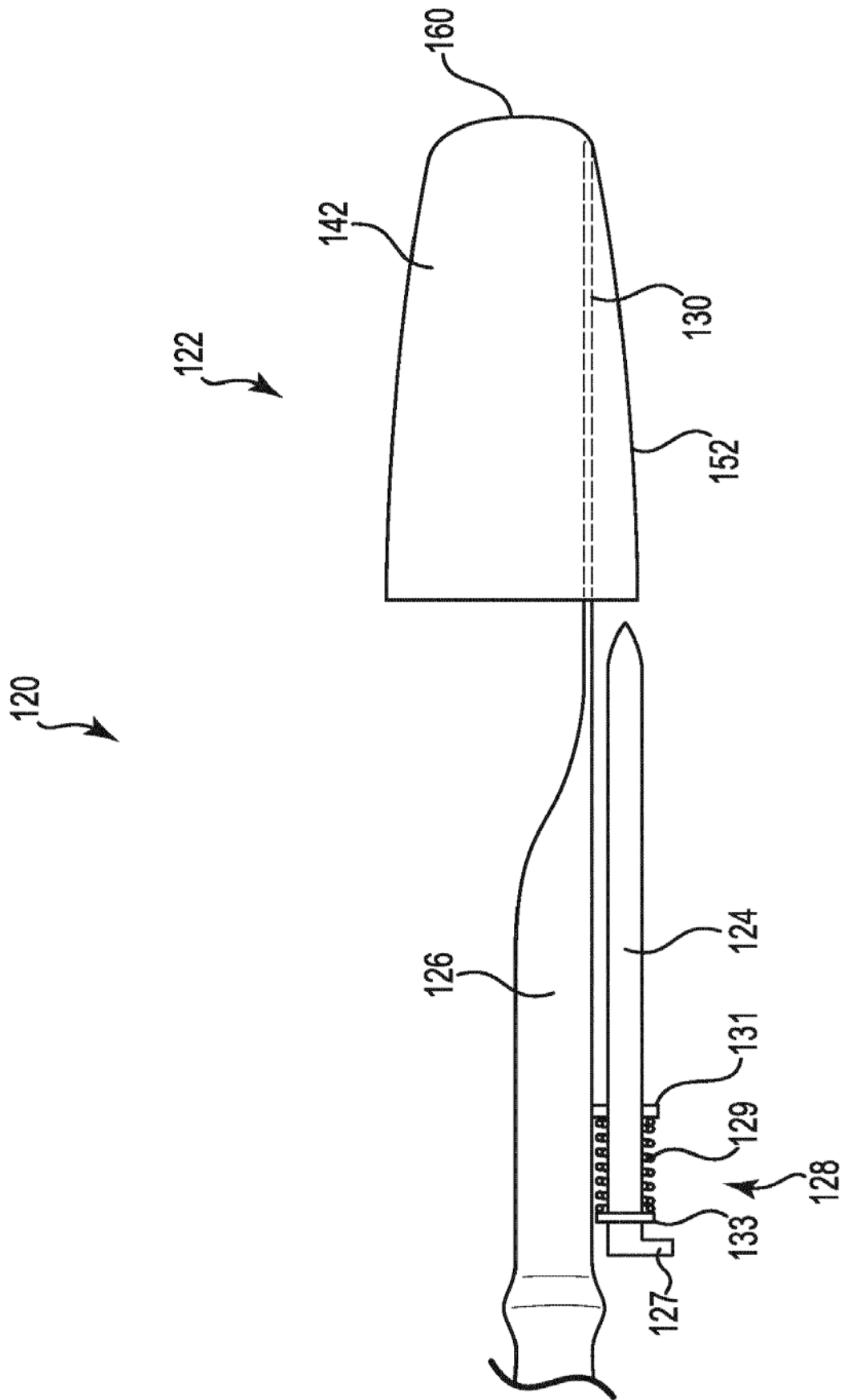
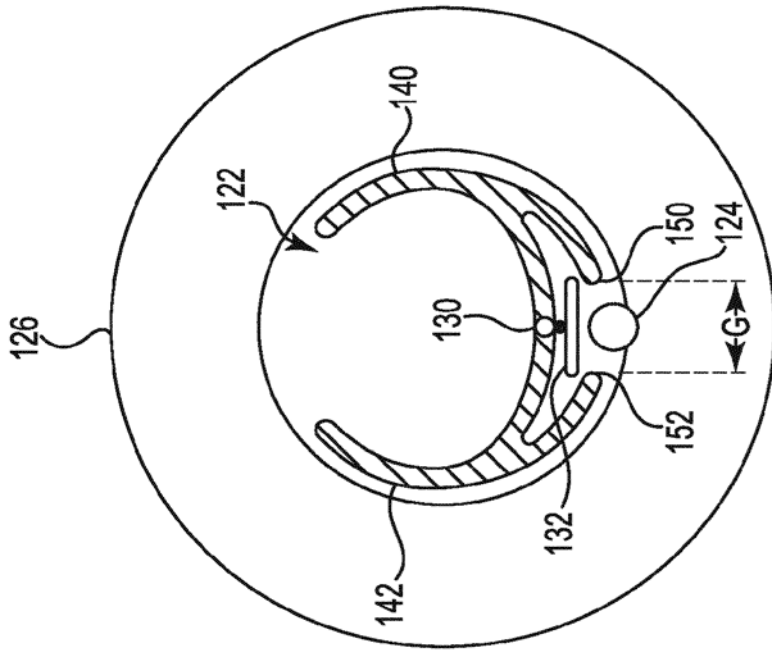


Fig. 4



ABIERTO

Fig. 5B

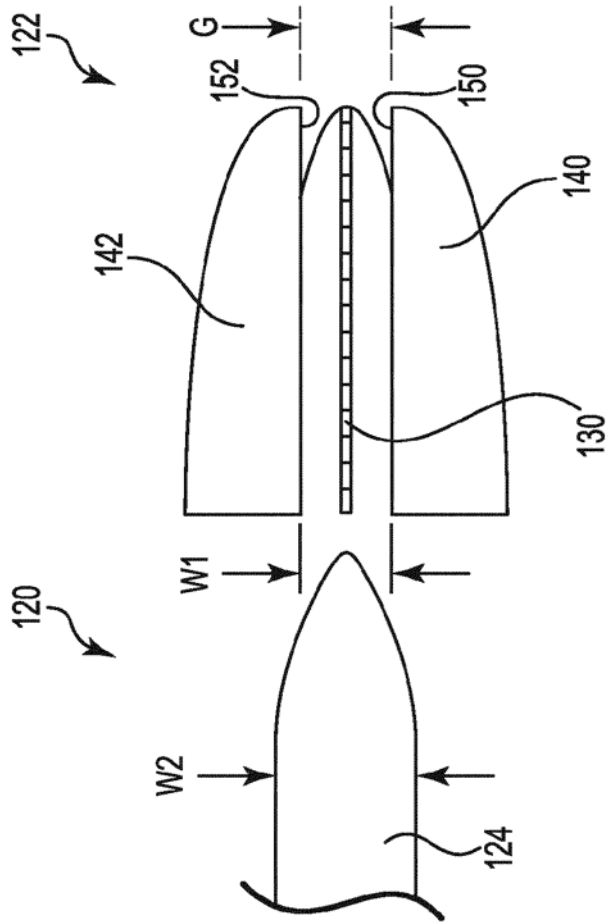


Fig. 5A

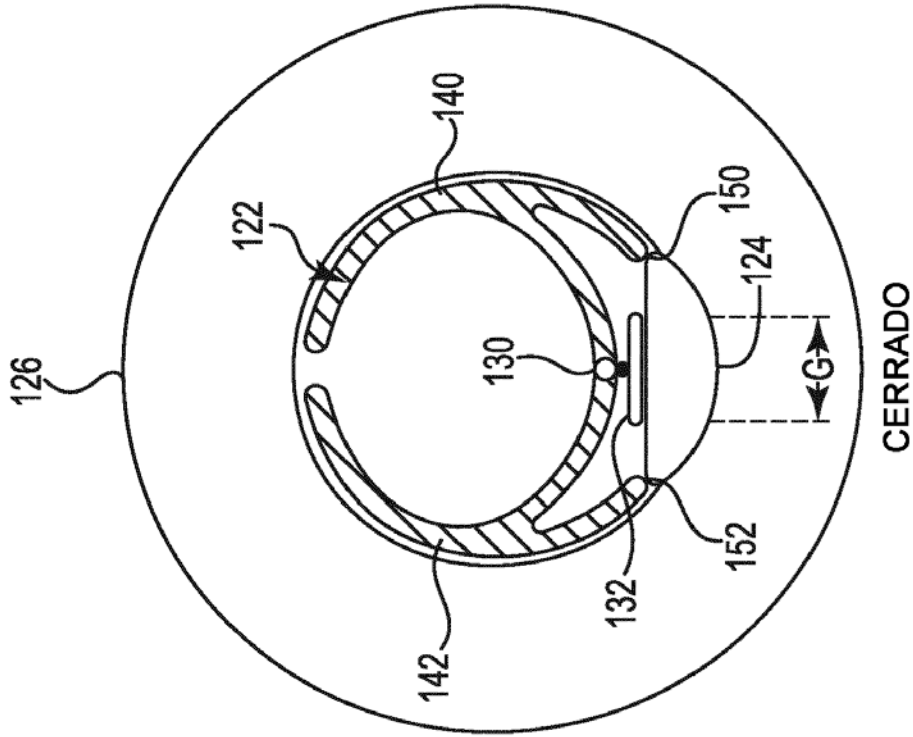


Fig. 6B

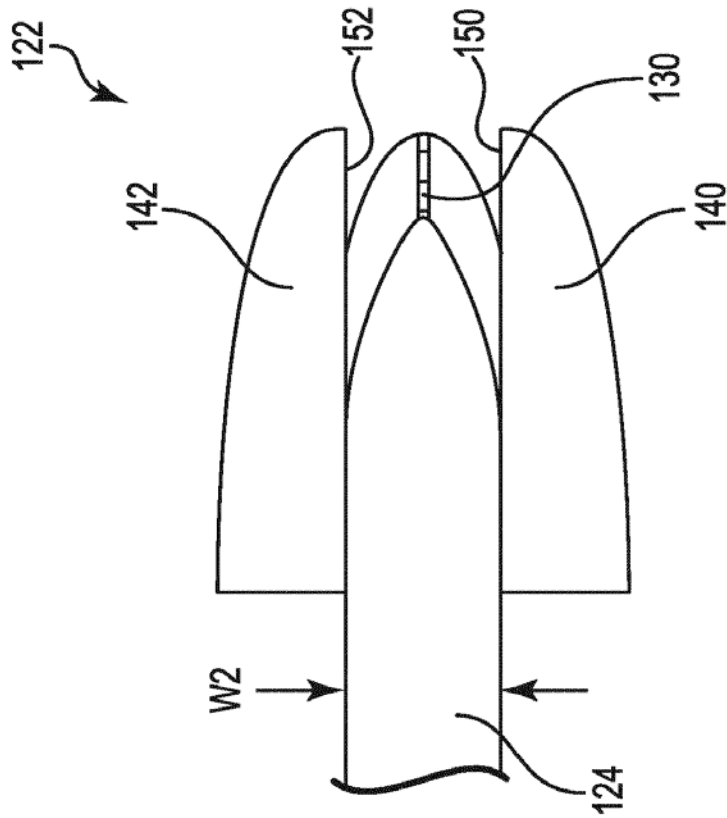


Fig. 6A

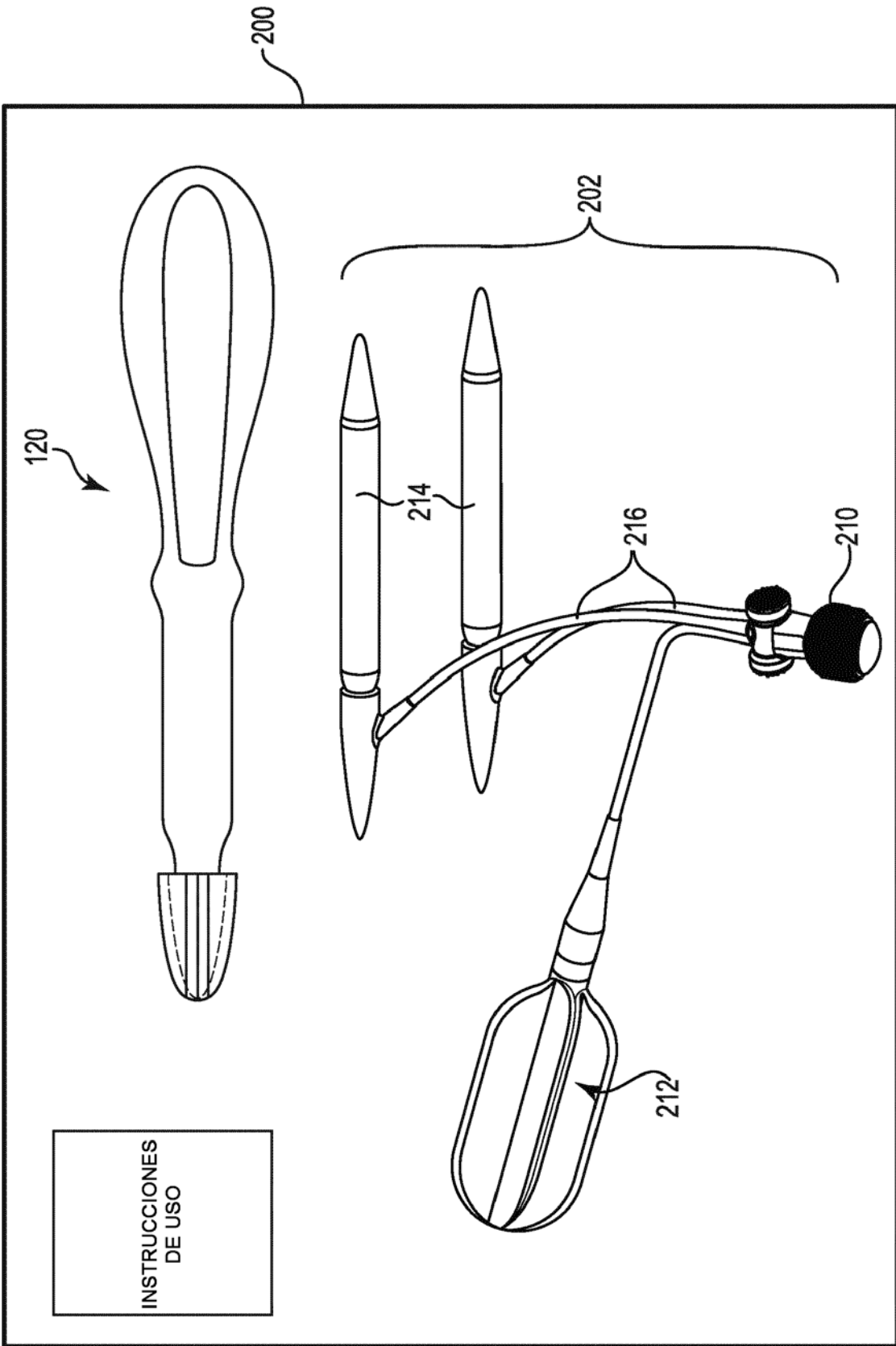


Fig. 7

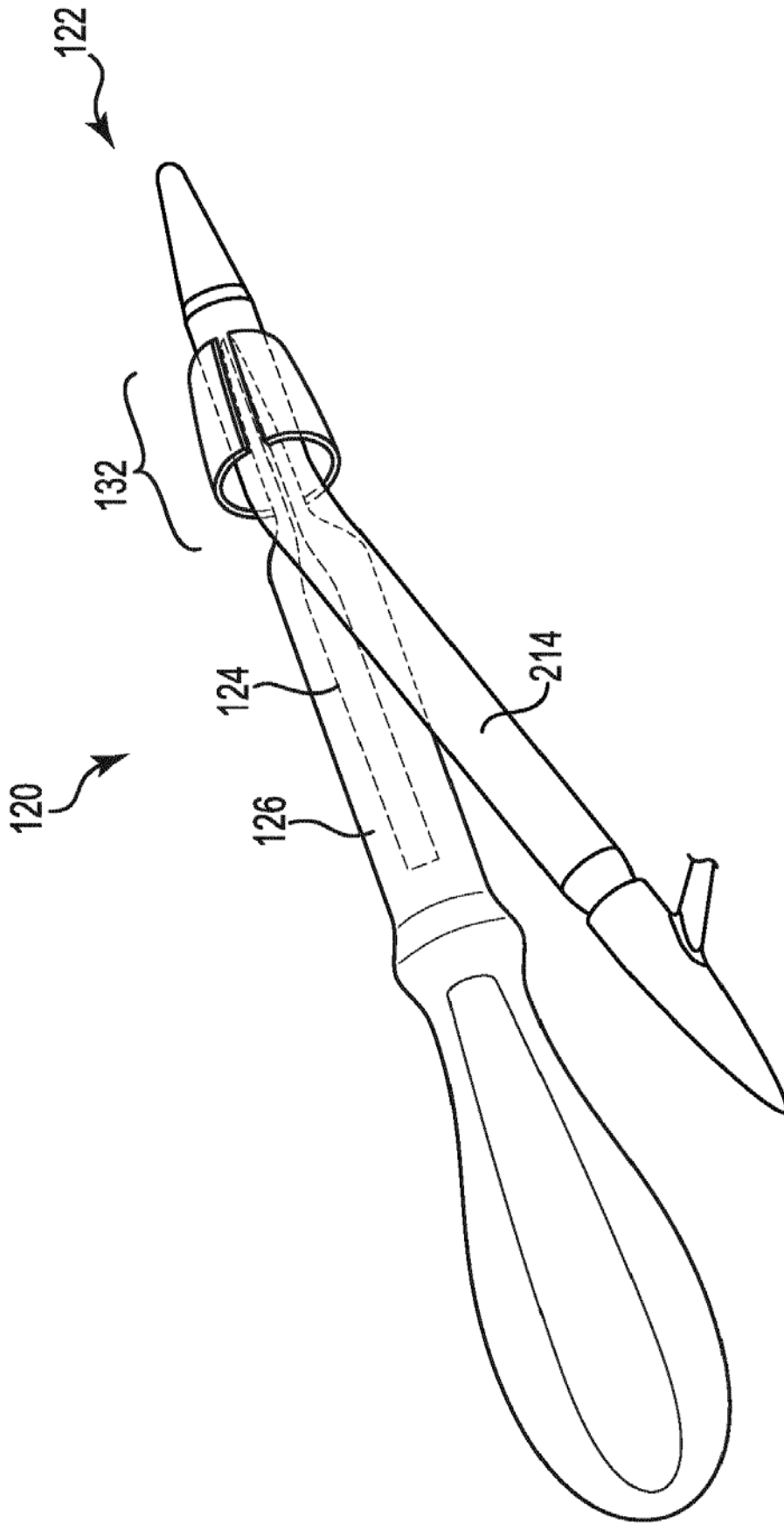


Fig. 8