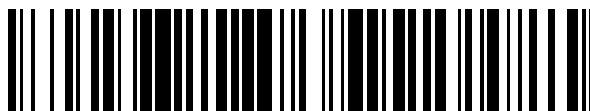


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 780**

51 Int. Cl.:  
**A61B 17/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03733986 .8**  
96 Fecha de presentación: **09.05.2003**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1501432**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2005**

54 Título: **Trocar de anclaje de globo ajustable**

30 Prioridad:  
**09.05.2002 US 379324 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.10.2012**

73 Titular/es:  
**Tyco Healthcare Group LP  
15 Hampshire Street  
Mansfield, MA 02048 , US**

72 Inventor/es:  
**HEINRICH, Russell**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 388 780 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

Trocar de anclaje de globo ajustable.

### **ANTECEDENTES**

#### **1. Campo Técnico**

5 La presente descripción está relacionada con un sistema mejorado de anclaje de trocar de globo y, más particularmente, con un sistema ajustable de anclaje de trocar de globo.

#### **2. Antecedentes de la Técnica Relacionada**

10 La cirugía laparoscópica se ha convertido en una técnica quirúrgica cada vez más importante y expandida. En el pasado, al realizar un procedimiento quirúrgico abierto en la cavidad abdominal, era necesaria una incisión grande a través de la pared abdominal para permitir la entrada de la instrumentación quirúrgica y ver el sitio de la operación. El desarrollo del laparoscopio, un pequeño telescopio que utiliza la tecnología de fibra óptica, permite ahora que el cirujano vea el sitio de la operación, dentro de la cavidad abdominal, a través de una pequeña incisión que sólo es lo suficientemente grande para la inserción del laparoscopio. La cirugía laparoscópica reduce con ventaja el riesgo de infectar al paciente y la extensión del trauma en el cuerpo durante la cirugía.

15 Generalmente, durante un procedimiento laparoscópico, la cavidad abdominal es insuflada para desplazar la pared abdominal de los órganos internos subyacentes, permitiendo con ello el acceso sin restricción para realizar el procedimiento quirúrgico deseado. Un trocar, que incluye un manguito de cánula y un obturador, es utilizado entonces para penetrar la pared abdominal. El obturador es quitado dejando el manguito de cánula en el lugar en la pared abdominal. Los instrumentos necesarios para realizar la cirugía, tal como, por ejemplo, laparoscopios, endoscopios, aplicadores de sujetadores, dispositivos cauterizadores y cosas por el estilo, pueden ser insertados a través del manguito de cánula. Típicamente, se utilizan múltiples trocares durante un procedimiento quirúrgico para proporcionar variables posiciones de acceso situadas estratégicamente alrededor de la pared abdominal.

25 Durante el procedimiento quirúrgico, es deseable asegurar o anclar la posición del manguito de cánula en la incisión para evitar el movimiento del manguito de cánula con respecto a la pared abdominal, y para evitar que el manguito de cánula se escape de la incisión, provocando la pérdida de la presión de insuflación de la cavidad abdominal.

Los anclajes previos han empleado típicamente manguitos roscados adaptados para acoplarse al tejido de la pared abdominal para asegurar el manguito de cánula en el lugar.

30 Además, una vez que el manguito de cánula está anclado en la posición, los sistemas de anclaje de la técnica anterior no permiten el ajuste de la profundidad del manguito de cánula. Por consiguiente, en circunstancias en las que el cirujano debe alcanzar tejido que está a distancia del sitio de perforación para el manguito de cánula, tal como en un trabajo pélvico, de colon inferior o esofágico, la longitud extra del manguito de cánula que se extiende fuera del paciente puede impedir al cirujano alcanzar el tejido deseado acortando efectivamente el instrumento. También puede ser deseable limitar la longitud del trocar dentro del abdomen para dar más espacio o para evitar los órganos u otros instrumentos internamente. De este modo, existe la necesidad de un manguito ajustable de cánula de anclaje que permitirá al dispositivo de anclaje deslizarse a lo largo de la longitud del trocar, permitiendo de este modo al cirujano establecer la longitud del trocar dentro y fuera del paciente según sea necesario para el procedimiento quirúrgico particular.

### **SUMARIO**

40 Según la presente invención como se define con la reivindicación 1, se proporciona un aparato de anclaje para el uso con un manguito de acceso, estando el manguito de acceso adaptado para el paso a través del tejido y de modo que tiene un paso interno que permite la introducción de instrumentos a través del manguito. El aparato de anclaje incluye un collarín para la colocación alrededor del manguito de acceso, el collarín define un eje longitudinal y está adaptado para el movimiento con respecto al manguito de acceso, y una membrana inflable asegurada al collarín, la membrana inflable está adaptada para ser expandida para acoplarse con seguridad el tejido y para anclar substancialmente el collarín con respecto al tejido mientras se permite el movimiento axial o coaxial del manguito de acceso con respecto al collarín. El aparato de anclaje incluye un dispositivo de trabado para asegurar la posición del collarín con respecto al manguito. Unas realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

50 En una realización, se prevé que el aparato de anclaje incluya un elemento de anillo montado coaxialmente alrededor de una parte intermedia de la membrana inflable y dispuesto para exponer una parte de la membrana inflable a lo largo de por lo menos un extremo del collarín. Se prevé además que el elemento de anillo esté substancialmente equidistante des un extremo distal y uno proximal del collarín, y en donde la membrana inflable está expuesta a lo largo del extremo proximal y el distal del collarín alargado.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un instrumento ajustable de anclaje de globo adaptado para el paso a través de tejido. El instrumento de anclaje incluye una cánula, un dispositivo de anclaje de globo que se puede colocar alrededor de la cánula, siendo el dispositivo de anclaje deslizante con respecto a la cánula. El instrumento incluye un dispositivo de trabado para asegurar la posición del dispositivo de anclaje de globo con respecto a la cánula. Un miembro de acoplamiento se dispone deseablemente entre la cánula y el dispositivo de anclaje para acoplar de manera deslizante el dispositivo de anclaje de globo y la cánula mientras se permite el movimiento de la cánula y el dispositivo de anclaje de globo relativamente entre sí. Se contempla que el miembro de acoplamiento se disponga para inhibir el paso de líquido desde entre la cánula y el dispositivo de anclaje de globo.

Se prevé que el dispositivo de anclaje de globo incluya un collarín alargado configurado y adaptado para recibir de manera deslizante la cánula, un manguito configurado y adaptado para recubrir el collarín alargado, en donde un primer extremo del manguito está asegurado en un extremo distal del collarín y un segundo extremo del manguito está asegurado a un extremo proximal del collarín alargado. Un anillo alargado puede montarse coaxialmente alrededor del manguito, y también puede proporcionarse un tubo de inflado en comunicación de fluidos con un espacio definido entre el collarín alargado y el manguito. Se prevé además que el collarín alargado tenga una cierta longitud y en donde el anillo alargado tenga una longitud que es más corta que la longitud del collarín alargado, en donde una parte del manguito está expuesta por lo menos a lo largo de uno de los extremos del collarín alargado.

En una realización, se prevé que el dispositivo de anclaje de globo incluya un collarín alargado configurado y adaptado para recibir de manera deslizante a la cánula y un globo distal asegurado a un extremo distal del collarín alargado, un globo proximal asegurado a un extremo proximal del collarín alargado. Es deseable un tubo de inflado en comunicación de fluidos con el globo proximal y/o el globo distal. Un paso interno de inflado puede formarse a través del collarín alargado en comunicación con el tubo de inflado. Preferiblemente, el globo toroidal proximal y el distal están espaciados entre sí. Se prevé que el globo distal y el globo proximal estén espaciados entre sí para acoplarse al tejido de entremedio. El espacio entre el globo proximal y el distal puede ser menor que un grosor del tejido. En una realización preferida, el globo proximal y el distal son movibles relativamente entre sí en la cánula.

En otra realización, se prevé que el dispositivo de anclaje de globo incluya un collarín alargado configurado y adaptado para recibir de manera deslizante la cánula, un globo asegurado a un extremo distal del collarín alargado, un tubo de inflado en comunicación de fluidos con el globo a través de un paso interno de inflado formado a través del collarín alargado. También puede proporcionarse un collarín de retención que tiene una abertura a través del mismo para colocarse alrededor del collarín alargado.

Según otra realización más de la presente descripción, se describe un dispositivo de anclaje para el uso con un instrumento quirúrgico adaptado para el acceso percutáneo a través del tejido. El dispositivo de anclaje incluye un collarín que tiene una parte extrema distal, una parte intermedia y una parte extrema proximal, el collarín define un paso interno para el paso del instrumento quirúrgico a través del mismo. Un manguito asegurado a una superficie exterior del collarín, el manguito estando adaptado para expandirse en una dirección radial para acoplarse firmemente al tejido y anclar substancialmente el collarín con respecto al tejido mientras permite el movimiento del instrumento quirúrgico con respecto al collarín. Se incluye un dispositivo de trabado para asegurar la posición del collarín con respecto al instrumento quirúrgico.

Se prevé además que el dispositivo de anclaje incluya un elemento de anillo montado coaxialmente alrededor de la parte intermedia del collarín y dispuesto para exponer una parte del manguito cerca de ambas partes extremas, proximal y distal, del collarín. Se prevé que el anillo pueda ser radialmente expansible.

Según otro aspecto más de la presente descripción, se proporciona una cánula de anclaje que incluye una cánula, un collarín que tiene un extremo distal y un extremo proximal, y un paso interno para recibir de manera deslizante la cánula, un miembro radialmente expansible conectado al extremo distal del collarín, un collarín de retención conectado al extremo proximal del collarín, y un miembro de acoplamiento dispuesto entre la cánula y el collarín para permitir el movimiento de la cánula con respecto al collarín. El miembro de acoplamiento puede disponerse para inhibir el paso de fluido desde entremedias de la cánula y el collarín.

Varias características adicionales de novedad que caracterizan la descripción se indican con particularidad en las reivindicaciones adjuntadas a esta memoria y forman una parte de esta descripción.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Los dibujos adjuntos, que se incorporan en esta memoria descriptiva y forman parte de ella, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción detallada de la invención dada antes y la descripción detallada de las realizaciones que se da a continuación, sirven para explicar los principios de la descripción.

La FIG. 1 es una vista en alzado de un anclaje de globo de la técnica anterior en el lugar en un manguito de trocar, con el globo del anclaje en un estado desinflado y un trocar extendido a través del manguito de trocar en el proceso para formar una abertura de perforación en una capa de tejido;

La FIG. 2 es una vista en alzado similar a la de la FIG. 1, que muestra el manguito de trocar completamente extendido a través de la abertura de perforación, con el globo inflado y el trocar quitado del manguito de trocar;

La FIG. 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 3 - 3 de la FIG. 1;

La FIG. 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 4 - 4 de la FIG. 2;

La FIG. 5 es una vista parcial en perspectiva de un aparato ajustable de anclaje de globo según una realización de la presente invención;

5 La FIG. 6 es una vista en alzado de un aparato ajustable de anclaje de globo según la realización de la FIG. 5 de la presente invención;

La FIG. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 7 - 7 de la FIG. 6;

La FIG. 8 es una vista en alzado en sección transversal de un aparato ajustable de anclaje de globo según otra realización de la presente invención;

10 La FIG. 9 es una vista en alzado en sección transversal de un aparato ajustable de anclaje de globo según todavía otra realización de la presente invención;

La FIG. 10 es una vista en sección transversal de un aparato ajustable de anclaje de globo según una realización adicional de la presente invención;

15 La FIG. 11 es una vista en sección transversal de un aparato ajustable de anclaje de globo según otra realización de la presente invención; y

La FIG. 12 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 12-12 de la Fig. 11.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES PREFERIDAS**

20 realizaciones preferidas del trocar de anclaje de globo descrito actualmente se describirán ahora con detalle haciendo referencia a las figuras de los dibujos, en donde los números de referencia similares identifican elementos similares o idénticos. En los dibujos y la descripción que sigue, el término "proximal", como es tradicional, se referirá al extremo del dispositivo o instrumento quirúrgico de la presente descripción que está más cerca del operador, mientras que el término "distal" se referirá al extremo del dispositivo o instrumento que está más alejado del operador.

25 Las FIGS. 1-4 ilustran un trocar de anclaje de globo de la técnica anterior, según se describe en la patente de EE.UU. comúnmente asignada con el nº 5.697.946, de Hopper et al. El preámbulo de la reivindicación 1 se basa en esta invención. Como se ve en las FIGS. 1-4, el trocar de anclaje de globo está designado generalmente como 10. El trocar 10 de anclaje de globo incluye un globo 12, unos anillos separados proximal y distal 14 y 16, respectivamente, un anillo intermedio 18 dispuesto alrededor del globo 12 y entre los anillos proximal y distal 14 y 16, y un tubo de inflado 20 en comunicación de fluidos con el interior del globo 12 a través de un reborde 22 en el anillo proximal 14.

30 En determinadas realizaciones descritas en la patente '946, el globo 12 está desinflado y un trocar de punta afilada 24 se extiende a través de un manguito de cánula 26 con un acoplamiento perforador con una capa de tejido vivo "T". Una vez completamente extendido a través del tejido "T", el globo 12 es inflado como se muestra en la FIG. 2 para expandirse en cualquier lado del tejido "T". Como está tan expandido, el globo 12 forma unas barreras en ambos lados del tejido "T". La expansión del globo 12 dentro del grosor de tejido "T" es impedida por el anillo intermedio 18, mientras que el espacio entre los anillos distal y proximal 14 y 16 permite a la pared interior del globo 12 expandirse a un acoplamiento de agarre con la superficie exterior del manguito 26, como se muestra en la FIG. 4. De este modo, el manguito 26 es anclado contra el movimiento adentro o afuera del tejido perforado "T".

35 Una realización de un aparato ajustable se muestra en las FIGS. 5-7, en donde números de referencia similares identifican elementos similares o idénticos por las diversas vistas. El aparato ajustable de anclaje 100 tiene un aparato deslizante independiente 106 que recibe un manguito 104 de cánula. En determinadas realizaciones, el manguito 104 de cánula recibe un trocar de punta afilada 102. En otras realizaciones, el manguito 104 de cánula recibe un obturador romo o relativamente romo (que no se muestra).

45 El aparato deslizante 106 incluye un collarín anular alargado 108 configurado y adaptado para rodear el manguito 104 de cánula y un manguito expansible 110 que rodea al collarín 108. El manguito expansible 110 es deseablemente una membrana. Un extremo del manguito 110 se asegura a un extremo distal del collarín 108 y un segundo extremo del manguito 110 se asegura a un extremo proximal del collarín 108. Preferiblemente el manguito 110 se asegura al collarín 108 con un adhesivo, sin embargo, se imagina que el manguito 110 puede asegurarse al collarín 108 utilizando cualquier otro método conocido, tal como, por ejemplo, el uso de una cuerda para atar los extremos del manguito 110 al collarín 108.

50 El aparato deslizante 106 incluye preferiblemente además un anillo alargado 112 dispuesto alrededor del manguito 110. Preferiblemente, el anillo alargado 112 tiene una longitud que es más corta que la longitud del collarín 108. De esta manera, como se ve en la FIG. 7, cuando un líquido (p. ej., aire, oxígeno, CO<sub>2</sub>, solución salina, agua, etc.) es

inyectado adentro del espacio entre el manguito 110 y el collarín 108, las partes del manguito 110 no cubiertas por el anillo 112 se expandirán radialmente hacia fuera. Preferiblemente, el anillo 112 se encuentra entre los extremos distal y proximal del collarín 108 de modo que un extremo distal y proximal del manguito 110 se deje sin cubrir por el anillo 112. Por consiguiente, cuando el espacio entre el manguito elástico 110 y el collarín 108 está inflado, un par de barreras 110a, 110b con forma de rosquilla se formarán en ambos extremos del anillo 112.

Preferiblemente, la longitud del anillo 112 se selecciona para ser más pequeña que el grosor del tejido del cuerpo por el que se va a pasar el aparato. De esta manera, cuando el espacio entre el manguito 110 y el collarín 108 está inflado, el tejido del cuerpo será apretado entre las barreras 110a y 110b del manguito radialmente expansible 110 asegurando y/o anclando con ello el aparato deslizante 106 al tejido del cuerpo.

Preferiblemente el anillo 112 es un anillo sólido hecho de un metal o polímero de calidad quirúrgica. En realizaciones adicionales, el anillo 112 puede incluir una estructura expansible. Se prevé que el anillo 112 pueda ser un anillo alargado elastomérico partido con un par de extremos que se superponen (no se muestran). De esta manera, como el espacio entre el manguito 110 y el collarín 108 está inflado, los extremos del anillo partido se deslizarán uno sobre el otro asumiendo y llenando con ello el espacio de la abertura en el cuerpo. Como tal, se reduce el escape de gas de insuflación a través del espacio entre el aparato deslizante 106 y el tejido "T" de cuerpo.

Preferiblemente, un tubo de inflado 118 se conecta al espacio entre el manguito 110 y el collarín 108. En la realización mostrada, se proporciona un reborde 116 en el extremo proximal del collarín 108 en el que se acopla un tubo de inflado 118. El tubo de inflado 118 interconecta el espacio entre el manguito 110 y el collarín 108 con una fuente de fluido de inflado 130. El extremo proximal del manguito 110 se asegura deseablemente a un borde 116a del reborde 116 de modo que el tubo 118 se comunique con el espacio para ser inflado.

El aparato deslizante 106 incluye además un dispositivo de trabado para asegurar la posición del collarín 108 en el manguito 104 de cánula. Se puede utilizar cualquier dispositivo de trabado conocido en la técnica. Por ejemplo, se pueden utilizar los dispositivos de trabado descritos en determinadas realizaciones del documento WO 02/096307. Se pueden utilizar los dispositivos de trabado descritos más adelante con respecto a la FIG. 12.

Un anillo tórico elastomérico 120 también se dispone deseablemente entre el collarín 108 y el manguito 104 de cánula. Deseablemente, el anillo tórico 120 proporciona un sello entre el collarín 108 y el manguito 104 de cánula, dicho sello impide el escape de gas de insuflación a través del espacio entre el collarín 108 y el manguito 104 de cánula. El anillo tórico 120 también se dispone preferiblemente para acoplarse de manera deslizante al collarín 108 y al manguito 104 de cánula.

En uso, el aparato deslizante 106 es deslizado simplemente sobre el instrumento quirúrgico seleccionado deseado, tal como, por ejemplo, el manguito 104 de cánula. En una realización preferida, el manguito 104 de cánula forma parte de un aparato que incluye un trocar u obturador recibido por el manguito de cánula. Como se ve en la FIG. 7, una vez que el trocar 102 está extendido completamente a través del tejido "T" del cuerpo y el anclaje deslizante 106 es situado de tal manera que el collarín 108 se extiende a través de la anchura del tejido "T" del cuerpo y el anillo 112 está situado substancialmente en línea con el tejido "T" del cuerpo, el espacio entre manguito 110 y collarín 108 es inflado para formar con ello las barreras a ambos lados del tejido "T" de cuerpo. La expansión radial de la parte de manguito 110 en línea con el tejido "T" de cuerpo está impedida por el anillo 112, sin embargo, el manguito 110 tiene permitido expandirse radialmente para el acoplamiento de agarre con la superficie exterior e interior del tejido "T" del cuerpo en ubicación proximal y distal del anillo 112. De este modo, el aparato deslizante 106 es asegurado contra el movimiento adentro o afuera del tejido perforado "T" del cuerpo. Además, el manguito 104 de cánula está ventajosamente libre para moverse, deslizarse y/o plegarse axialmente a través del aparato móvil 106 permitiendo con ello al cirujano establecer la longitud del manguito 104 de cánula adentro y afuera del paciente según sea necesario. El dispositivo de trabado es activado para acoplarse al manguito 104 de cánula para trabar la posición del aparato de anclaje con respecto al manguito 104 de cánula después de que el cirujano haya establecido la posición del aparato de anclaje con respecto al manguito 104 de cánula. Al completar el procedimiento quirúrgico, el medio de inflado (p. ej., el aire) es soltado del aparato deslizante 106, desinflando de este modo el manguito 110 y permitiendo la retirada del aparato móvil 106 y el trocar 102 del tejido "T" del cuerpo.

Una realización alternativa de un aparato de anclaje de acuerdo con la presente descripción se muestra en la FIG. 8. El aparato de anclaje tiene un aparato deslizante 206, que incluye un collarín anular alargado 208 configurado y adaptado para recibir de manera deslizante al manguito 104 de cánula. El aparato de anclaje tiene un dispositivo proximal de anclaje con un manguito expansible. En la realización mostrada, el dispositivo distal de anclaje incluye un primer globo toroidal 210 asegurado al extremo distal del collarín 208, y un segundo dispositivo de anclaje que incluye un segundo globo toroidal 212 asegurado a un extremo proximal del collarín 208. En otras realizaciones, el segundo globo toroidal 212 puede incluir otras estructuras expansibles o puede incluir un collarín de espuma dispuesto en el collarín alargado 208. Preferiblemente, el primer globo 210 y el segundo globo 212 están espaciados entre sí. Se prefiere que el primer y el segundo globos 210 y 212 estén asegurados adhesivamente al collarín 208, sin embargo, se contemplan otros métodos conocidos para asegurar globos 210, 212 en el collarín 208. Aunque los globos mostrados tienen una forma toroidal, pueden utilizarse otras formas.

Preferiblemente, el aparato de anclaje incluye por lo menos un tubo de inflado. El collarín 208 puede incluir un reborde 214 formado a lo largo de un extremo proximal del mismo para acoplarse con una fuente de inflado. Un extremo proximal del segundo globo 212 se asegura preferiblemente al reborde 214 de modo que el tubo de inflado se comunique con el segundo globo 212. En la realización mostrada, un primer tubo de inflado 216 está acoplado funcionalmente con el reborde 214 y está en comunicación de fluidos con el segundo globo 212. Un segundo tubo de inflado 218 puede estar acoplado funcionalmente con el reborde 214 y está en comunicación de fluidos con un paso interno de inflado 220 que se extiende desde el reborde 214 al primero globo 210. El primer y el segundo tubos de inflado 216 y 218 interconectan el segundo y el primer globo 212 y 210, respectivamente, con una fuente de fluido de inflado 130. Si bien se han descrito los tubos primero y segundo de inflado, se prevé que un único tubo de inflado pueda estar acoplado funcionalmente y de manera fluida con un único paso interno proporcionado en el aparato deslizante 206, dicho único paso interno se extiende entre el primer y el segundo globo y de este modo permite que el primer y el segundo globo sean inflados simultáneamente a través del único tubo de inflado. Los pasos internos de inflado descritos en esta memoria también pueden incluir un paso interno definido en la pared del collarín 208.

El aparato deslizante 206 incluye además un dispositivo de trabado para asegurar la posición del collarín 108 en el manguito 104 de cánula. Se puede utilizar cualquier dispositivo de trabado conocido en la técnica y/o en esta memoria.

El aparato deslizante 206 incluye además deseablemente un anillo tórico elastomérico 222 dispuesto entre el collarín 208 y el manguito 104 de cánula. El anillo tórico 222 proporciona un sello entre el collarín 208 y el manguito 104 de cánula, dicho sello impide el escape de gas de insuflación a través del espacio entre el collarín 208 y el manguito 104 de cánula.

En uso, el aparato de anclaje 206 es deslizado simplemente sobre el instrumento quirúrgico seleccionado deseado, p. ej., el manguito 104 de cánula. En determinadas realizaciones preferidas, el manguito 104 de cánula recibe un trocar 102 o un obturador. Como se muestra en la FIG. 8, una vez que el trocar 102 se extiende completamente a través del tejido "T" de cuerpo y el aparato deslizante 206 está situado de tal manera que el primer y el segundo globo 210, 212 están dispuestos a ambos lados de tejido "T" del cuerpo, el primer y el segundo globos 210, 212 son inflados formando de ese modo las barreras a ambos lados del tejido "T" del cuerpo. El primer y el segundo globos 210, 212 son inflados hasta que los globos 210, 212 están en acoplamiento de agarre con la superficie exterior e interior del tejido "T" del cuerpo. De este modo, el aparato deslizante 206 es asegurado contra el movimiento adentro o afuera del tejido perforado "T" del cuerpo. El manguito 104 de cánula es libre de moverse axialmente, deslizar o plegarse como un telescopio a través del aparato deslizante 206 como se ha explicado antes en esta memoria. El cirujano asegura la posición del dispositivo de anclaje con respecto al manguito de cánula utilizando el dispositivo de trabado. Al completar el procedimiento quirúrgico, por lo menos el primer globo 210 es desinflado de modo que el aparato deslizante 206 y el trocar 102 pueden ser retirados del tejido "T" del cuerpo.

Una realización alternativa de un dispositivo de anclaje de acuerdo con la presente descripción se muestra en la FIG. 9. El dispositivo de anclaje tiene un aparato deslizante 306, que incluye un collarín anular alargado 308, y un globo 310 asegurado al extremo distal del collarín 308, substancialmente como se ha explicado anteriormente. El dispositivo proximal de anclaje incluye un collarín de retención 312 (deseablemente con forma de un toroide) que tiene una abertura a través del mismo para la colocación alrededor de un extremo proximal del collarín 308. El collarín de retención 312 es movable deseablemente de manera deslizante a lo largo del collarín alargado 308 para impedir el movimiento involuntario del aparato deslizante 306 adentro o afuera de la cavidad abdominal. En otras realizaciones, el collarín de retención 312 puede ser conectado al collarín 308. El collarín de retención 312 puede hacerse de silicona, espuma o de cualquier otro material con resiliencia. Si es deslizante sobre el collarín 308, el dispositivo de anclaje incluye deseablemente un dispositivo de trabado para asegurar la posición del collarín de retención 312 con respecto al collarín 308.

En la presente realización, el collarín 308 incluye un reborde 314 formado a lo largo de un extremo proximal del mismo. El reborde 314 está configurado y dimensionado para impedir que el collarín de retención 312 se deslice lejos del extremo proximal del collarín alargado 308. Un tubo de inflado 316 está acoplado funcionalmente con el reborde 314 y está en comunicación de fluidos con un paso interno de inflado 320 que se extiende desde el reborde 314 al primer globo 310. El tubo de inflado 316 interconecta el globo 310 con una fuente de fluido de inflado 130. También pueden utilizarse otros medios para inflar el globo distal de anclaje.

El dispositivo de anclaje incluye un dispositivo de trabado dispuesto entre el collarín 308 y el manguito 104 de cánula. Se puede utilizar cualquier dispositivo de trabado conocido en la técnica y/o en esta memoria. El aparato deslizante 306 además incluye deseablemente un anillo tórico elastomérico 322 dispuesto entre el collarín 308 y el manguito 104 de cánula para impedir el escape de gas de insuflación a través de estos componentes.

En uso, el aparato deslizante 306 es deslizado simplemente sobre el instrumento quirúrgico seleccionado deseado, p. ej., el manguito 104 de cánula. En una realización preferida, el manguito 104 de cánula recibe un trocar o un obturador. Como se ve en la FIG. 9, una vez que el trocar 102 está completamente extendido a través del tejido "T" de cuerpo y aparato deslizante 306 situado de tal manera que el collarín de retención 312 esté en contacto con la superficie exterior de tejido "T" de cuerpo, el globo 310 es inflado contra la superficie interior del tejido "T" del cuerpo, impidiendo con ello que el aparato de deslizamiento 306 sea retirado a través del tejido "T" del cuerpo. El globo 310

y el collarín de retención 312 cooperan juntos para colocar fijamente el aparato deslizante 306 con respecto al tejido "T" del cuerpo mientras se permite al manguito 104 de cánula moverse libremente en sentido axial o como un telescopio dentro del aparato deslizante 306 permitiendo con ello al cirujano establecer la longitud del manguito 104 de cánula adentro y afuera del paciente según sea necesario para el procedimiento quirúrgico particular. El dispositivo de trabado es utilizado para asegurar la posición del collarín 308 con respecto al manguito 104 de cánula. Al completar el procedimiento quirúrgico, el globo 310 es desinflado para la retirada del aparato deslizante 306 y el trocar 102 del tejido "T" del cuerpo.

En una realización adicional mostrada en la FIG. 10, el aparato de anclaje 400 incluye un dispositivo distal de anclaje 401 que es movable separándose del dispositivo proximal de anclaje 402. En la realización mostrada, el dispositivo distal de anclaje 401 incluye un globo montado en un primer collarín 404 que recibe de manera deslizante un manguito 406 de cánula u otro instrumento. El primer collarín 404 incluye deseablemente un dispositivo de trabado para asegurar la posición del primer collarín 404 con respecto al manguito 406 de cánula, u otros instrumentos. Un dispositivo proximal de anclaje 402 incluye un dispositivo expansible de anclaje, o collarín de retención, o elemento sellador de piel. En una realización preferida, el dispositivo proximal de anclaje 402 incluye un collarín de retención que tiene un dispositivo de trabado para asegurar la posición del collarín de retención con respecto al manguito de cánula. El collarín de retención puede incluir un segundo collarín 410 que recibe de manera deslizante el manguito 406 de cánula. El aparato de anclaje 400 incluye un tubo de inflado 408 u otros dispositivos de inflado para entregar un fluido de inflado al dispositivo distal de anclaje 401. El segundo collarín 410 puede definir un paso por el que se extiende el tubo de inflado 408.

En uso, el dispositivo de anclaje es insertado en la incisión antes o cuando el instrumento sea insertado en el manguito de cánula. El dispositivo de anclaje es implementado deseablemente después de ajustar las posiciones relativas del dispositivo de anclaje y el manguito de cánula. El dispositivo proximal de anclaje se hace avanzar entonces para acoplarse a la pared abdominal.

El dispositivo distal de anclaje 401 y el dispositivo proximal de anclaje 402 movibles independientemente son ajustables para acoplarse a las paredes abdominales de diferente grosor y/o para ajustar el grado con el que los dispositivos de anclaje aprietan la pared abdominal.

En una realización adicional mostrada en la FIG. 11, el aparato de anclaje 500 incluye un dispositivo distal de anclaje 501 que es movable separándose de un dispositivo proximal de anclaje 502. En la realización mostrada, el dispositivo proximal de anclaje 502 incluye un globo montado en un primer collarín 504 que recibe de manera deslizante un manguito 506 de cánula u otro instrumento. El primer collarín 504 incluye deseablemente un dispositivo de trabado 512 para asegurar la posición del primer collarín 504 con respecto al manguito 506 de cánula, u otros instrumentos. El dispositivo de trabado 512 puede incluir cualquier dispositivo de trabado conocido en la técnica y/o descrito en esta memoria. En realizaciones alternativas, el dispositivo proximal de anclaje 502 puede incluir un collarín de retención de silicona, espuma o cualquier otro material con resiliencia.

El dispositivo distal de anclaje 501 incluye deseablemente un dispositivo expansible de anclaje. El dispositivo distal de anclaje 501 puede incluir un segundo collarín 510 que recibe de manera deslizante el primer collarín 504. En una realización preferida, el dispositivo distal de anclaje 501 incluye un globo montado en el segundo collarín 510 y tiene un dispositivo de trabado 514 para asegurar la posición del dispositivo distal de anclaje 501 con respecto al dispositivo proximal de anclaje 502. El dispositivo de trabado 510 está formado preferiblemente sobre un segundo collarín 510 y puede incluir cualquier dispositivo de trabado conocido en la técnica y/o descrito en esta memoria. El aparato de anclaje 500 incluye uno o más tubos de inflado u otro dispositivo de inflado, como se ha explicado anteriormente, para entregar un fluido de inflado al dispositivo distal de anclaje 501 y/o al dispositivo proximal de anclaje 502. Por ejemplo, el primer collarín 504 puede definir un paso por el que se extiende el tubo de inflado.

Los dispositivos de anclaje, los collarines de retención y/o los globos incluyen deseablemente un dispositivo de trabado para asegurar la posición del aparato de anclaje con respecto al manguito de cánula y para facilitar el ajuste del aparato de anclaje sobre el manguito de cánula. Haciendo referencia a la FIG. 12, un dispositivo de anclaje 610 incluye generalmente un marco 614 que incluye un collarín de trabado 616. Se proporciona un conjunto de enganche 620 sobre el collarín de trabado 616 para asegurar el dispositivo de anclaje 610 en una posición a lo largo de un manguito de cánula 612 como se ha descrito en esta memoria. Una almohadilla de espuma, globo u otro miembro de anclaje se fija al collarín de trabado 610 y es comprensible contra la pared abdominal para proporcionar un sello seguro.

Como se muestra, el collarín de trabado 616 no es completamente circunferencial sino que define una división 642 que permite al collarín de trabado 616 ser ligeramente flexible y comprensible contra el manguito 612 de cánula. Hay formados unos salientes de montaje 646 y 648 en ambos lados de la división 642. El conjunto de enganche 620 es de diseño "sujeción sobre el centro" e incluye generalmente una palanca 650 y una barra de leva 652. La palanca 650 está conectada de manera pivotante en un primer extremo con el saliente de montaje 646 mediante un pasador 656 y la barra de leva 652 está conectada de manera pivotante en un primer extremo 658 con el saliente de montaje 648 mediante un pasador 660. Un segundo extremo de la barra de leva 652 está conectado de manera pivotante a una parte central de la palanca 650 mediante un pasador 666.

5 Ahora se describirá la acción de sujeción del conjunto de enganche 620. Cuando la palanca 650 está en una posición abierta, la distancia entre los salientes de montaje 646 y 648 están en el máximo y el collarín de trabado 616 es libre para deslizarse a lo largo del manguito 612 de cánula. A medida que se rota la palanca 650, la barra de leva 652 se mueve por un arco y conduce el saliente de montaje 648 hacia el saliente de montaje 646 para comprimirse contra el manguito 612 de cánula.

10 En otra alternativa, el dispositivo de trabado, una banda de sujeción, similar al collarín de trabado 616 está partida e incluye unos salientes de montaje en un extremo de la banda de sujeción y una extensión que se extiende desde un extremo opuesto de la banda de sujeción. La extensión termina en un pasador transversal que se acopla al rebaje del cuerpo de enganche. El cuerpo de enganche puede pivotar para arrastrar la extensión cerrada hacia el extremo opuesto de la banda, asegurando con ello un sello seguro alrededor de un manguito de cánula asociado. Los dispositivos de anclaje, los collarines de retención y/o los globos pueden incluir los dispositivos de trabado explicados anteriormente, o los dispositivos de trabado pueden ser proporcionados por separado en el aparato de anclaje. Además, en cualquiera de las realizaciones explicadas anteriormente, el dispositivo de trabado puede incluir un anillo tórico para asegurar la posición del aparato de anclaje con respecto al manguito de cánula utilizando el rozamiento entre el anillo tórico, el aparato de anclaje y el manguito de cánula.

15 Los dispositivos de trabado explicados anteriormente pueden ser como se ha descrito en determinadas realizaciones del documento WO 02/096307.

20 En realizaciones adicionales, el manguito expansible puede incluir un globo, esponja o estructura de malecot o cebolla, miembro con resiliencia o fuelles elásticos. Ambos dispositivos distal y proximal de anclaje, así como el collarín de retención pueden incluir un globo, esponja, estructura de malecot, cebolla (que puede tener unos brazos con resiliencia con bisagras activas), miembros con resiliencia o fuelles, o cualquier combinación de lo precedente. El globo puede formarse por una membrana que encierra un interior inflable, o por una membrana que forma un collarín inflable u otra superficie. Además, la posición del aparato de anclaje puede ajustarse y trabarse en la posición con respecto a un manguito de cánula u otro instrumento antes o después de la inserción del aparato en el cuerpo.

25 Se comprenderá que pueden hacerse diversas modificaciones a las realizaciones descritas en esta memoria descriptiva. Por lo tanto, la descripción anterior no debe interpretarse como una limitación, sino simplemente como una ejemplificación de las realizaciones preferidas. Los expertos en la técnica se imaginarán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones anexadas a esta memoria.

30

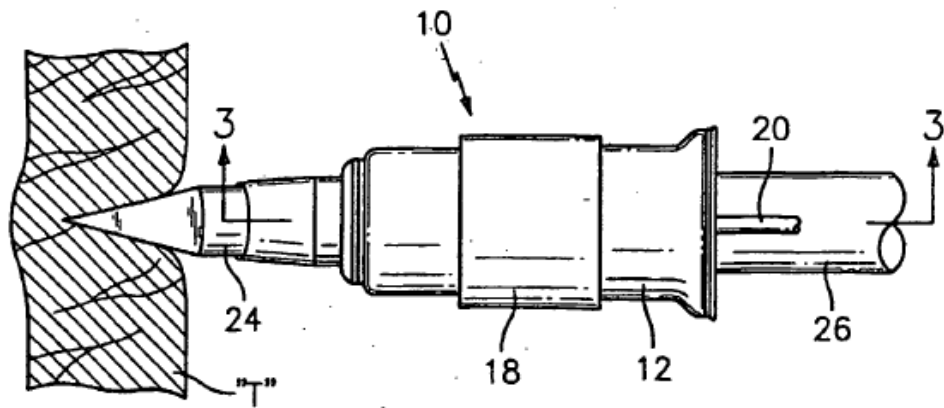


**REIVINDICACIONES**

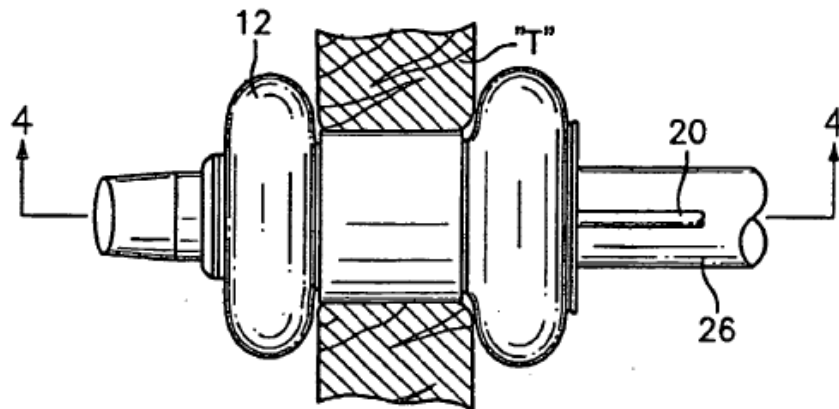
1. Un aparato de anclaje (100, 206, 306, 400, 500) para el uso con un manguito de acceso (104, 506), el manguito de acceso adaptado para el paso a través de tejido y con un paso interno que permite la introducción de instrumentos a través del manguito, el aparato de anclaje comprende:
- 5 un collarín (108, 208, 308, 404, 504) para colocarse alrededor del manguito de acceso, el collarín define un eje longitudinal; una membrana inflable (110, 210, 212, 310, 401, 402, 501, 502) asegurada al collarín, caracterizado porque:
- el collarín es un collarín alargado anular contiguo con dicho manguito de acceso adaptado para el movimiento deslizante con respecto al manguito de acceso;
- 10 la membrana inflable rodea y está asegurada al collarín y es expansible para acoplarse de manera segura al tejido y para anclar substancialmente el collarín con respecto al tejido mientras permite el movimiento axial o coaxial del manguito de acceso con respecto al collarín; y
- un dispositivo de trabado (512) asegura la posición del collarín con respecto al manguito.
2. El aparato de anclaje según la reivindicación 1, que incluye además un elemento de anillo (112) montado coaxialmente alrededor de una parte intermedia de la membrana inflable y dispuesto para exponer una parte de la membrana inflable a lo largo de por lo menos un extremo del collarín.
- 15 3. El aparato de anclaje según la reivindicación 2, en donde el elemento de anillo es substancialmente equidistante de un extremo distal y uno proximal del collarín, y en donde la membrana inflable está expuesta a lo largo del extremo proximal y el distal del collarín alargado.
- 20 4. El aparato de anclaje según la reivindicación 1, en donde el manguito de acceso es una cánula (104) y la membrana inflable es un dispositivo de anclaje de globo que se puede colocar alrededor de la cánula, el aparato de anclaje es deslizante con respecto a la cánula; y el dispositivo de trabado asegura la posición del dispositivo de anclaje de globo con respecto a la cánula.
- 25 5. El aparato de anclaje según la reivindicación 4, que comprende además un miembro de acoplamiento (120, 222, 322) dispuesto entre la cánula y el dispositivo de anclaje para acoplar de manera deslizante el dispositivo de anclaje de globo y la cánula mientras se permite el movimiento de la cánula y el dispositivo de anclaje de globo relativamente entre sí.
6. El aparato de anclaje según la reivindicación 5, en donde el miembro de acoplamiento se dispone para inhibir el paso de fluido entre la cánula y el dispositivo de anclaje de globo.
- 30 7. El aparato de anclaje según la reivindicación 4, en donde:
- el collarín está configurado y adaptado para recibir de manera deslizante la cánula;
- la membrana inflable es un manguito configurado y adaptado para recubrir el collarín alargado, en donde un primer extremo del manguito está asegurado en un extremo distal del collarín y un segundo extremo del manguito está asegurado a un extremo proximal del collarín alargado.
- 35 8. El aparato de anclaje según la reivindicación 7, que comprende además:
- un anillo alargado (112) montado coaxialmente alrededor del manguito elástico; y
- un tubo de inflado (118, 218, 316, 408) en comunicación de fluidos con un espacio definido entre el collarín alargado y el manguito.
- 40 9. El aparato de anclaje según la reivindicación 8, en donde el collarín alargado tiene una longitud y en donde el anillo alargado tiene una longitud que es más corta que la longitud del collarín alargado, en donde una parte del manguito está expuesta por lo menos a lo largo de un extremo del collarín alargado.
10. El aparato de anclaje según la reivindicación 4, en donde:
- el collarín está configurado y adaptado para recibir de manera deslizante la cánula;
- la membrana inflable es un globo distal (210, 401, 501) asegurado a un extremo distal del collarín alargado;
- 45 y el dispositivo de anclaje de globo comprende un globo proximal (212, 502) asegurado a un extremo proximal del collarín alargado.
- collarín.

11. El aparato de anclaje según la reivindicación 10, que comprende además un primer tubo de inflado (216) en comunicación de fluidos con el globo proximal; y  
un segundo tubo de inflado (218) en comunicación de fluidos con el globo distal a través de un paso interno de inflado formado a través del collarín alargado.
- 5 12. El aparato de anclaje según la reivindicación 11, en donde el collarín alargado define un paso interno de inflado (220, 320) en comunicación con el tubo de inflado.
13. El instrumento ajustable de anclaje de globo según la reivindicación 10, en donde el globo distal y el globo proximal están espaciados entre sí para acoplarse al tejido de entremedio.
14. El aparato de anclaje según la reivindicación 4, en donde:
- 10 el collarín es un collarín alargado configurado y adaptado para rodear la cánula;  
la membrana inflable es un globo asegurado a un extremo distal del collarín alargado; y  
el dispositivo de anclaje comprende un tubo de inflado en comunicación de fluidos con el globo a través de un paso interno de inflado formado a través del collarín alargado.
- 15 15. El aparato de anclaje según la reivindicación 14, que comprende además un collarín de retención (312, 402) que tiene una abertura a través del mismo para colocarse alrededor del collarín alargado.
16. El aparato de anclaje según la reivindicación 1, que es un dispositivo de anclaje para el uso con un instrumento quirúrgico que proporciona el manguito de acceso, el instrumento está adaptado para el acceso percutáneo a través de tejido, en donde:
- 20 el collarín tiene una parte extrema distal, una parte intermedia y una parte extrema proximal, el collarín define un paso interno para el paso del instrumento quirúrgico a través del mismo;  
la membrana inflable es un manguito asegurado a una superficie exterior del collarín, el manguito está adaptado para expandirse en una dirección radial para acoplarse firmemente al tejido y anclar substancialmente el collarín con respecto al tejido mientras permite el movimiento del instrumento quirúrgico con respecto al collarín; y  
el dispositivo de trabado es para asegurar la posición del collarín con respecto al instrumento quirúrgico.
- 25 17. El aparato de anclaje de la reivindicación 16, que incluye además un elemento de anillo (112) montado coaxialmente alrededor de la parte intermedia del collarín y dispuesto para exponer una parte del manguito cerca de ambas partes extremas, proximal y distal, del collarín.
18. Un aparato de anclaje según la reivindicación 1, en donde el manguito de acceso es una cánula, en donde:
- 30 el collarín tiene un extremo distal y un extremo proximal y un paso interno que recibir de manera deslizante la cánula;  
la membrana inflable es un miembro radialmente expansible conectado al extremo distal del collarín; la cánula de anclaje comprende:  
un collarín de retención (12, 410) conectado al extremo proximal del collarín; y  
un miembro de acoplamiento (120, 222, 322) dispuesto entre la cánula y el collarín para permitir el movimiento de la  
35 cánula con respecto al collarín.
19. El aparato de anclaje de la reivindicación 18, en donde el miembro de acoplamiento se dispone para inhibir el paso de fluido entre la cánula y el collarín.
20. Un aparato de anclaje según la reivindicación 1, en donde el manguito de acceso es una cánula, en donde:
- 40 el collarín es un dispositivo distal de anclaje (401) que recibe de manera deslizante la cánula, el dispositivo distal de anclaje comprende un manguito expansible que proporciona la membrana inflable; el dispositivo de trabado es para asegurar la posición del dispositivo distal de anclaje con respecto a la cánula; el instrumento de anclaje comprende:  
un dispositivo proximal de anclaje (402) dispuesto en la cánula en una posición proximal del dispositivo distal de anclaje.
- 45 21. El aparato de anclaje de la reivindicación 20, en donde el dispositivo proximal de anclaje comprende un collarín de espuma (402).

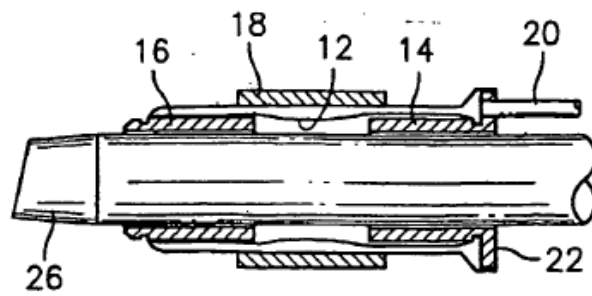
22. El aparato de anclaje según la reivindicación 20, en donde el dispositivo proximal de anclaje recibe de manera deslizante la cánula y comprende además un dispositivo de trabado para asegurar la posición del dispositivo proximal de anclaje con respecto a la cánula.
23. El aparato de anclaje de la reivindicación 20, en donde la cánula define un paso interno y, además, está adaptado para un instrumento (102) recibido en el paso interno.
24. El aparato de anclaje de la reivindicación 20, en donde el instrumento comprende un trocar (102).



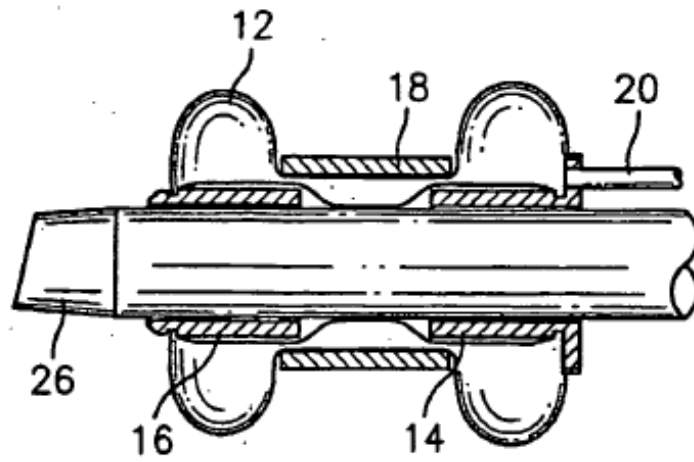
**FIG. 1**  
(TÉCNICA ANTERIOR)



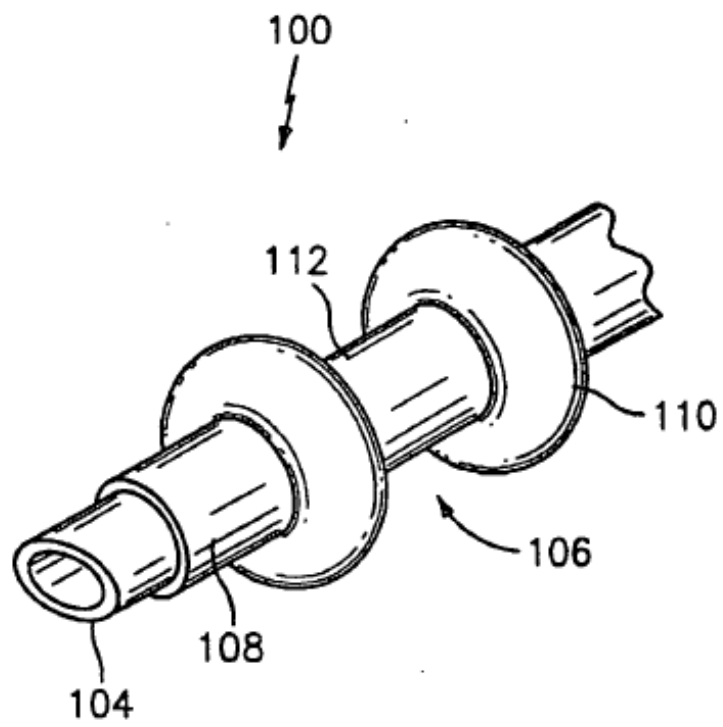
**FIG. 2**  
(TÉCNICA ANTERIOR)



**FIG. 3**  
(TÉCNICA ANTERIOR)



**FIG. 4**  
(TÉCNICA ANTERIOR)



**FIG. 5**

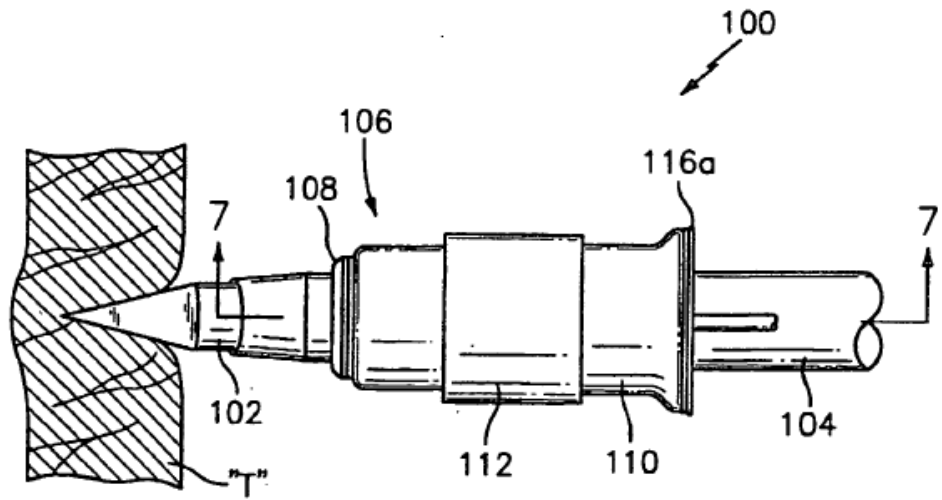


FIG. 6

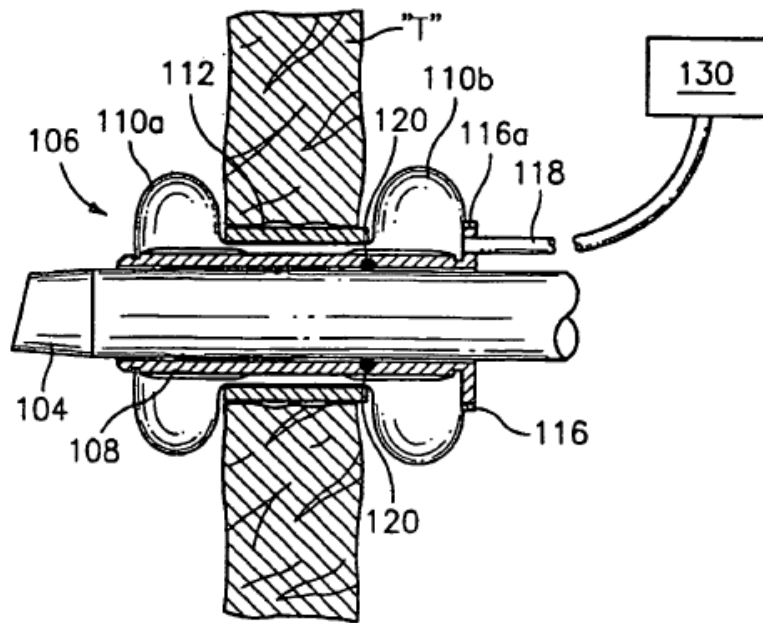


FIG. 7

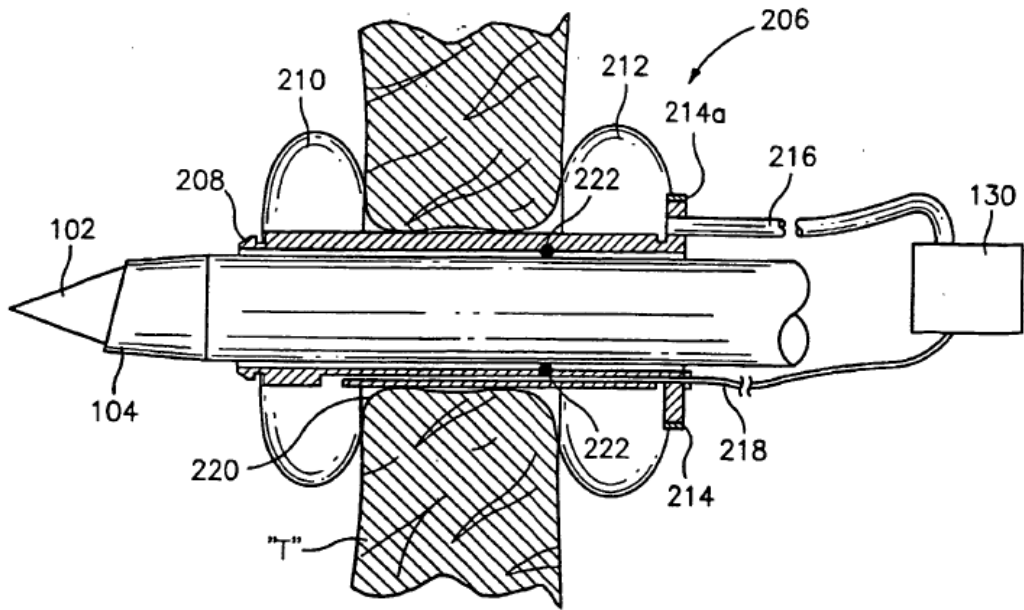


FIG. 8

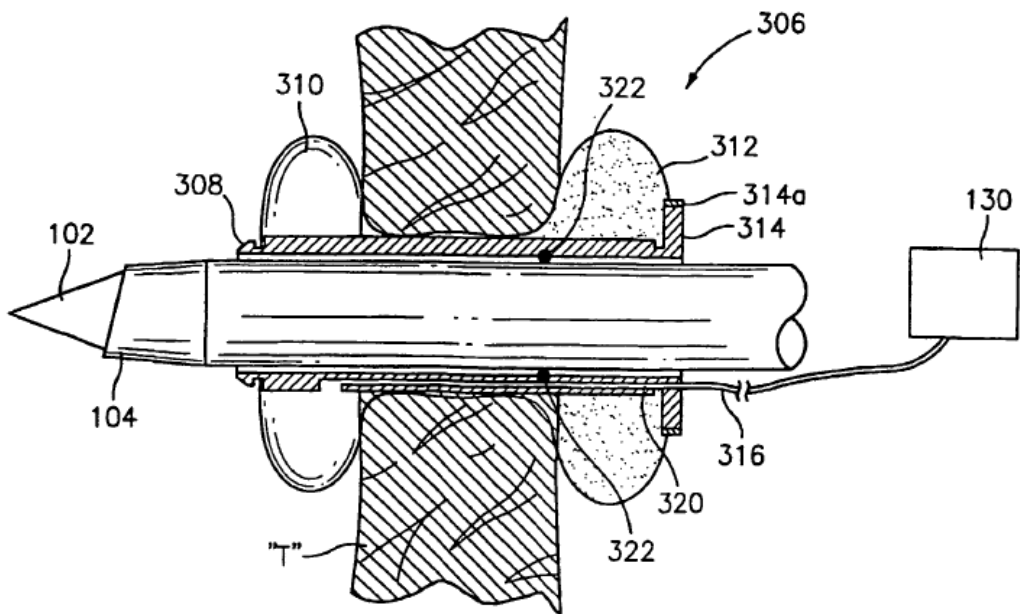
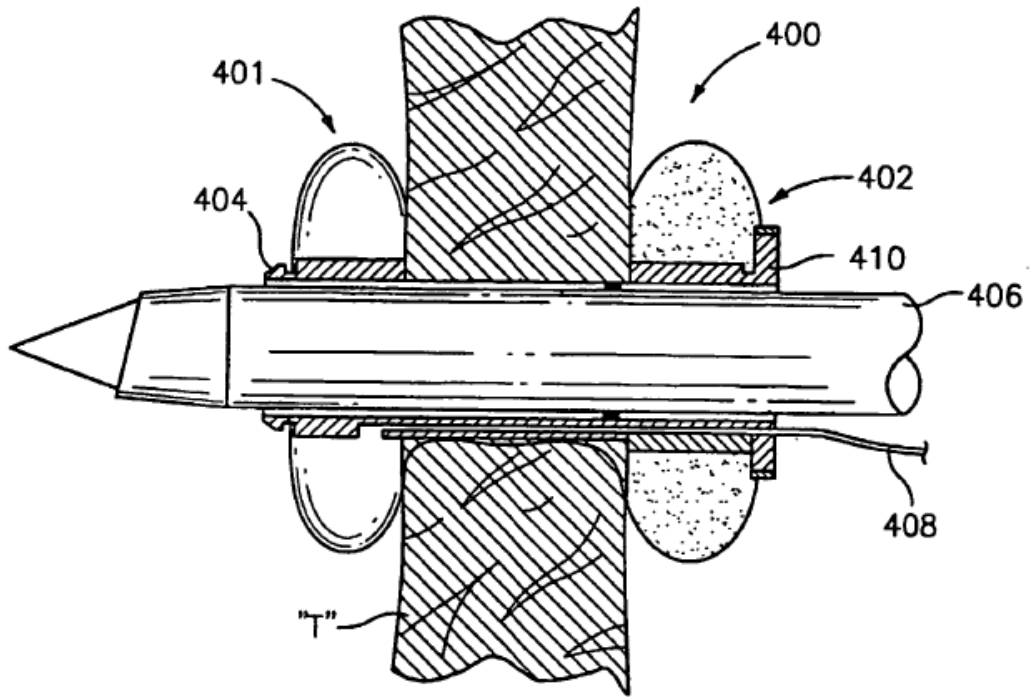


FIG. 9



**FIG. 10**



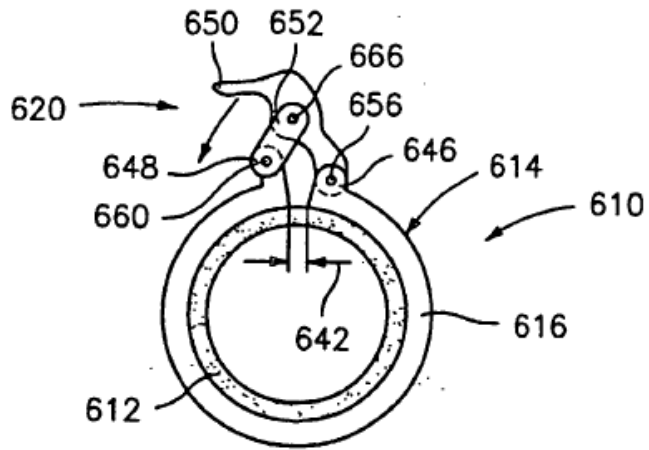


FIG. 12

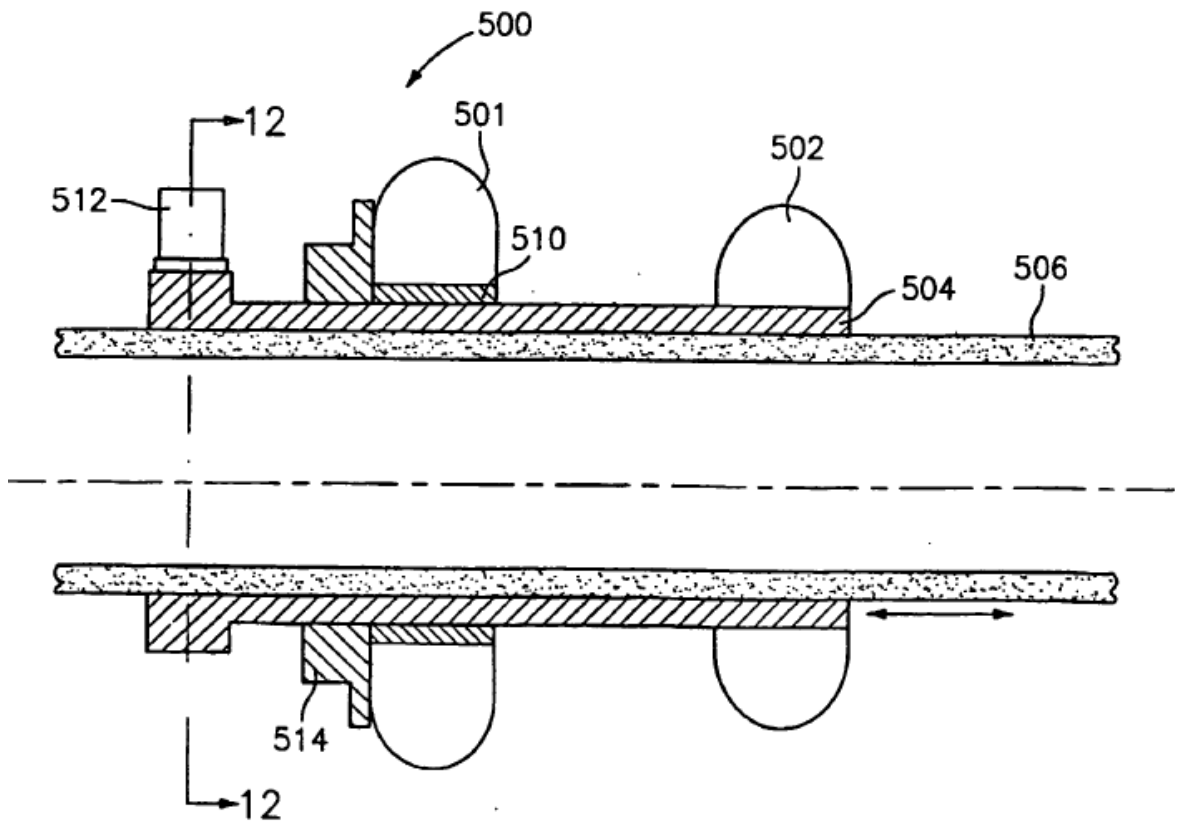


FIG. 11