



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 649**

51 Int. Cl.:
A61B 17/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05803193 .1**

96 Fecha de presentación : **29.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1799125**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

54 Título: **Elemento de sellado para anastomosis.**

30 Prioridad: **15.10.2004 US 619238 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.11.2011

73 Titular/es: **Tyco Healthcare Group L.P.**
555 Long Wharf Drive
New Haven, Connecticut 06511, US

72 Inventor/es: **Bettuchi, Michael;**
Fowler, David, N.;
Hadba, Ahmad, R.;
Criscuolo, Christopher, J. y
Kennedy, Jack

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 367 649 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

Elemento de sellado para anastomosis.

5 **Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

La presente solicitud reivindica el beneficio y la prioridad de solicitud provisional US nº de serie 60/619.238, presentada el 15 de octubre de 2004.

10 **Antecedentes**Campo técnico

15 La presente descripción se refiere a dispositivos para sujetar dos tejidos tubulares. Más particularmente, se describen unas juntas de sellado para su utilización en conexión con intervenciones de anastomosis.

Antecedentes de la técnica relacionada

20 Un método para realizar una anastomosis gastrointestinal implica la utilización de un aparato grapador circular. Por ejemplo, un dispositivo conocido como CEEA[®] (marca de United States Surgical, una división de Tyco Healthcare Group LP) se utiliza después de la resección de una parte enferma de intestino. La grapadora de anastomosis circular se utiliza para aproximar las partes restantes del intestino, graparlas una a otra y cortar el tejido excesivo en la junta anastomótica.

25 Unos dispositivos de grapado circulares ilustrativos se describen en ciertas formas de realización del documento DE 199 24311 y en las solicitudes de patente US nº 4.354.628; nº 5.014.899; nº 5.040.715; y nº 5.392.979. Otros métodos contemplados de realizar anastomosis, que utilizan técnicas de unión distintas del grapado, incluyen, por ejemplo, la utilización de aplicadores de pinzas, disectores y cizallas, así como adhesivos.

30 El documento DE 199 243 311 describe una grapadora quirúrgica que incluye un material de contrafuerte que se sujeta al tejido en uno u otro lado de la unión de tejido.

35 El documento EP 1 256 317 describe un dispositivo para la sujeción de un material de contrafuerte a un dispositivo de sujeción quirúrgico. El material de contrafuerte se sujeta al tejido en uno u otro lado de la unión de tejido.

El documento WO 03/105698 describe unas estructuras de soporte anulares. Un anillo de refuerzo (100) está diseñado para mantener el tamaño del lumen en el sitio de anastomosis. El anillo de refuerzo (100) se coloca en un lado de la unión entre las secciones tubulares de tejido.

40 Aunque los dispositivos y procedimientos de anastomosis actuales funcionan satisfactoriamente, sería ventajoso promover el crecimiento de tejido y un buen sellado en un sitio de anastomosis.

Sumario

45 La presente invención se refiere a la reivindicación 1.

50 Se describe en la presente memoria un elemento de sellado de material compuesto para su utilización en anastomosis. El elemento de sellado se puede disponer entre las dos partes de tejido tubular a unir para promover el crecimiento de tejido y reducir la incidencia de fugas. En anastomosis grapadas, el elemento de sellado se dispone entre los extremos proximal y distal de una anastomosis antes de que se aproxime el tejido y se disporen las grapas. El elemento de sellado permanece en su sitio durante el proceso de cicatrización y a continuación, en ciertas formas de realización, es absorbido por el cuerpo.

55 Un aspecto de la presente descripción se refiere a un elemento de sellado para sellar entre lúmenes de tejido, que comprende un primer material y un segundo material. El primer material comprende un material poroso para permitir el crecimiento interno de tejido. El segundo material comprende un sellante.

60 En partes de la descripción a modo de ejemplo, el segundo material comprende un material compresible que, cuando se comprime entre un primer lumen de tejido y un segundo lumen de tejido, actúa como una junta de sellado para impedir el escape del contenido de los lúmenes de tejido. Preferentemente, el primer material y el segundo material son materiales biodegradables, bioabsorbibles o biorresorbible.

65 En ciertas formas de realización, el elemento de sellado comprende un elemento anular y el segundo material está dispuesto hacia fuera del primer material. Los primer y segundo materiales pueden adherirse uno a otro con un adhesivo biocompatible o unirse utilizando un procedimiento de sobremoldeado.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a la reivindicación 14. El conjunto incluye un elemento de sellado que comprende un primer material y un segundo material. El primer material comprende un material poroso para permitir el crecimiento interno del tejido. El segundo material comprende un sellante.

- 5 En partes de la descripción a modo de ejemplo, el segundo material comprende un material compresible que, cuando se comprime entre un primer lumen de tejido y un segundo lumen de tejido, actúa como una junta de sellado para impedir el escape del contenido de los lúmenes de tejido. Preferentemente, el primer material y el segundo material son materiales biodegradables, bioabsorbibles o biorresorbibles.
- 10 El elemento de sellado tiene ventajosamente una abertura localizada generalmente en el centro para disponerse sobre uno de entre el primer vástago y el segundo vástago del dispositivo de grapado quirúrgico circular.

Breve descripción de los dibujos

- 15 Los dibujos adjuntos, que se incorporan a la presente memoria y constituyen una parte de la misma, ilustran formas de realización de la descripción y, junto con una descripción general de la exposición anterior y la descripción detallada de las formas de realización dada a continuación, sirven para explicar los principios de la descripción, y en ellos:
- 20 la figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de sellado de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción, mostrado en una condición no desplegada;
- la figura 2 es una vista en perspectiva de un ejemplo de dispositivo de grapado quirúrgico anular;
- 25 la figura 3 es una vista longitudinal, parcialmente en sección transversal, que ilustra la varilla de yunque montada en el dispositivo de grapado anular dentro de un sitio quirúrgico y el elemento de sellado de la figura 1 en una condición no desplegada, dispuesta entre las superficies adosadas del tejido; y
- 30 la figura 4 es una vista en perspectiva y en sección transversal del elemento de sellado de la figura 1, mostrado en una condición desplegada.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

- 35 Como se muestra en la figura 1, un elemento de sellado 10 de acuerdo con la presente descripción puede ser un compuesto de un primer material 12 y un segundo material 14, e incluye una abertura central 15.

- En ciertas formas de realización, el primer material 12 puede ser relativamente delgado (en comparación con el segundo material) y, opcionalmente, es un material bioabsorbible que promueve el crecimiento interior del tejido. En ciertas formas de realización preferidas, el primer material 12 puede ser de aproximadamente 0,000254 m (0,010 pulgadas) a aproximadamente 0,000508 m (0,020 pulgadas) de grosor, aunque se pueden utilizar otros espesores. Como apreciarán los expertos en la materia, el crecimiento interior del tejido es promovido más fácilmente por materiales que tienen poros formados en ellos. Así, por ejemplo, el primer material 12 puede ser cualquier material poroso biocompatible, opcionalmente bioabsorbible, tal como, por ejemplo, una malla, una estructura no tejida o una lámina perforada. En ciertas formas de realización preferidas, el primer material 12 tiene poros de un tamaño comprendido entre aproximadamente 50 μm y aproximadamente 200 μm . Los ejemplos ilustrativos de materiales porosos bioabsorbibles adecuados incluyen una malla de hernia absorbible, tal como Dexon, un fieltro absorbible, tal como Polysorb, o una espuma porosa de celdas abiertas, tal como poliuretano, homopolímeros adecuados, glicolida, lactida, caprolactona, carbonato de trimetileno, dioxanona, óxidos de polialquileño, etc. Otros materiales adecuados se describen en ciertas formas de realización de las patentes US nº 4.655.221; nº 4.788.979; nº 5.543.218; nº 5.716.376; nº 5.423.859; y nº 5.124.103. Sin pretender limitarse a una teoría de funcionamiento particular, hay una cantidad considerable de cicatrización que tiene lugar en esta región. Por lo tanto, este material es ventajosamente lo suficientemente poroso como para permitir que el tejido crezca a su través.

- 55 El segundo material 14 forma ventajosamente una junta de sellado. Así, el segundo material 14 puede ser, por ejemplo, un material compresible o expandible opcionalmente bioabsorbible. En uso, los segundos materiales compresibles 14, cuando se comprimen, actúan como una junta de sellado para impedir el escape de fluido del tejido tubular conectado. En algunas formas de realización, el segundo material 14 es un material blando y dócil que se comprime entre los extremos proximal 16 y distal 18 de la anastomosis y es capturado por unas grapas 33, 35. Véase, por ejemplo, la figura 4. La compresión de este material puede ser, por ejemplo, como empaquetadura para impedir que el contenido del intestino pase al peritoneo. Los ejemplos ilustrativos de materiales compresibles incluyen, pero de manera no limitativa, espuma de poliuretano, carboximetilcelulosa ("CMC") e hidrogeles.

- 60 Para los segundos materiales expandibles 14, el material se expande en respuesta al contacto con fluidos, tales como los fluidos naturalmente presentes en el cuerpo. En algunas formas de realización, el segundo material 14 puede ser un material deshidratado que se hincha tras el contacto con la humedad. Por ejemplo, el segundo material 14 puede ser un material hidrófilo. Los ejemplos ilustrativos de biomateriales hidrófilos adecuados incluyen, pero de

manera no limitativa, polímeros formados a partir de uno o varios de los siguientes monómeros: ácido metacrílico, ácido acrílico, n-vinilpirrolidona, sulfopropilacrilato de potasio, sulfopropilmetacrilato de potasio, acrilamida, dimetilacrilamida, 2-metacriloloxietilfosforilcolina, 2-hidroxiethylmetacrilato o monómeros de vinilo solubles en agua biocompatibles similares. En una forma de realización particularmente útil, el segundo material 14 está constituido por poli(2-hidroxiethylmetacrilato). Cuando el elemento de sellado 10 incluye un biomaterial hidrófilo como segundo material 14, el elemento de sellado 10 se puede preparar utilizando técnicas dentro del ámbito de los expertos en la materia. Por ejemplo, se puede formar el elemento de sellado llenando un molde con una composición que contiene el monómero o monómeros y, si se desea o es necesario, el iniciador, el reticulador, el plastificante y/o el agente biológico, y polimerizando la composición dentro del molde. La elección de iniciadores particulares, reticuladores particulares, etc. será determinada por la elección específica de monómero o monómeros y puede ser determinada fácilmente por los expertos en la materia. Un biomaterial hidrófilo particularmente útil es el poli(2-hidroxiethylmetacrilato) ("PHEMA"). El contenido de agua en equilibrio (EWC), el hinchamiento y las propiedades mecánicas de la parte de PHEMA del elemento de sellado 10 pueden ser controlados por la densidad de reticulación (es decir, la densidad de reticulación puede ser controlada por las condiciones de radiación o por el agente reticulante, tal como la concentración de dimetacrilato de di(etilenglicol) (DEGDMA). El espesor del elemento de sellado 10 es controlado por el volumen de la composición de monómero polimerizada en el molde. La parte de PHEMA del elemento de sellado 10 puede ser modificada asimismo en su superficie después de la formación. Por ejemplo, la parte de PHEMA del elemento de sellado 10 puede ser modificada en su superficie con fosfolípidos poliméricos para lograr una hemocompatibilidad y una interacción con tejido mejoradas utilizando una operación de injerto por radiación gamma.

En algunas formas de realización, se puede modelar o aplantillar la superficie de la parte del elemento de sellado realizada con el segundo material 14 en la nano-meso-microescala para acomodar la interacción con tejido preferencial en la interfaz de tejido/junta de sellado. Dichas arquitecturas o patrones pueden impedir o minimizar adhesiones de tejido y deposición de colágeno superflua postoperatorias, pero proporcionan un soporte mecánico y biofísico deseado para la cicatrización de la herida.

Uno u otro o ambos de entre el primer material 12 y el segundo material 14 en los que está realizado el elemento de sellado 10 pueden contener asimismo una o varias sustancias médica y/o quirúrgicamente útiles, tales como fármacos, enzimas, factores de crecimiento, péptidos, proteínas, tintes, agentes de diagnóstico o agentes de hemostasis o cualquier otro producto farmacéutico utilizado en la prevención de estenosis. Los ejemplos no limitativos de sustancias médica y/o quirúrgicamente útiles incluyen: antimicrobianos, antibióticos, antifúngicos, antivirales, anticuerpos monoclonales, anticuerpos policlonales, proteínas/péptidos antimicrobianos (enteros y fragmentos), enzimas, terapia genética, partículas virales, quimioterapéuticos, antiinflamatorios, NSAIDS, esteroides, inhibidores de telomerasa, factores de crecimiento (familia TGF, superfamilia de interleuquina, GF derivados de fibroblastos, GF derivados de macrófagos, etc.), moléculas de matriz extracelular (laminina, trombospondina, colágeno, fibronectina, ECM sintético, etc.), moléculas de adhesión celular, polisacáridos (ácido hialurónico, carboximetilcelulosa, alginato, dextrano sulfonado, sulfato de heparina, quitosano, etc.) y otros. Estos agentes pueden incorporarse *in situ* en uno u otro o ambos de entre el primer material 12 y el segundo material 14 en los que está realizado el elemento de sellado 10, o se pueden cargar posteriormente sobre el elemento de sellado 10 utilizando técnicas dentro del ámbito de los expertos en la materia. Por ejemplo, las sustancias médica y/o quirúrgicamente útiles se pueden mezclar o cargar libremente, fijar electrónica o iónicamente, inmovilizar de forma covalente, quelar o encapsular en partículas, micelas, agregados o cualquier nano-meso-microsólido de variada dimensión, morfología de forma y capacidad de dispersión/suspensión.

El segundo material 14 se puede fijar al primer material 12 de cualquier manera dentro del ámbito de los expertos en la materia, incluyendo, pero de manera no limitativa, un procedimiento de sobremoldeado.

El elemento de sellado 10 tiene ventajosamente una abertura 15 localizada generalmente en el centro para disponerse sobre uno de entre el primer vástago y el segundo vástago de un dispositivo de grapado quirúrgico circular. El elemento de sellado es capturado entre los extremos proximal y distal de una anastomosis circular grapada para reducir fugas en el sitio de la anastomosis.

Las dimensiones del elemento de sellado 10 pueden variar según la aplicación particular. En ciertas formas de realización, el diámetro exterior es ligeramente mayor que el diámetro de la fila exterior de grapas del aparato de grapado circular. El diámetro interior será ligeramente mayor que el diámetro del bisturí del aparato de grapado circular. Preferentemente, el diámetro interior puede ser de aproximadamente el tamaño del vástago 38 del conjunto de yunque 40 con el fin de centrar el elemento de sellado 10 sobre el conjunto de yunque 40.

Haciendo referencia ahora a la figura 2, un dispositivo de grapado quirúrgico anular para su utilización con las estructuras anulares descrito en la presente memoria está designado generalmente como 20. El dispositivo de grapado quirúrgico incluye un conjunto de mango 22 que tiene por lo menos un elemento de mango de accionamiento pivotable 24 y un elemento de avance 26. Extendiéndose desde el elemento de mango 22, está dispuesta una parte de cuerpo tubular 30 que se puede conformar de modo que tenga una forma curvada a lo largo de su longitud. La parte de cuerpo 30 termina en un conjunto de cartucho de grapas 32 que incluye un par de agrupaciones ordenadas anulares de ranuras 46 de recepción de grapas que tienen una grapa (no mostrada)

dispuesta en cada una de las ranuras de recepción de grapas 46. Posicionado distalmente con respecto al conjunto de cartucho de grapas 32, está dispuesto un conjunto de yunque 40 que incluye un elemento de yunque 36 y un vástago 38 asociado operativamente con éste para conectar de forma amovible el conjunto de yunque 40 a una parte extrema distal del dispositivo de grapado.

5 El conjunto de cartucho de grapas 32 se puede conectar fijamente al extremo distal de la parte de cuerpo tubular 30 o se puede configurar para encajarse concéntricamente dentro del extremo distal de la parte de cuerpo tubular 30. Típicamente, el conjunto de cartucho de grapas 32 incluye un empujador de grapas (no mostrado) que incluye una parte proximal que tiene una forma generalmente troncocónica y una parte distal que define dos anillos concéntricos de dedos periféricamente separados (no mostrados), cada uno de los cuales es recibido dentro de una respectiva ranura 46 de recepción de grapas.

15 Típicamente, un bisturí (no mostrado), sustancialmente en forma de una copa abierta definiendo el reborde de la misma un borde del bisturí, está dispuesto dentro del conjunto de cartucho de grapas 32 y montado en una superficie distal del empujador de grapas (no mostrado). El borde del bisturí está dispuesto radialmente hacia el interior del par de agrupaciones ordenadas anulares de grapas. En consecuencia, en uso, cuando se hace avanzar el empujador de grapas, el bisturí es hecho avanzar también axialmente hacia fuera.

20 Se puede hacer referencia a la patente US nº 5.915.616 de Viola *et al.* para una exposición detallada de un dispositivo de grapado anular adecuado. Aunque el dispositivo de grapado mostrado en las figuras 2-3 es un dispositivo de grapado circular, el elemento de sellado descrito en este caso se puede utilizar con grapadoras de otras formas o configuraciones, tales como, por ejemplo, grapadoras lineales o grapadoras anulares que no sean circulares. Además, el elemento de sellado se puede colocar utilizando suturas, adhesivos, etc.

25 Volviendo ahora a la figura 3, se ilustra la utilización del dispositivo de grapado quirúrgico 20 y el conjunto de yunque separable 40 en una intervención de anastomosis para efectuar la unión de secciones intestinales 66 y 68. En el punto de la intervención mostrado en la figura 3, una sección intestinal enferma se ha retirado previamente, el conjunto de yunque 40 se ha aplicado al sitio operatorio a través de una incisión quirúrgica o transanalmente y se ha posicionado dentro de la sección intestinal 66, y la parte de cuerpo tubular 30 del dispositivo de grapado quirúrgico se ha insertado transanalmente en la sección intestinal 68. Las secciones intestinales 66 y 68 se muestran también temporalmente aseguradas alrededor de sus respectivos componentes (por ejemplo, el vástago 38 del conjunto de yunque 40 y el extremo distal de la parte de cuerpo tubular 30) por unos medios convencionales tales como una sutura fruncida "P".

35 Según un método, como se observa en la figura 3, si se desea o si la intervención quirúrgica lo requiere, el elemento de sellado 10 se puede colocar sobre el vástago 38 del conjunto de yunque 40 antes del acoplamiento del conjunto de yunque 40 al extremo distal de la parte de cuerpo tubular 30. Después del posicionamiento del elemento de sellado 10 sobre el vástago 38 del conjunto de yunque 40, el cirujano maniobra el conjunto de yunque 40 hasta que el extremo proximal del vástago 38 se inserta en el extremo distal de la parte de cuerpo tubular 30 del dispositivo de grapado quirúrgico 20, en el que la estructura de montaje (no mostrada) dentro del extremo distal de la parte de cuerpo tubular 30 se acopla al vástago 38 para efectuar el montaje. A continuación, el conjunto de yunque 40 y la parte de cuerpo tubular 30 se aproximan para acercar las secciones intestinales 66, 68 entre sí y capturar el elemento de sellado 10 entre ellas. El dispositivo de grapado quirúrgico 20 es disparado a continuación, grapando de este modo las secciones intestinales 66, 68 una a otra y cortando la parte de tejido y elemento de sellado 10 dispuesta radialmente hacia el interior del bisturí, para completar la anastomosis.

45 Como se aprecia en el ejemplo de la figura 4, el segundo material 14 de formación de la junta de sellado se comprime entre los extremos proximal 16 y distal 18 de la anastomosis y es capturado por las grapas 33, 35. La compresión de este material sirve de empaquetadura para impedir que el contenido del intestino pase al peritoneo. La parte del elemento de sellado 10 realizada en el primer material 12 queda al descubierto en el sitio de la anastomosis y sirve para promover el crecimiento interno del tejido y ayudar así a la cicatrización del sitio.

55 Aunque se han ilustrado y descrito varias formas particulares de los elementos de sellado, resultará evidente asimismo que se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse por ello del alcance de la presente descripción. Por ejemplo, se contempla que cada uno de los elementos de sellado descritos en la presente memoria se pueda utilizar con un dispositivo de anastomosis quirúrgico anular, que no incluya grapas de ninguna clase para asegurar tejido consigo mismo y que sea capaz de aproximar, adherir y cortar tejido. Así, deberá entenderse que se pueden realizar diversos cambios en la forma, los detalles y la aplicación de las estructuras de soporte de la presente descripción sin apartarse por ello del alcance de la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de sellado (10) para ser posicionado entre secciones tubulares de tejido a unir, comprendiendo el elemento de sellado (10):
- 5 un primer material (12) que promueve el crecimiento interno del tejido; y
- un segundo material (14) que comprende un sellante que rodea por lo menos parcialmente el primer material,
- 10 caracterizado porque el segundo material es un material que puede expandirse en respuesta al contacto con fluidos.
2. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el primer material (12) es un material poroso.
3. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el primer material (12) se selecciona de entre el grupo constituido por una espuma, una malla, una estructura no tejida, una lámina perforada y combinaciones de las mismas.
- 15 4. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el primer material (12) se selecciona de entre el grupo constituido por glicolida, lactida, caprolactona, carbonato de trimetileno, dioxanona, óxidos de polialquileno y combinaciones de los mismos.
- 20 5. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el primer material (12) comprende un material poroso que tiene poros de un tamaño comprendido entre aproximadamente 50 μm y aproximadamente 200 μm .
- 25 6. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el primer material (12) tiene un espesor comprendido entre aproximadamente 0,000254 m (0,010 pulgadas) y aproximadamente 0,000508 m (0,020 pulgadas).
7. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el segundo material (14) es un material hidrófilo.
- 30 8. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el segundo material (14) se deriva de un monómero seleccionado de entre el grupo constituido por ácido metacrílico, ácido acrílico, n-vinilpirrolidona, sulfopropilacrilato de potasio, sulfopropilmetacrilato de potasio, acrilamida, dimetilacrilamida, 2-metacrililoiloxietilfosforilcolina, hidroxietilmetacrilato, 2-hidroxietilmetacrilato y combinaciones de los mismos.
- 35 9. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el segundo material (14) es poli(2-hidroxietilmetacrilato).
10. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que el segundo material (14) comprende una superficie que tiene un patrón formado en la misma.
- 40 11. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, en el que por lo menos uno de los primer (12) o segundo (14) materiales comprende además por lo menos una sustancia médicamente útil.
- 45 12. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 11, en el que la por lo menos una sustancia médicamente útil se selecciona de entre el grupo constituido por fármacos, enzimas, factores de crecimiento, péptidos, proteínas, tintes, agentes de diagnóstico, agentes de hemostasis, antimicrobianos, antibióticos, antifúngicos, antivirales, anticuerpos monoclonales, anticuerpos policlonales, proteínas/péptidos antimicrobianos, enzimas, terapia genética, partículas virales, quimioterapéuticos, antiinflamatorios, NSAIDS, esteroides, inhibidores de telomerasa, factores de crecimiento, moléculas de matriz extracelular, moléculas de adhesión celular, polisacáridos y combinaciones de los mismos.
- 50 13. Elemento de sellado (10) según la reivindicación 1, que comprende además una abertura (15) generalmente localizada en el centro.
- 55 14. Conjunto para disponer un elemento de sellado (10) entre lúmenes de tejido, que comprende:
- un dispositivo de grapado quirúrgico circular (20) que comprende un conjunto de yunque (40) y una parte (30) de cuerpo tubular, en el que el conjunto de yunque (40) comprende un elemento de yunque (36) y un primer vástago (38), y la parte de cuerpo tubular (30) comprende una pluralidad de grapas quirúrgicas en una configuración circular
- 60 y un segundo vástago dispuesto hacia el interior de las grapas quirúrgicas, pudiendo sujetarse el primer vástago al segundo vástago; y
- un elemento de sellado (10) tal como el definido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

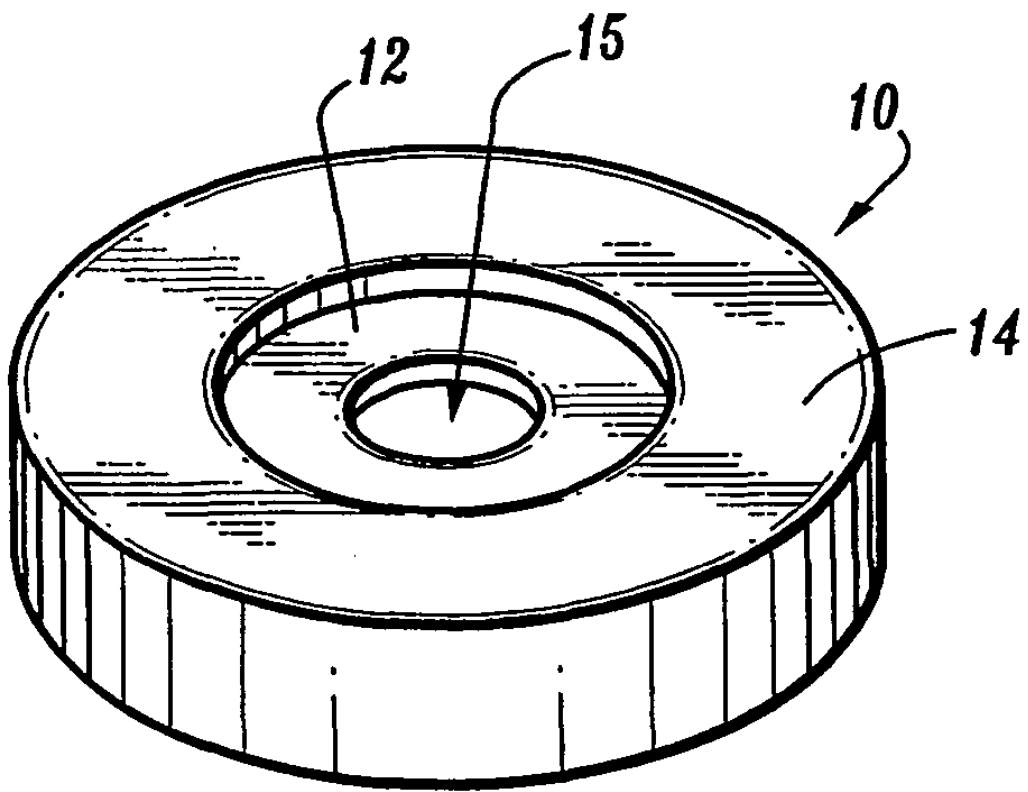


FIG. 1

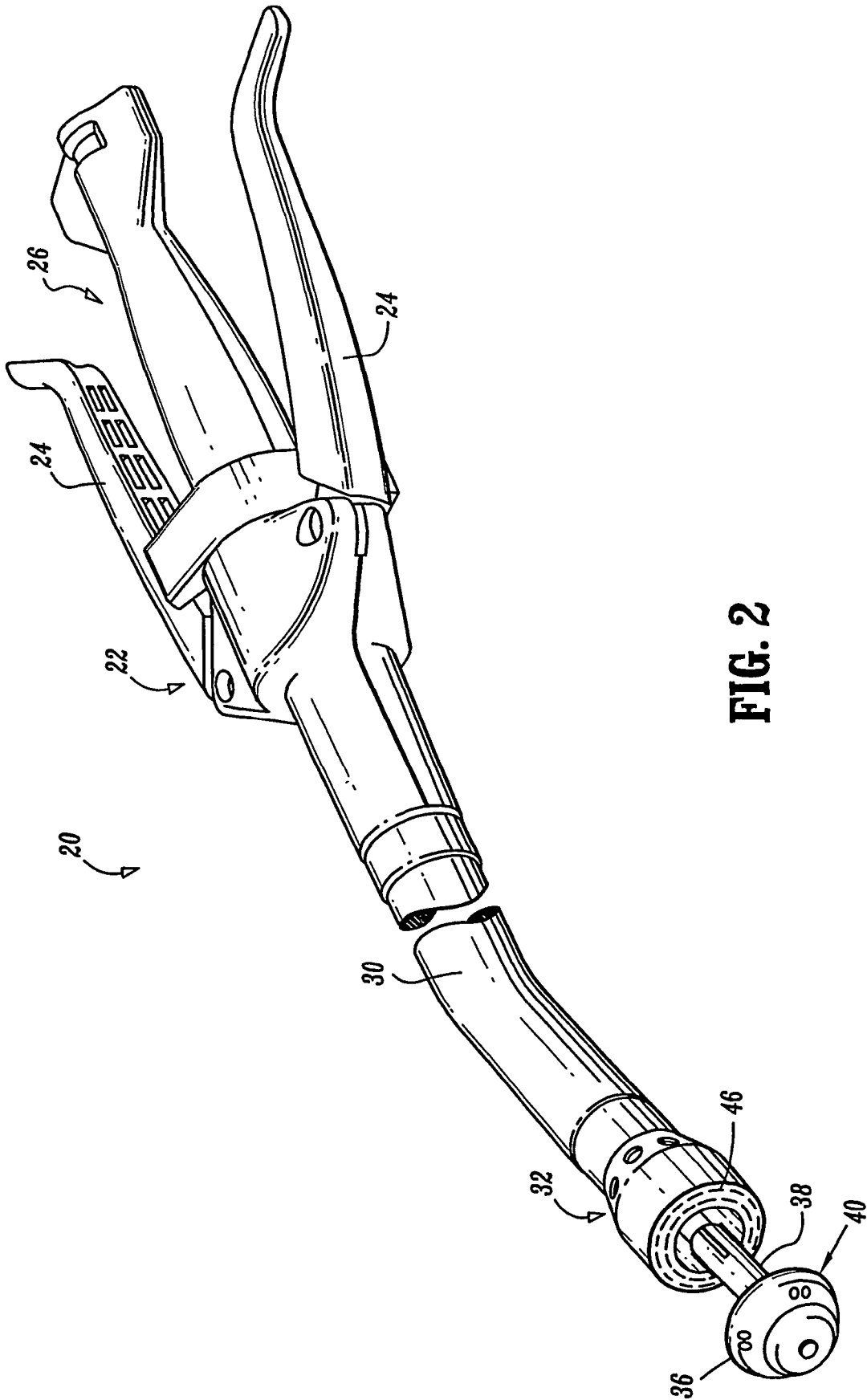


FIG. 2

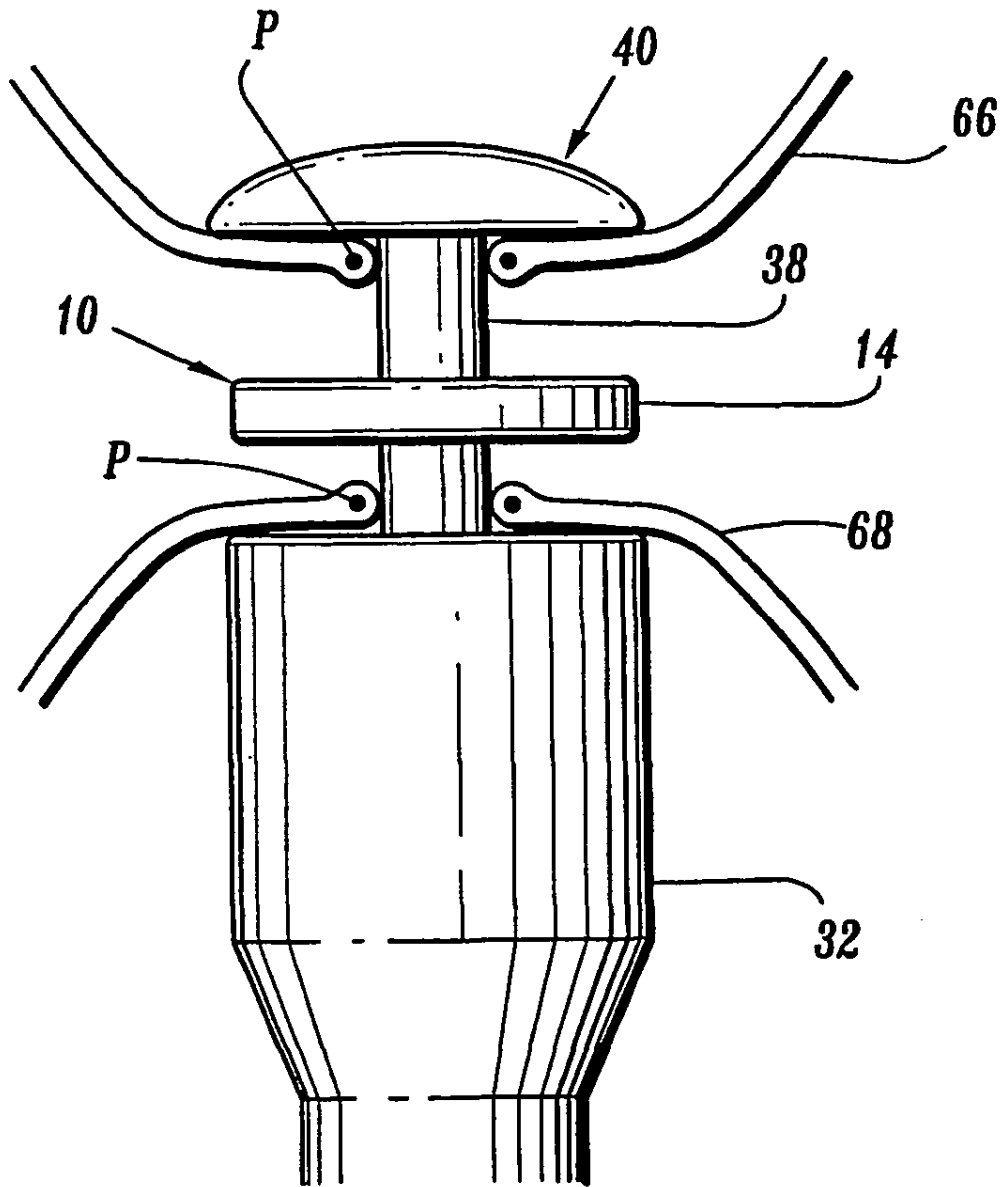
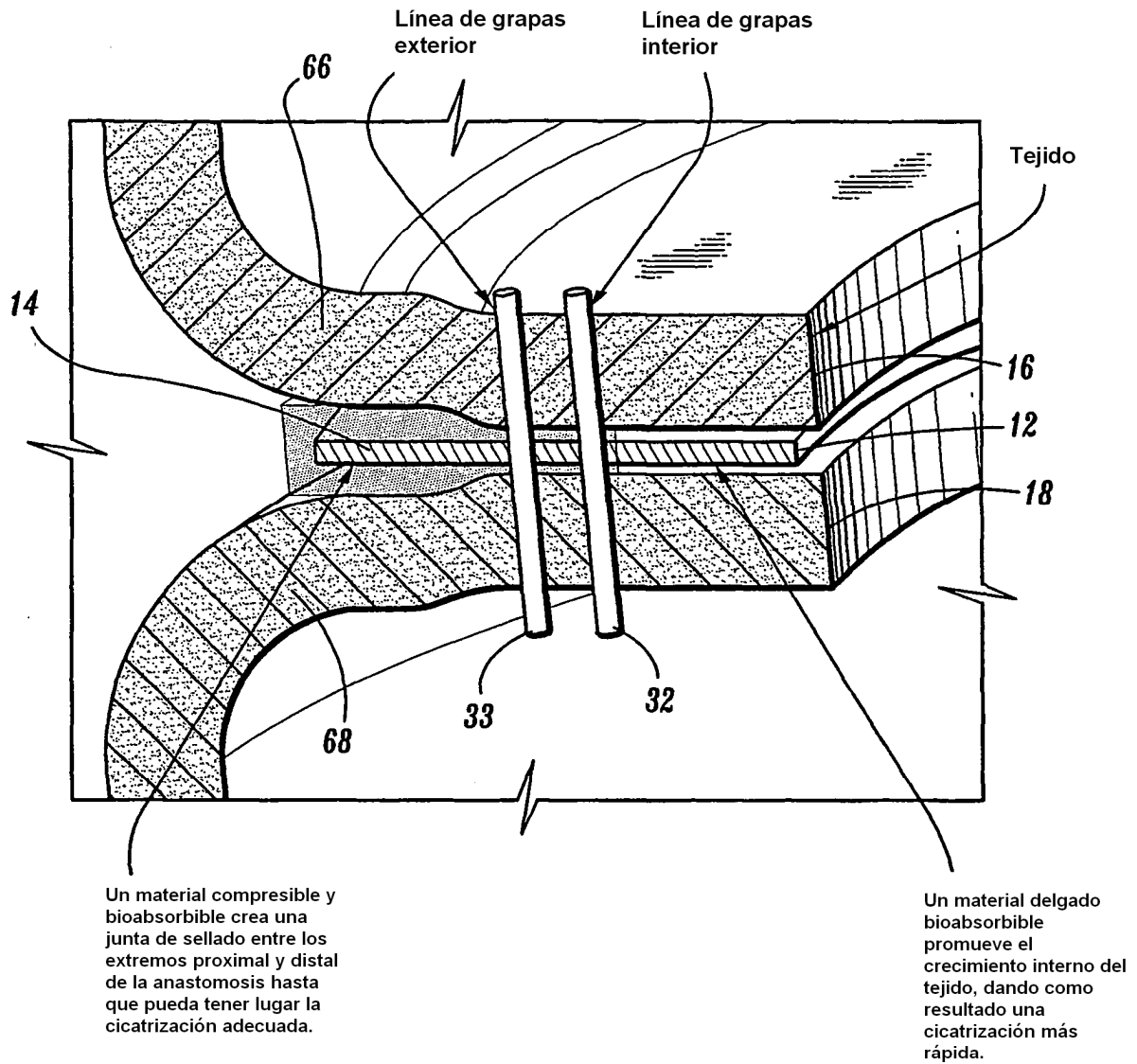


FIG. 3



Sección transversal de anastomosis

FIG. 4