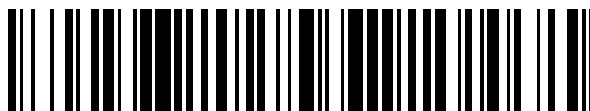


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 978**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/115** (2006.01)

**A61B 17/11** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2013 E 13155169 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2628454**

---

54 Título: **Grapadora circular para mayor diámetro de luz después de anastomosis**

---

30 Prioridad:

**15.02.2012 US 201213397039**

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

**11.05.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PENNA, CHRISTOPHER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 611 978 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

Grapadora circular para mayor diámetro de luz después de anastomosis

### Antecedentes

#### Campo técnico

- 5 La presente divulgación se refiere en general a un dispositivo de grapado quirúrgico para aplicar grapas quirúrgicas a tejido corporal. Más particularmente, la presente divulgación se refiere a un dispositivo de grapado quirúrgico adecuado para realizar anastomosis circular a órganos de tejido hueco.

#### Descripción de la técnica relacionada

- 10 La anastomosis es la unión quirúrgica de secciones de órganos huecos separados. Típicamente, un procedimiento de anastomosis sigue a un procedimiento en el cual se retira una sección enferma o defectuosa de tejido hueco y las secciones de los extremos restante se unen. Dependiendo del procedimiento de anastomosis deseado, las secciones de los extremos pueden unirse mediante métodos de reconstrucción de órganos circular, término-terminal o latero-lateral.

- 15 En un procedimiento de anastomosis circular, los dos extremos de las secciones de órgano están unidos por medio de un instrumento de grapado que conduce un arreglo circular de grapas a través de la sección final de cada sección de órgano y simultáneamente limpia cualquier tejido interior del arreglo de grapas circular conducido para liberar el pasaje tubular. Ejemplos de instrumentos para realizar anastomosis circular de órganos huecos se describen en la Patente de los Estados Unidos Nos. 6.053.390, 5.588.579, 5.119.983, 5.005.749, 4.646.745, 4.576.167 y 4.473.077. Típicamente, estos instrumentos incluyen un eje alargado que tiene una porción de mango en un extremo proximal para accionar el instrumento y un componente de sujeción de grapas dispuesto en un extremo distal. Un montaje de yunque que incluye una varilla de yunque con cabeza de yunque acoplada está montado al extremo distal del instrumento adyacente al componente que sujeta grapas.

- 25 Porciones del extremo opuesto de tejido de los órganos huecos a grapar están sujetadas entre la cabeza de yunque y el componente de sujeción de grapas. El tejido sujetado está grapado al conducir una o más grapas del componente de sujeción de grapas de modo que los extremos de las grapas pasen a través del tejido y se deforman por la cabeza de yunque. Un cuchillo anular se hace avanzar concurrentemente para limpiar tejido del órgano hueco para liberar un pasaje tubular dentro del órgano. El documento EP2316353 divulga una grapadora circular con filas internas y externas de sujetadores sobre los cuales se basa el preámbulo de la reivindicación independiente. El documento WO2004/032766 describe una grapadora circular adicional con filas internas y externas de grapas.

- 30 Existe un deseo de prevenir la estenosis, la incidencia de estenosis, mejorar el pasaje de material a través del sitio de anastomosis después de la cirugía y en general formar una anastomosis con un mayor diámetro interno.

#### Compendio

- 35 De acuerdo con la invención se proporciona una grapadora quirúrgica circular como se indica en la reivindicación independiente con características preferidas indicadas en las reivindicaciones dependientes. Se divulga un dispositivo de grapado quirúrgico para grapar juntas un par de secciones de tejido tubular mientras se maximiza una luz interna resultante formada entre el par de secciones de tejido tubular. El dispositivo de grapado quirúrgico en general incluye un montaje de mango que tiene un gatillo disparador y una porción de cuerpo que se extiende distalmente desde el montaje de mango. Una porción de cabeza está dispuesta adyacente a la porción de cuerpo e incluye un montaje de yunque y un montaje de carcasa. El montaje de yunque se puede mover en relación con el montaje de carcasa entre posiciones separadas y aproximadas. El montaje de carcasa incluye una porción de cubierta externa que tiene una pared que incluye áreas de espesores de pared más finos y más gruesos y una línea externa de cavidades de grapas. Las cavidades de grapas individuales en la línea externa de las cavidades de grapa están posicionadas en áreas de espesores de pared más finos.

- 45 La porción de cubierta externa es cilíndrica y la línea externa de las cavidades de grapas es una fila externa de cavidades de grapas. Las áreas de espesores de pared más gruesos forman salientes que se extienden longitudinalmente que se extienden a lo largo de una superficie interna de la pared de la porción de cubierta externa. En una realización, las salientes son sólidas. En una realización más específica, las salientes están formadas íntegramente con la pared de la porción de cubierta externa. En una realización alternativa, las salientes están dentadas en la pared de la porción de cubierta externa. En una realización alternativa adicional, las salientes están bisecadas por una ranura y la ranura se extiende a través de las salientes y la pared de la porción de cubierta externa. En otra realización, las salientes incluyen paredes laterales angulares de modo que las salientes se ahúsan hacia adentro, alejándose de la superficie interna de la pared de la porción de cubierta externa.

- 55 También se divulga un dispositivo de grapado quirúrgico que tiene un montaje de mango que incluye un gatillo disparador y una porción de cuerpo que se extiende distalmente del montaje de mango. Una porción de cabeza está dispuesta adyacente a la porción de cuerpo e incluye un montaje de yunque y un montaje de carcasa. El montaje de

yunque se mueve en relación con el montaje de carcasa entre posiciones separadas y aproximadas. El montaje de carcasa incluye una porción de cubierta externa cilíndrica que tiene una pared que incluye áreas de espesores de pared más finos y más gruesos y una fila externa de cavidades de grapas, estando cada cavidad de grapa de la fila externa de cavidades de grapas posicionada en un área de espesor de pared más fino.

5 Un empujador hacia atrás está montado de manera que pueda moverse dentro de la porción de cubierta externa cilíndrica para conducir simultáneamente las grapas contenidas dentro de cada cavidad de grapas fuera de las cavidades de grapas y hacia el montaje de yunque. El empujador hacia atrás incluye ranuras que se extienden longitudinalmente para dar cabida a las áreas de espesores de pared más gruesos.

10 Las áreas de espesores de pared más gruesos forman salientes que se extienden longitudinalmente que se extienden a lo largo de una superficie interna de la pared de la porción de cubierta externa. En una realización, las salientes son sólidas. En una realización alternativa las salientes están dentadas en la pared de la porción de cubierta externa. En una realización alternativa adicional, las salientes se bisecan por una o más ranuras.

15 Se divulga adicionalmente un método para aumentar el diámetro de luz de un par de secciones de tejido tubular grapado. El método incluye proporcionar una porción de cubierta externa de un dispositivo de grapado quirúrgico que tiene áreas de espesores de pared aumentados y disminuidos y ubicar una fila de cavidades que contienen grapas adyacentes a las áreas de espesor de pared disminuido.

La porción de cubierta externa del dispositivo de grapado quirúrgico se posiciona dentro de una primera sección de tejido tubular y un miembro de yunque asociado con la porción de cubierta externa del dispositivo de grapado quirúrgico se posiciona dentro de una segunda sección de tejido tubular.

20 La primera sección de tejido tubular se encuentra adyacente a las segundas secciones de tejido tubular y las grapas se conducen fuera de las cavidades que contienen grapas a través de la primera y segunda sección de tejido tubular y hacia el miembro de yunque.

Las áreas de espesor de pared aumentado y disminuido de la porción de cubierta externa incluyen salientes que se extienden longitudinalmente formadas a lo largo de una superficie interna de la porción de cubierta externa.

25 El método incluye además el paso de cercenar tejido tubular en exceso con una hoja de cuchillo cilíndrica ubicada adyacente a la fila de cavidades que contienen grapas.

### **Descripción de los dibujos**

En la presente se divulga una realización del dispositivo de grapado circular divulgado en la presente con diámetro de luz aumentado con referencia a los dibujos, en donde:

30 la FIG. 1 es una vista en perspectiva ampliada de un dispositivo de grapado circular que tiene un diámetro de luz aumentado;

la FIG. 2 es una vista en perspectiva aumentada de una porción de cabeza distal del dispositivo de grapado quirúrgico;

35 la FIG. 3 es una vista en perspectiva, con partes separadas, del montaje de carcasa de la porción de cabeza distal del dispositivo de grapado quirúrgico;

la FIG. 4 es una vista del extremo del montaje de carcasa;

la FIG. 5 es un área ampliada de vista detallada del montaje de carcasa de la FIG. 4;

la FIG. 6 es una vista de un extremo del montaje de carcasa de la técnica anterior;

la FIG. 7 es un área ampliada de vista detallada del montaje de carcasa de la técnica anterior de la FIG. 6;

40 la FIG. 8 es una vista del extremo de una carcasa del montaje de carcasa de la FIG. 4;

la FIG. 9 es una vista del extremo de una carcasa de la técnica anterior del montaje de carcasa de la técnica anterior FIG. 6;

45 la FIG. 10 es una vista en perspectiva que se muestra parcialmente en la sección de la porción de cabeza distal del dispositivo de grapado quirúrgico de la FIG. 1 posicionada dentro de un par de secciones de tejido tubular antes del grapado;

la FIG. 11 es una vista en perspectiva, que se muestra parcialmente en la sección de un montaje de yunque de la porción de cabeza distal que se aproxima contra el montaje de carcasa para aproximar el par de secciones de tejido tubular;

la FIG. 12 es una vista transversal lateral aumentada de una porción del montaje de cabeza durante el grapado del par de secciones de tejido tubular;

la FIG. 13 es una vista transversal del par de secciones de tejido tubular después del grapado por el dispositivo de grapado quirúrgico de la FIG. 1 y

- 5 la FIG. 14 es una vista transversal de un par de secciones de tejido tubular después del grapado por un dispositivo de grapado quirúrgico de la técnica anterior que incorpora el montaje de carcasa de la técnica anterior de la FIG. 6.

#### Descripción detallada de la realización

10 Una realización del dispositivo de grapado quirúrgico divulgado en la presente configurado y dimensionado para formar una anastomosis con un diámetro de luz aumentado se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos en donde números similares designan elementos idénticos o correspondientes en cada una de las diversas vistas. Tal como se conoce en la técnica, el término "proximal" se refiere a la parte o componente más cercano al usuario, es decir cirujano o médico, mientras que el término "distal" se refiere a la parte o componente más alejado del usuario.

15 Haciendo referencia inicialmente a la FIG. 1, se ilustra una realización del dispositivo de grapado quirúrgico 10 divulgado en la presente. El dispositivo de grapado quirúrgico 10 incluye en general un montaje de mango 12, una porción de cuerpo alargado 14 que tiene un tubo externo alargado 16 que se extiende distalmente de un extremo distal 18 del montaje de mango 12 y una porción de cabeza distal 20 montada en un extremo distal 22 del tubo externo alargado 16. El montaje de mango 12 incluye una porción estacionaria 24 y un gatillo disparador 26 montado de manera que pueda moverse en una porción estacionaria 24 y una perilla de aproximación giratoria 28. El dispositivo de grapado quirúrgico 10 incluye componentes internos y funciones básicamente similares a las divulgadas en la Patente de los Estados Unidos 7.857.187.

20 La porción de cabeza distal 20 incluye un montaje de carcasa 30 montado en el extremo distal 22 del tubo externo alargado 16 y un montaje de yunque 32 que se puede mover con respecto al montaje de carcasa 30 para capturar las secciones de tejido a grapar entre las mismas. El montaje de yunque 23 puede moverse, en respuesta a la rotación de la perilla de aproximación 28, entre una posición abierta separada del montaje de carcasa 30 a una posición cerrada básicamente adyacente al montaje de carcasa 30 para acoplar y grapar tejido. Se proporciona un indicador 34 en la porción estacionaria 24 para proporcionar al usuario una indicación visual de la posición del montaje de yunque 32 con respecto al montaje de carcasa 30 para asegurar que el tejido esté sujeto de manera apropiada antes del grapado. Una palanca de bloqueo 38 está montada de manera giratoria sobre la porción estacionaria 24 y puede acoplarse con el gatillo disparador 26 para prevenir el disparo prematuro del dispositivo de grapado quirúrgico 10.

25 Haciendo referencia ahora a las FIGS. 1 y 2, el montaje de yunque 32 incluye un miembro de yunque que aprieta grapas 38. El montaje de carcasa 30 tiene una guía de grapas 40 para guiar las grapas (no se muestra) fuera del montaje de carcasa 30 y hacia las cavidades que aprietan las grapas correspondientes (ver la FIG. 12) del miembro de yunque para grapar tejido capturado entre el montaje de carcasa 30 y el montaje de yunque 32, de la manera descrita en mayor detalle más adelante. Tras el accionamiento del gatillo disparador 26, las grapas (no se muestra) se expulsan fuera de la guía de grapas 40, a través del tejido y hacia el miembro de yunque que aprieta grapas 38 para grapar el tejido. El montaje de yunque 32 incluye adicionalmente un retenedor de yunque 42 conectado al miembro de yunque 38 y que se puede mover en respuesta a la rotación de la perilla de aproximación 28 para extraer el miembro de yunque 38 adyacente a la guía de grapas 40 y capturar tejido entre las mismas.

30 Con referencia específica a la FIG. 2, el montaje de carcasa 30 incluye una carcasa 44 que tiene una porción de cubierta externa 46 y una porción de guía interna 48 para la recepción extraíble del retenedor de yunque 42. La guía de grapas 40 está montada en la porción de cubierta 46 y tiene una o más filas de cavidades o ranuras de grapas. La guía de grapas 40 que se muestra en la FIG. 2 incluye una fila circunferencial externa 50 de ranuras o cavidades que contienen grapas 52 adyacentes a un extremo distal 54 de la carcasa 44 y una fila circunferencial interna 56 de ranuras o cavidades que contienen grapas 58 ubicadas radialmente hacia adentro del anillo externo 50 de las cavidades que contienen grapas 52. Una hoja de cuchillo cilíndrica 60 (ver la FIG. 2) está ubicada dentro del montaje de carcasa 30 y también es móvil en respuesta al accionamiento del gatillo disparador 26 para cercenar tejido grapado.

35 Con referencia a la FIG. 3, con el fin de expulsar las grapas (no se muestra) fuera de las cavidades de grapa 52 y 58, el montaje de carcasa 30 adicionalmente incluye un empujador hacia atrás 62 ubicado dentro de la carcasa 44 y proximal a la guía de grapas 40. El empujador hacia atrás 62 incluye una fila externa 64 de dedos que se extienden distalmente 66 que se alinean con cavidades de grapas 52 de modo que el avance de los dedos que se extienden distalmente 66 a través de las cavidades de grapas 52 fuerza a las grapas hacia el miembro de yunque 38. El empujador hacia atrás 62 incluye adicionalmente una fila interna de dedos que se extienden distalmente que están alineados con cavidades de grapas 58 y que sirven de manera similar para expulsar las grapas hacia el miembro de yunque 38.

Con el fin de retener el empujador hacia atrás 62 dentro de la carcasa 44 y asegurar una guía de grapas 40 a una porción de cubierta externa 46 de carcasa 44, la guía de grapas 40 incluye brazos que se extienden proximalmente 68 terminando en lengüetas 70 que acoplan hendiduras 72 formadas en una porción de cubierta externa 46. Las guías o dedos que se extienden proximalmente 74 se extienden de la guía de grapas 40 y acoplan ranuras de guía longitudinales 76, ubicadas en cada lado de las hendiduras 72, formadas en la porción de cubierta externa 46. Una ranura de guía longitudinal adicional 78 también se forma en la porción de cubierta externa 46 y sirve como un indicador visual para ayudar al usuario a orientar el dispositivo de grapado quirúrgico 10.

Se proporciona una porción de cubierta externa 46 con una pluralidad de salientes dirigidas hacia adentro radialmente y que se extienden longitudinalmente 80 proporcionadas a lo largo de una superficie interna 82 de la porción de cubierta externa 46. Las salientes 80 sirven para fortalecer la porción de cubierta externa 46 y permitir que la porción de cubierta externa 46 tenga un espesor de pared mínimo como se describirá en mayor detalle más adelante. Formar una porción de cubierta externa 46 con un espesor permisible mínimamente estructural permite que las filas externa e interna 50 y 56 de las cavidades de grapa 52 y 58, respectivamente, tengan dimensiones radiales máximas maximizando así el diámetro de las líneas de grapa formadas en el tejido y permitiendo un mayor flujo de fluido a través del tejido grapado.

Con referencia a las FIGS. 3, 4 y 8, las salientes 80 pueden incluir salientes sólidas 84, salientes dentadas 86 y/o salientes bisecadas 88. Las salientes sólidas 80 pueden formarse íntegramente con la superficie interna 82 de la porción de cubierta externa 46 o pueden fijarse a la superficie interna 82 por varios métodos conocidos tales como, por ejemplo, pegado, fundido, fusionado, etc. Por ejemplo, una pluralidad de salientes de la porción de cubierta externa puede ser todas salientes sólidas 84, todas salientes dentadas, todas salientes bisecadas o una combinación de varios tipos de salientes. Las salientes dentadas 86 pueden coincidir con las ranuras longitudinales 76 formadas en la porción de cubierta externa 46 y pueden formarse mediante sellado, pegado, fundido, fusionado, etc. Las salientes bisecadas 88 pueden formarse de las salientes sólidas 84 o salientes dentadas 86 e incluir cortes completamente a través de la porción de cubierta externa 46.

Con referencia por el momento a la FIG. 8, las salientes 80 se forman con lados angulares 90 y 92 que se ahúsan hacia adentro de la superficie interna 82 de una pared 94 de la porción de cubierta externa 46 y tienen un espesor de saliente Rt. Esto fortalece la pared 94 mientras permite que haya suficiente espacio para que la fila externa 50 de las ranuras de grapas 52 esté posicionada tan cerca como sea posible a la superficie interna 82 de la pared 94. Ubicar las ranuras de grapa tan cerca a la superficie externa de la carcasa como sea posible expande la dimensión de la anastomosis. Como se indicó anteriormente, las salientes bisecadas 88 incluyen un corte o ranura 96 formados a través de las salientes 88 y una pared 94.

Tal como se muestra en la FIGS. 4 y 5, la porción de cubierta externa 46 se forma con la pared 94 que tiene un espesor relativamente fino Wt. Debido a que el espesor de la pared Wt de la pared 94 es menor que el espesor de la saliente Rt de las salientes 80, la porción de cubierta externa 46 tiene un espesor de pared diverso. Cabe señalar que, aunque las salientes 80 se ilustran con una sección general trapezoidal, las mismas pueden tener otras formas, tales como, por ejemplo, cuadrada, parcialmente oval y en conjunto con la superficie interna 82 de la pared 94 pueden formar una configuración de espesor de pared sinusoidal u otra variante.

Por lo tanto, el montaje de carcasa 30 se forma de modo de proporcionar un diámetro de luz interno Ld mayor con respecto a un diámetro externo OD dado de la porción de cubierta externa 46. Al maximizar el diámetro de luz Ld, las líneas de grapa resultantes formadas en el tejido y el área liberada por una hoja de cuchillo asociada, son de un diámetro obtenible máximo. Esto permite un flujo de fluido aumentado a través del tejido que se ha anastomosado, haciendo así que la anastomosis resultante entre dos secciones de tejido tubular se aproxime lo más cerca posible a la estructura de tejido pre-cortado y suturado.

Con referencia a la FIG. 4, al formar una pared 94 de la porción de cubierta externa 46 con un espesor mínimo Wt, permite que la fila externa 50 de las cavidades de grapado 52 tengan un diámetro máximo ORd y una fila interna 56 de ranuras de grapas 58 para tener también un diámetro máximo IRd. Adicionalmente, ubicar o "anidar" cavidades de grapas 52 de la fila externa 50 entre salientes adyacentes 80 permite además que las cavidades de grapa estén lo más cerca posible a la superficie interna 82 de la pared 94. Adicionalmente o alternativamente, las cavidades de grapa 58 de la fila interna 56 se anidan o ubican entre las cavidades de grapa adyacentes 52 de la fila externa 50 para maximizar el diámetro de fila interna IRd. Aunque no se muestra específicamente, una hoja de cuchillo cilíndrica asociada también se forma con un diámetro permisible máximo para un OD dado de la porción de cubierta externa 46. (Comparar las FIGS. 4 y 6). La porción de cubierta y la guía de grapas cooperan para proporcionar una rigidez suficiente para el montaje. Más aun, cualquiera de las realizaciones divulgadas en la presente puede incluir un empujador para atrás que complementa la porción de cubierta externa con salientes de la carcasa y también contribuyen a la rigidez de la porción de cabeza distal.

Con referencia ahora a las FIGS. 6, 7 y 9, e inicialmente con respecto a la FIG. 6, se ilustra un montaje de carcasa de la técnica anterior 130 del tipo típicamente asociado con los dispositivos de grapado quirúrgico de la técnica anterior. El montaje de carcasa 130 incluye una porción de cubierta externa 132 y una guía de grapas 134. La guía de grapas 134 incluye una fila externa 136 de las cavidades de grapas 138 que tiene un diámetro de fila externa ORdPA y una fila interna 140 de cavidades de grapas 142 que tienen un diámetro de fila interna IRdPA. Tal como se

muestra mejor en las FIGS. 7 y 9, la porción de cubierta externa 132 del montaje de carcasa de la técnica anterior 130 tiene una pared 144 con un espesor WtPA.

Ahora con referencia a las FIGS. 4-9, para un diámetro de porción de cubierta externa dado, por ejemplo en la situación donde el diámetro externo OD de la porción de cubierta externa 46 del dispositivo de grapado quirúrgico divulgado en la presente 10 iguala el diámetro externo ODPa de la porción de cubierta externa de la técnica anterior 132 de un dispositivo de grapado quirúrgico de la técnica anterior, el diámetro de luz Ld de la porción de cubierta externa 46 es mayor que, y se maximiza sobre, el diámetro de luz LdPA de la porción de cubierta externa de la técnica anterior 132. Esto se debe al espesor de pared más fino Wt de la pared 94 de la porción de cubierta externa 46 con respecto al espesor de pared más grande WtPA de la porción de cubierta externa de la técnica anterior 132. El diámetro de fila externa ORd de la fila externa 50 es mayor que el diámetro de la fila externa ORdPA de la fila externa de la técnica anterior 136 y diámetro de fila interna IRd de la fila interna 56 es mayor que IRdPA de la fila interna de la técnica anterior 140. Como se indicó anteriormente, proporcionar las salientes 80 a lo largo de la superficie interna más fina 82 de las porciones de cubierta externa fortalece la pared 94 y proporciona la misma o mejor integridad estructural que la de la pared más gruesa y más grande 144 de la porción de cubierta externa de la técnica anterior 132.

Por ejemplo, en un conjunto específico de realizaciones, el espesor de la pared 144 WtPA de la porción de cubierta externa de la técnica anterior 132 es típicamente 0,8509 mm (0,0335 pulgadas) para un diámetro externo dado ODPa de la porción de cubierta externa 132. En una realización particular, el espesor de pared Wt de la pared 94 es 0,6426 mm (0,0253 pulgadas) mientras el espesor de la saliente Rt de las salientes 80 es 1,1049 (0,0435 pulgadas) donde el diámetro externo OD de la porción de cubierta externa 46 es igual en diámetro al diámetro externo ODPa de la porción de cubierta externa de la técnica anterior 132.

Haciendo referencia ahora a las FIGS. 1 y 10-14, el uso de un dispositivo de grapado quirúrgico 10 para reconectar un par de secciones de tejido tubular A y B se describirá ahora. Haciendo referencia inicialmente a las FIGS. 1 y 10, el miembro de yunque que aprieta las grapas 38 está inicialmente en una posición extendida con respecto al montaje de carcasa 30. La porción de cabeza distal 20 del dispositivo de grapado quirúrgico 10 se inserta en un par de secciones de tejido tubular A y B de modo que el miembro de yunque que aprieta las grapas 38 reside dentro de la sección B de tejido tubular y el montaje de carcasa 30 reside dentro de la sección de tejido tubular A. Como se muestra mejor en la FIG. 10, un extremo abierto OEA de la sección A de tejido tubular está asegurado contra el retenedor de yunque 42 por una sutura en bolsa de tabaco 98 y un extremo abierto OEB de la sección B de tejido tubular está asegurado contra el retenedor de yunque 42 por una sutura en bolsa de tabaco 100.

Haciendo referencia a las FIGS. 1, 10 y 11, la perilla de aproximación giratoria 20 en el montaje de mango 12 se rota para extraer el retenedor de yunque 42, y de este modo el miembro de yunque que aprieta las grapas 38, proximalmente hacia el montaje de carcasa 30. Esto sujeta el extremo abierto OEA de la sección de tejido tubular A firmemente contra el extremo abierto OEB de la sección B de tejido tubular entre el miembro de yunque que aprieta las grapas 38 y montaje de carcasa 30. Una vez que el usuario ha recibido una indicación visual a través del indicador 34 en el montaje de mango 12 de que las secciones de tejido A y B se han sujetado de manera adecuada por una porción de cabeza distal 20, la palanca de bloqueo 36 se libera y el gatillo disparador 26 se comprime contra el mango estacionario 24 para accionar el dispositivo de grapado quirúrgico 10.

Con referencia específica a la FIG. 12, el accionamiento del dispositivo de grapado quirúrgico 10 conduce a dedos que se extienden distalmente 66 del empujador hacia atrás 62 distalmente a través de cavidades de grapas tales como, por ejemplo, cavidades de grapas 52 en una guía de grapas 40. Las grapas tales como, por ejemplo grapas 102, se conducen fuera de las cavidades de grapa 52, a través del extremo abierto OEA de la sección A de tejido tubular y extremo abierto OEB de la sección B de tejido tubular y hacia las cavidades que aprietan grapas 104 formadas en el miembro de yunque 38. Esto grapa de manera segura el extremo abierto OEA de la sección A de tejido tubular al extremo abierto OEB de la sección B de tejido tubular. Aunque no se muestra específicamente, simultáneamente, las grapas adicionales 102 se conducen fuera de las cavidades de grapas 58 de la fila interna de las cavidades de grapa 56 y hacia las cavidades que aprietan grapas correspondientes 104 formadas en el miembro de yunque 38.

Posteriormente, una hoja de cuchillo 106 se conduce a través de las secciones A y B de tejido tubular y hacia un anillo de respaldo 108 formado en el miembro de yunque 38 provocando que la punta distal afilada 110 de la hoja de cuchillo 106 cercene tejido en exceso EA y EB ubicado radialmente hacia adentro de las grapas 102. Como se indicó anteriormente, las filas externa e interna de las cavidades de grapas 50 y 56, respectivamente, adyacentes a la sección fina de pared 94 de la porción de cubierta externa 46, el diámetro de luz de tejido asegurado resultante TLD se maximiza (FIG. 13).

Haciendo referencia a la FIG. 14, se ilustra un par de secciones de tejido tubular APA y BPA aseguradas por las grapas de la técnica anterior 146 de un dispositivo de grapado quirúrgico de la técnica anterior. En este caso, el diámetro de luz de tejido de la técnica anterior unido es TLDPA. Haciendo referencia a las FIGS. 13 y 14, de este modo el uso del dispositivo de grapado quirúrgico 10 resulta en un diámetro de luz de tejido TLD que es significativamente mayor que el diámetro de luz de tejido TLDPA proporcionado por el dispositivo de grapado

quirúrgico de la técnica anterior, permitiendo así un flujo de fluido mayor a través del mismos y promoviendo una mayor curación de las secciones de tejido unidas.

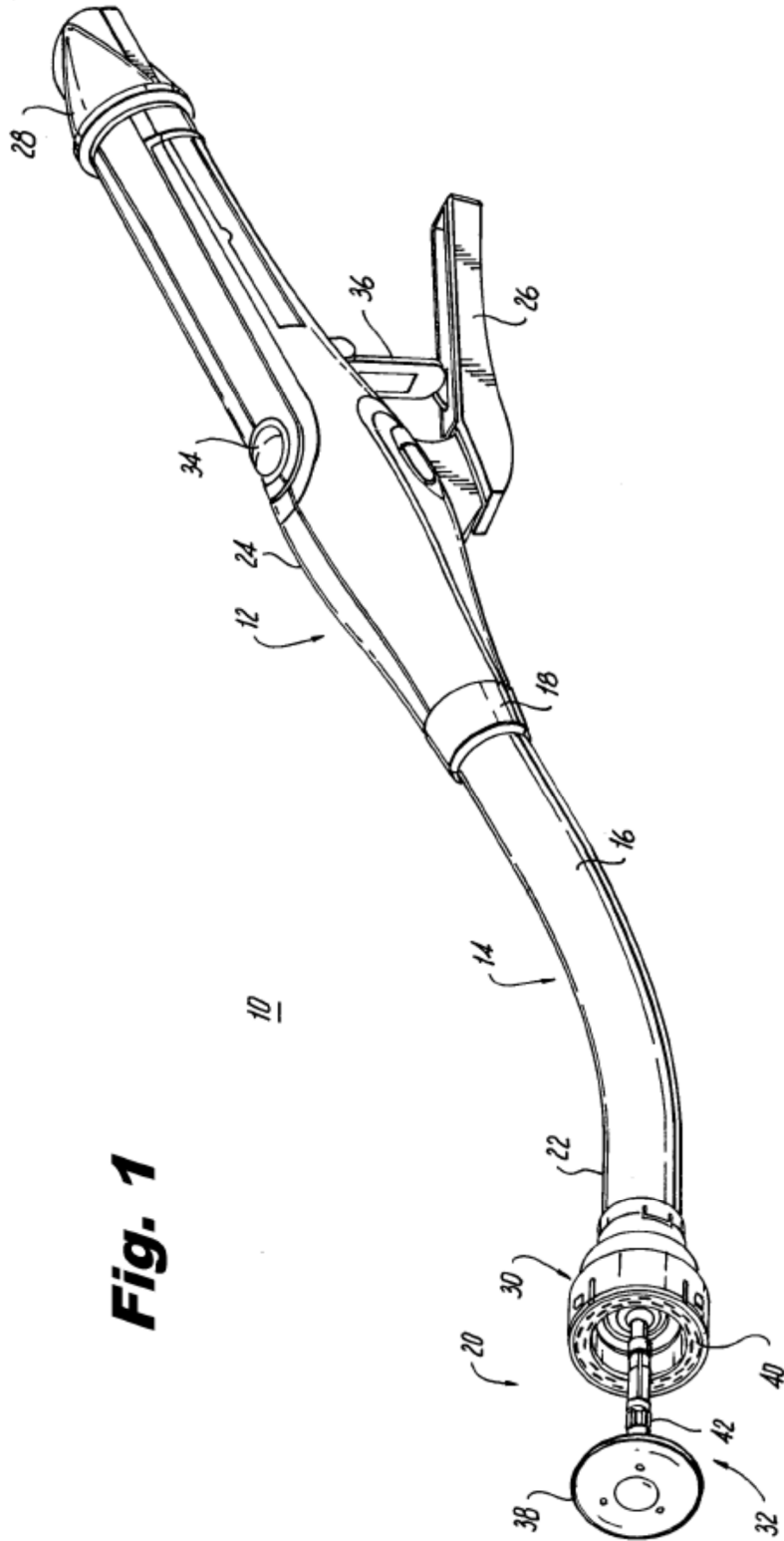
5 Se comprende que pueden realizarse varias modificaciones a las realizaciones divulgadas en la presente. Por ejemplo, las áreas de espesor de pared aumentado o disminuido no necesitan ser idénticas pero pueden variar individualmente dependiendo de los procedimientos quirúrgicos particulares. Adicionalmente, las áreas divulgadas de espesor de pared aumentado y disminuido no necesitan estar separadas de manera uniforme. Por lo tanto, la descripción anterior no debería interpretarse como limitante, sino meramente como ejemplificaciones de realizaciones particulares. Los expertos en la técnica preverán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas a la presente.

10

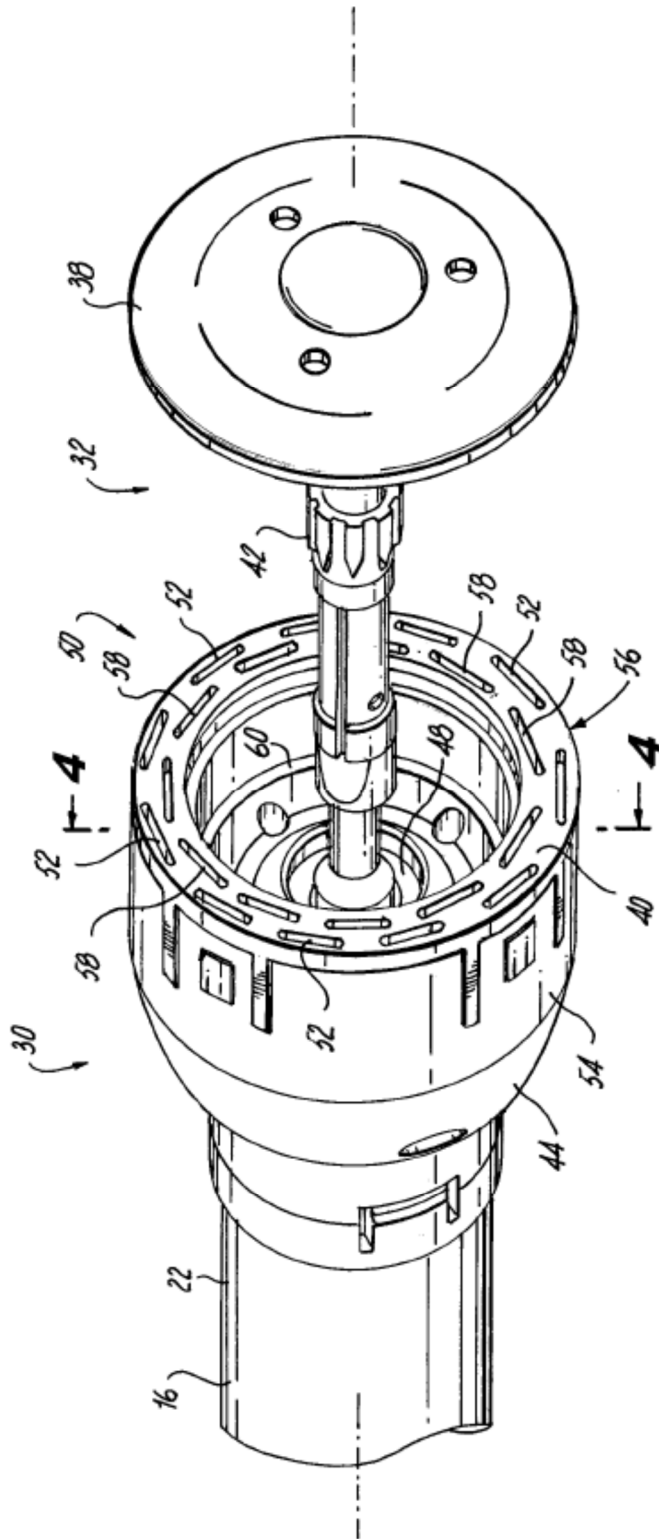
**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo quirúrgico circular (10) que comprende:  
un montaje de mango (12) que incluye un gatillo disparador (26);  
una porción de cuerpo (14) que se extiende distalmente del montaje de mango;
- 5 una porción de cabeza (20) dispuesta adyacente a la porción de cuerpo y que incluye un montaje de yunque (32) y un montaje de carcasa (30), pudiendo el montaje de yunque moverse con relación al montaje de carcasa entre las posiciones separadas y aproximadas, incluyendo el montaje de carcasa:  
una porción de cubierta externa (46) que tiene una pared con una sección transversal circunferencial que incluye áreas de espesor de pared más finas y más gruesas, y
- 10 una fila externa de cavidades de grapas (52); caracterizada por que las cavidades de grapas individuales en la fila externa de cavidades de grapas están ubicadas en áreas de espesor de pared más fino, de modo que las grapas pueden estar al menos parcialmente ubicadas en estas cavidades externas para estar al menos parcialmente ubicadas más afuera en una dirección radial que las paredes internas de áreas de espesor de pared más grueso.
- 15 2. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 1, en donde la porción de cubierta externa es cilíndrica y la fila externa de las cavidades de grapas es circular.
3. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 2, en donde las áreas de espesores de pared más gruesos forman salientes que se extienden longitudinalmente (84, 86, 88) que se extienden a lo largo de una superficie interna de la pared de la porción de cubierta externa.
4. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 3, en donde las salientes (80) son sólidas.
- 20 5. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 4, en donde las salientes se forman íntegramente con la pared de la porción de cubierta externa.
6. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 3 o reivindicación 4, en donde las salientes están dentadas en la pared de la porción de cubierta externa.
- 25 7. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde las salientes se bisecan por una ranura.
8. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 7, en donde las ranuras se extienden a través de las salientes y la pared de la porción de cubierta externa.
9. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en donde las salientes incluyen paredes laterales angulares de modo que las salientes se ahúsan hacia adentro, alejándose de la superficie interna de la pared de la porción de cubierta externa.
- 30 10. Un dispositivo de grapado quirúrgico como se reivindica en la reivindicación 2 que comprende:  
un empujador hacia atrás (62) montado de manera que pueda moverse dentro de la porción de cubierta externa cilíndrica para conducir las grapas contenidas dentro de cada cavidad de grapas fuera de las cavidades de grapas y hacia el montaje de yunque.
- 35 11. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 10, en donde el empujador hacia atrás incluye ranuras que se extienden longitudinalmente para dar cabida a las áreas de espesores de pared más gruesos.
12. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 10 o reivindicación 11, en donde las áreas de espesores de pared más gruesos forman salientes que se extienden longitudinalmente que se extienden a lo largo de una superficie interna de la pared de la porción de cubierta externa.
- 40 13. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 12, en donde las salientes son sólidas.
14. El dispositivo de grapado quirúrgico como se indica en la reivindicación 13, en donde las salientes están dentadas en la pared de la porción de cubierta externa y/o en donde las salientes son bisecadas por una ranura.



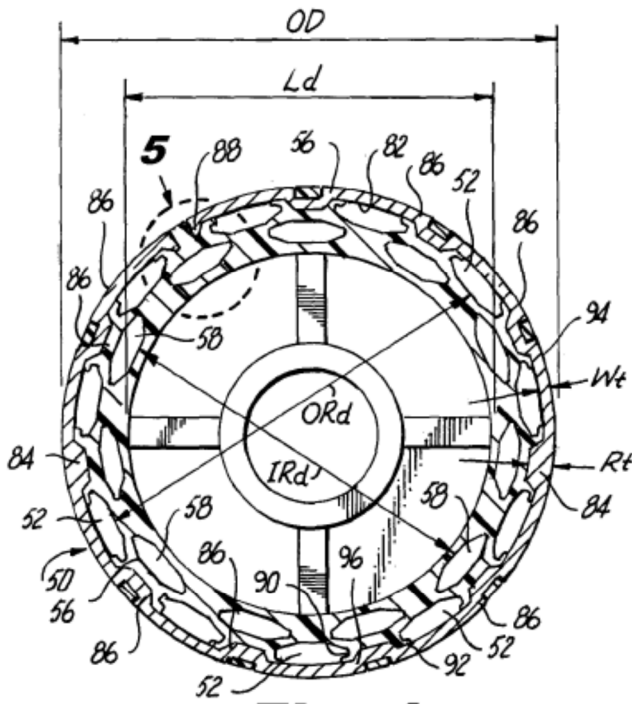


**Fig. 1**

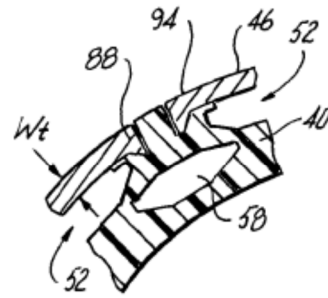


**Fig. 2**

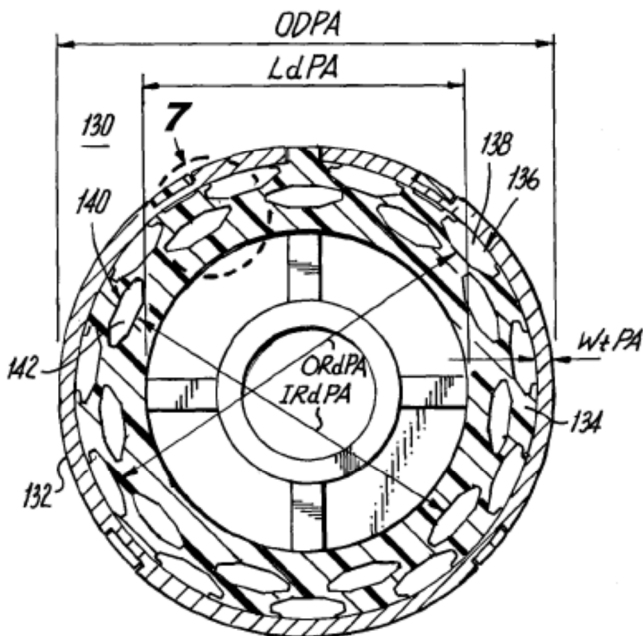




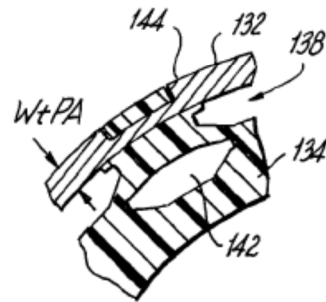
**Fig. 4**



**Fig. 5**



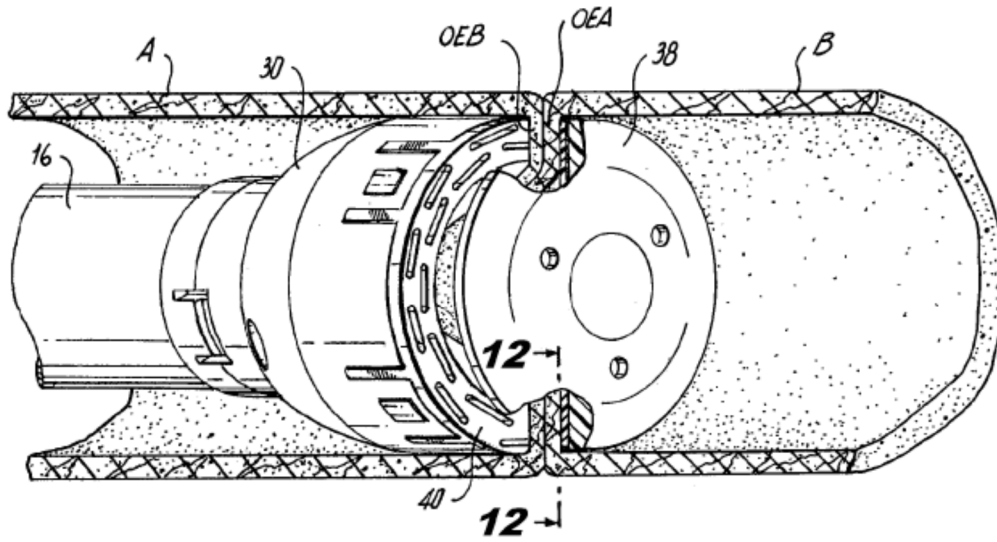
**Fig. 6**  
(Técnica anterior)



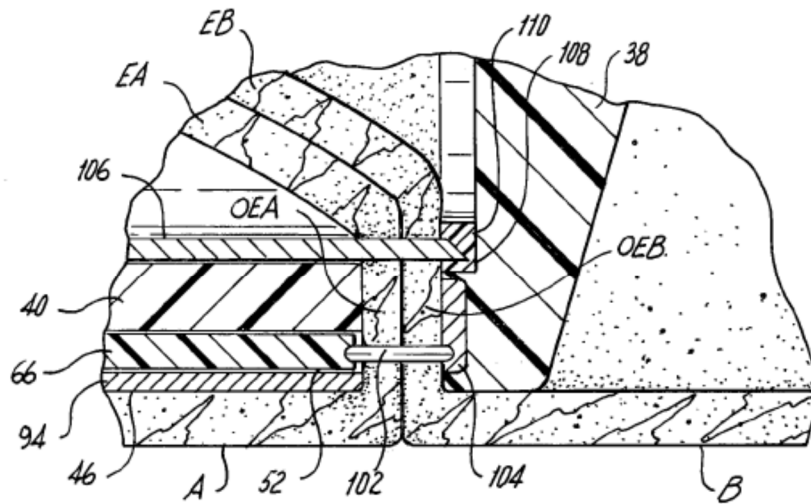
**Fig. 7**  
(Técnica anterior)



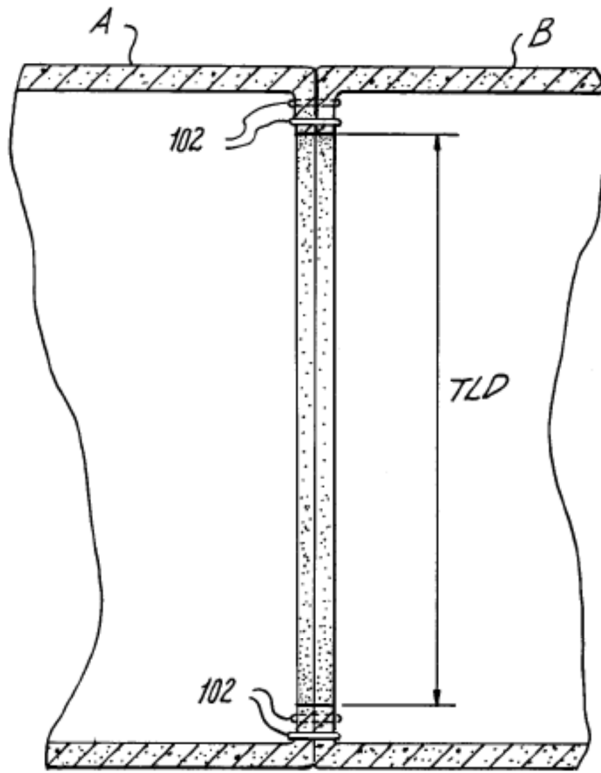




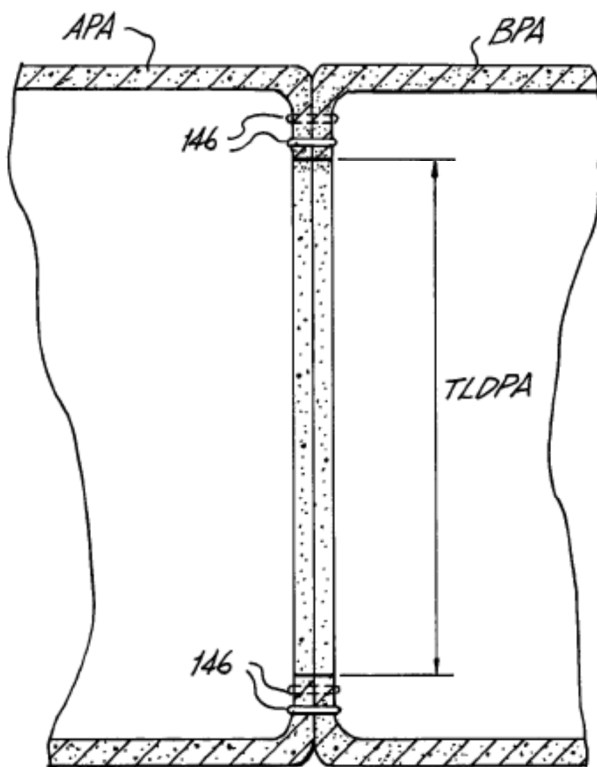
**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**



**Fig. 14**  
(Técnica anterior)