

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 224**

51 Int. Cl.:
A61B 17/115 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **99923147 .5**
96 Fecha de presentación: **17.05.1999**
97 Número de publicación de la solicitud: **1091695**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2001**

54 Título: **Dispositivo para la resección de grosor total de un órgano**

30 Prioridad:
19.06.1998 US 100393

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.07.2012

73 Titular/es:
**BOSTON SCIENTIFIC LIMITED
THE CORPORATE CENTRE, BUSH HILL, BAY
STREET
ST. MICHAEL, BARBADOS, WEST INDIES, BB**

72 Inventor/es:
**ADAMS, Ronald D.;
SULLIVAN, Roy H., III;
MAIN, Lauren O.;
KRATSCH, Peter K.;
NUNEZ, George A.;
KORTENBACH, Jurgén A.;
SOLAR, Matthew S.;
BUSS, Gerhard F. y
SCHURR, Marc O.**

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

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).

ES 2 384 224 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la resección de grosor total de un órgano

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de dispositivos de resección de grosor total para llevar a cabo resecciones localizadas de lesiones en órganos tubulares, en particular en el colon.

Información antecedente

Un procedimiento de resección implica escindir una porción de un órgano, aproximar el tejido circundante entre sí para cerrar el agujero creado por la escisión, y eliminar el exceso de tejido. Hay disponibles diversos dispositivos y procedimientos convencionales para la resección de lesiones en órganos tubulares.

10 Por ejemplo, varios dispositivos y procedimientos conocidos de resección requieren al menos una incisión en un área cercana a la porción del órgano que va a ser escindida para acceder a la lesión o al sitio de tratamiento (porque, por ejemplo, el dispositivo de resección puede no tener la capacidad de dirección y/o de visualización). Por lo tanto, se requiere la incisión para permitir que el médico acceda a la sección del órgano que va a ser escindida y guíe al dispositivo hasta esa sección. De forma alternativa, cuando la sección del órgano que va a ser escindida se encuentra más allá del alcance del dispositivo quirúrgico, o el dispositivo quirúrgico no es lo suficientemente flexible para serpentear a través del órgano hasta el sitio que va a ser escindido, se requerirá una incisión para colocar el dispositivo para el procedimiento. Por supuesto, estas incisiones son dolorosas y pueden suponer una pérdida parcial o completa de la movilidad mientras se recupera de la incisión, además de la recuperación del propio procedimiento de resección tubular. Además, el tiempo requerido para recuperarse de tal procedimiento es a menudo mayor que para procedimientos que no requieren incisiones.

Un tipo de procedimiento convencional de resección utiliza un instrumento de grapado circular en el que se escinde una sección tubular de un órgano tubular, lo que tiene como resultado que el órgano tubular sea separado en un primer segmento y en un segundo segmento. Entonces, las secciones extremas de los segmentos primero y segundo son atadas individualmente en forma de bolsa de tabaco, son aproximadas, grapadas, y luego se cortan las secciones extremas atadas "en bolsa de tabaco". En este procedimiento completo de resección, se debe realizar al menos una incisión invasiva individual cerca de la sección que va a ser escindida para cortar y atar individualmente las secciones extremas individuales del órgano. Además, es necesaria una incisión individual para colocar una parte del dispositivo de resección en el primer segmento y una segunda parte correspondiente del dispositivo en el segundo segmento, de forma que el dispositivo puede juntar entonces los segmentos primero y segundo para volver a fijar las secciones del órgano entre sí. Una primera de estas partes individuales puede incluir, en general, un mecanismo de disparo de grapas mientras que la segunda parte incluye un yunque para formar las grapas. Por lo tanto, este tipo de procedimiento de resección supone los inconvenientes mencionados anteriormente con respecto a procedimientos que requieren incisiones invasivas. Además, la separación del órgano en dos segmentos crea el riesgo de derrame de contenidos no estériles del intestino al interior de la cavidad corporal estéril, lo que puede provocar una infección severa y posiblemente la muerte.

Un dispositivo alternativo de resección incluye un conjunto de grapado y de corte en un árbol que puede ser doblado o conformado con una forma deseada y luego insertado en el interior de la cavidad corporal de un paciente. Una vez se ha doblado el árbol adoptando la forma deseada, la rigidez del árbol garantiza que se mantiene la forma durante toda la operación. Esta disposición limita el alcance operativo eficaz del dispositivo del dispositivo dado que la flexión del árbol adoptando la forma deseada antes de su inserción y la rigidez del árbol una vez doblado requieren que el médico establezca la ubicación de la sección de órgano que va a ser extirpado antes de su inserción, y deforme el árbol en consecuencia.

Además, la rigidez del árbol hace que sea difícil alcanzar áreas remotas en el órgano —en particular aquellas áreas que deben ser alcanzadas por medio de una ruta serpenteante y/o sinuosa (por ejemplo, colon sigmoide)—. Por lo tanto, puede requerirse una incisión cerca de la sección del órgano que va a ser escindida para colocar el dispositivo en la sección del órgano que va a ser escindida.

El documento WO 96/18344 da a conocer un aparato quirúrgico para reseccionar tejido que comprende las características como se definen en el preámbulo de la reivindicación 1. El aparato puede insertarse por medio de un orificio corporal presente de forma natural o una incisión quirúrgica y luego ser hecho avanzar utilizando bien un guiado mediante formación de imágenes endoscópicas o radiológicas hasta un área en la que se va a llevar a cabo la cirugía. El aparato se coloca bajo guiado mediante formación de imágenes endoscópicas o diagnósticas en el tejido que va a ser reseccionado, que es manipulado al interior de una cavidad interna del aparato. Entonces, el aparato corta el tejido enfermo después del grapado y retiene el tejido enfermo dentro del aparato.

Además, el documento WO 97/47231 muestra una grapadora endoscópica que incluye un cabezal de grapado que es ubicable de forma separable en el extremo distal de un endoscopio. El cabezal de grapado incluye una parte estacionaria que aloja un cartucho extraíble de grapas y una parte amovible que incluye un yunque para recibir y

5 doblar los extremos de grapas disparadas desde la parte estacionaria. Preferentemente, el cartucho de grapas aloja dos filas semicirculares de grapas que están escalonadas entre sí. La parte amovible está acoplada a la parte estacionaria por medio de un árbol roscado que se acopla a un engranaje de tornillo sin fin en la parte estacionaria y un primer alambre giratorio de control está acoplado al engranaje de tornillo sin fin. Hay ubicada una leva de disparo sustancialmente semicircular próxima al cartucho de grapas en la parte estacionaria. La leva de disparo tiene una superficie acanalada interior que está en contacto con un engranaje acanalado acoplado a un segundo alambre giratorio de control.

Resumen de la invención

10 La presente invención está dirigida a un sistema de resección de grosor total que comprende las características de la reivindicación 1. Las realizaciones preferentes de este sistema de resección están definidas en las reivindicaciones dependientes.

15 El presente sistema de resección de grosor total comprende un endoscopio flexible y un mecanismo de grapado, en el que se recibe de forma deslizante el endoscopio a través de al menos una porción del mecanismo de grapado. El mecanismo de grapado incluye un yunque y un cabezal de grapado montado en el yunque, de forma que el yunque y el cabezal de grapado son amovibles entre sí entre una posición de recepción de tejido y una posición de grapado y en el que un espacio formado entre el cabezal de grapado y el yunque es mayor en la posición de recepción de tejido de lo que lo es en la posición de grapado. Se proporciona un mecanismo de ajuste de la posición para mover el yunque y el cabezal de grapado entre las posiciones de recepción y de grapado del tejido y un mecanismo de disparo de grapas dispara secuencialmente una pluralidad de grapas desde el cabezal de grapado a través del espacio contra el yunque y a través de cualquier tejido recibido en el espacio y una cuchilla corta una porción de tejido recibida en el espacio. Una unidad de control que permanece fuera del cuerpo está acoplada al mecanismo de grapado para controlar la operación del mecanismo de ajuste de la posición y del mecanismo de disparo de grapas.

Breve descripción de los dibujos

25 La Fig. 1 muestra un dispositivo según una realización de la presente invención;
 La Fig. 2 muestra una primera vista en perspectiva del dispositivo de la Fig. 1.
 La Fig. 3 muestra una segunda vista en perspectiva del dispositivo de la Fig. 1.
 La Fig. 3a muestra una tercera vista en perspectiva del dispositivo de la Fig. 1.
 La Fig. 4 muestra una vista lateral recortada del dispositivo de la Fig. 1.
 La Fig. 5 muestra una cuarta vista en perspectiva del dispositivo de la Fig. 1.
 30 La Fig. 6 muestra una vista recortada de un cabezal ejemplar de grapado.

Descripción detallada

35 Las Figuras 1-5 muestran un dispositivo según una realización de la presente invención en el que el conjunto de cabezal de trabajo comprende un miembro 10 de yunque, un miembro grapador 17, y un adaptador 25 de conexión. Como se muestra en la Fig. 1, el miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17 tienen, preferentemente, formas sustancialmente semicirculares complementarias entre sí, de forma que, cuando están colocados adyacentes entre sí, forman un dispositivo similar a una abrazadera sustancialmente anular (como se muestra en la Fig. 3). El miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17 están conectados de forma pivotante por medio de un pasador de bisagra sustancialmente cilíndrico 60 que está dotado en un extremo distal 25a del adaptador 25 de conexión. Preferentemente, puede haber conectado un extremo proximal 25b del adaptador 25 de conexión a un manguito.
 40 Los expertos en la técnica comprenderán que se puede modificar la forma del miembro 10 de yunque y del miembro grapador 17 para acomodar necesidades o aplicaciones específicas sin alejarse del alcance de la presente invención.

45 Como se muestra en la Fig. 2, se forma una pluralidad de primeras extensiones 10b similares a anillos en un primer extremo 10a del miembro 10 de yunque. Preferentemente, las primeras extensiones 10b pueden estar separadas entre sí una distancia predeterminada para formar una pluralidad de espacios en los que se acomoda una pluralidad correspondiente de segundas extensiones 17b similares a anillos formadas en un primer extremo 17a del miembro grapador 17.

50 Las primeras extensiones 10b pueden corresponderse sustancialmente en forma y tamaño a las segundas extensiones 17b similares a anillos, de forma que cuando están en contacto con el primer extremo 10a del yunque y el primer extremo grapador 17a, se forma una disposición alterna de las extensiones primeras y segundas 10b, 17b en la que los agujeros de cada una de las extensiones primeras y segundas 10b, 17b están sustancialmente alineados para formar un agujero continuo en el que se recibe un pasador 60 de bisagra. Por lo tanto, el pasador 60 de bisagra y las extensiones primeras y segundas 10b, 17b forman una bisagra que permite al miembro 10 de

yunque y al miembro grapador 17 pivotar en torno al pasador 60 de bisagra. Preferentemente, puede haber fijado un anillo 62 de retención a un extremo distal 61 del pasador 60 de bisagra para fijar las extensiones primeras y segundas 10b, 17b al pasador 60 de bisagra.

5 Se forma una primera unión 23a de anclaje en una cara interior 10i del miembro 10 de yunque. Preferentemente, la primera unión 23a de anclaje puede tener un corte transversal sustancialmente triangular visto a lo largo del eje longitudinal del conjunto del cabezal de trabajo. Sin embargo, un lado de la primera unión 23a de anclaje que está fijado al miembro 10 de yunque puede tener una forma preferentemente convexa complementaria a la forma cóncava de la cara interior 10i del miembro 10 de yunque. Se forma una segunda unión 23b de anclaje sustancialmente similar en una cara interior 17i del miembro grapador 17 que tiene un tamaño y una forma que se corresponden con el tamaño y la forma de la unión 23a de anclaje.

10 Como se muestra en la Fig. 3, hay dispuestos elementos primero y segundo 64a, 64b de acoplamiento en uniones respectivas 23a, 23b de anclaje para acoplar las uniones 23a, 23b de anclaje a dos varillas 150a, 150b de articulación, respectivamente. Las varillas 150a, 150b de articulación proporcionan un acoplamiento rígido entre las uniones 23a, 23b de anclaje y un extremo distal 154 de una varilla 152 de empuje. Por lo tanto, se transfiere una fuerza longitudinal en una dirección distal o proximal aplicada a la varilla 152 de empuje a las uniones 23a, 23b de anclaje, y de ese modo al miembro 10 de yunque y al miembro grapador 17.

15 Durante su operación, cuando se aplica una fuerza de empuje dirigida distalmente a la varilla 152 de empuje, se transfiere la fuerza a través de las varillas 150a, 150b de articulación al miembro 10 de yunque y al miembro grapador 17 por medio de las uniones respectivas 23a, 23b de anclaje, separando de forma progresiva una cabeza 10c del yunque en el miembro 10 de yunque de un cabezal 17c de grapado en el miembro grapador 17 hasta que alcanzan una posición de recepción de tejido. De forma similar, cuando se aplica una fuerza de tracción dirigida proximalmente a la varilla 152 de empuje, la cabeza 10c del yunque y el cabezal 17c de grapado se acercan entre sí hasta que alcanzan una posición de grapado, en la que la cabeza 10c del yunque y el cabezal 17c de grapado son adyacentes entre sí separados por un espacio estrecho. Según se acercan la cabeza 10c del yunque y el cabezal 17c de grapado por medio de la varilla 152 de empuje, se recibe de forma progresiva una lengüeta estabilizadora 308 que se extiende desde el cabezal 17c de grapado del miembro grapador 17 dentro de una hendidura 304 de estabilización en la cabeza 10c del yunque. Esta disposición machihembrada proporciona una guía y un mecanismo de fijación/estabilización para el miembro 10 de yunque y el miembro 17 de grapado.

20 La cabeza 10c del yunque está dispuesta en un segundo extremo 10e del miembro 10 de yunque que es opuesto al primer extremo 10a del mismo. Preferentemente, la cabeza 10c del yunque puede tener un corte transversal sustancialmente rectangular mayor que un tamaño en corte transversal del resto del miembro 10 de yunque. La cabeza 10c del yunque tiene una cara 10 del yunque sobre la cual puede haber dispuesta una pluralidad de hendiduras 19 para la formación de grapas en dos líneas desplazadas sustancialmente rectas. Además, una ranura sustancialmente recta 21 de guía puede extenderse, preferentemente, sustancialmente a lo largo del centro de la cara 10 del yunque, sustancialmente paralelo a las líneas de hendiduras 19 para la formación de grapas, mientras que la hendidura 304 de estabilización está formada, preferentemente, a lo largo de un lado distal de la cara 10 del yunque para recibir la lengüeta estabilizadora 308. Preferentemente, la hendidura 304 de estabilización puede tener una forma y un tamaño sustancialmente correspondientes a la lengüeta estabilizadora 308, de forma que se reciba de manera ajustada la lengüeta estabilizadora 308 dentro de la hendidura 304 de estabilización cuando el miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17 se encuentran en la posición de grapado.

25 Como se muestra en la Fig. 3a, el cabezal 17c de grapado está formado en un segundo extremo 17e del miembro grapador 17 opuesto al primer extremo 17a del mismo y tiene, preferentemente, un corte transversal correspondiente, al menos en el área adyacente a una cara grapadora 17d, al tamaño y la forma de la cabeza 10c del yunque. Hay dispuesta una pluralidad de ranuras 34 para grapas en la cara grapadora 17d en posiciones correspondientes a la posición de las hendiduras 19 para la formación de grapas en la cabeza 10c del yunque, de forma que la cara grapadora 17d y la cara 10 del yunque están colocadas adyacentes entre sí, cada una de la pluralidad de ranuras 34 para grapas está sustancialmente alineada con una correspondiente de la pluralidad de hendiduras 19 para la formación de grapas. Además, una ranura sustancialmente recta 36 para la cuchilla se extiende a través de la cara grapadora 17d correspondiente a la ranura 21 de guía en la cabeza 10c del yunque, de forma que cuando el cabezal 17c de grapado y la cabeza 10c del yunque están colocados adyacentes entre sí, la ranura 36 para la cuchilla está alineada sustancialmente con la ranura 21 de guía.

30 Como se muestra en la Fig. 3, el extremo distal 25a del adaptador 25 de conexión tiene, preferentemente, un corte transversal correspondiente a la forma y al tamaño de la superficie periférica de la forma anular similar a una abrazadera formada por el miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17, de forma que el miembro 10 de yunque, el miembro grapador 17, y el adaptador 25 de conexión forman una superficie externa continua sustancialmente lisa cuando el miembro de yunque y el miembro grapador 17 se encuentra en la posición de grapado. Preferentemente, el adaptador 25 de conexión está ahusado de forma progresiva desde el extremo distal 25a hasta el extremo proximal 25b del mismo, y entonces el extremo proximal 25b puede estar acoplado al manguito 4, como se muestra en la Fig. 4. Como se muestra adicionalmente en la Fig. 4, una luz del endoscopio sustancialmente cilíndrica 52 se extiende de forma preferentemente axial a través del centro del adaptador 25 de

conexión para recibir un endoscopio convencional 8 a través del mismo. El adaptador 25 de conexión también puede tener un agujero sustancialmente cilíndrico 322 de varilla que se extiende de forma axial a lo largo de la periferia del adaptador 25 de conexión que se extiende a través de un área adyacente al pasador 60 de bisagra, para recibir la varilla 152 de empuje en el mismo.

5 Como se muestra en la vista recortada de la Fig. 5, se proporciona una pista 350 en el cabezal 17c de grapado que se extienden dentro del cabezal 17c de grapado desde un área adyacente a un extremo distal 352 del cabezal 17c de grapado hasta un área adyacente a un extremo proximal 354 del mismo. La Fig. 2 muestra una vista recortada del cabezal 17c de grapado que muestra la pista 350 que tiene un corte transversal con una forma sustancialmente de L. Preferentemente, la pista 350 puede estar situada de forma que un primer tramo 350a de la pista 350 se
10 extiende sustancialmente por debajo de la pluralidad de ranuras 34 para grapas en la cara grapadora 17d, y un segundo tramo 350b de la pista 350 se extiende sustancialmente por debajo de la ranura 21 para la cuchilla en la cara grapadora 17d.

En una primera configuración mostrada en la Fig. 5, se proporciona una cuña deslizante 402 en un extremo distal 350a de la pista 350. La cuña deslizante 402 tiene un recorte en una esquina que forma una superficie 412 de leva en la misma y un mango 408 de la cuchilla. Esto proporciona a la cuña deslizante 402 un corte transversal con una
15 forma sustancialmente de L que se corresponde sustancialmente con la forma en corte transversal de la pista 350. La cuña deslizante 402 está dispuesta en la pista 350 de forma que la superficie 412 de leva está dispuesta sustancialmente en el primer tramo 350a de la pista orientado hacia la pluralidad de ranuras 34 para grapas. Además, la cuña deslizante 402 está dispuesta en la pista 350 de forma que el mango 408 de la cuchilla está
20 dispuesto sustancialmente en el segundo tramo 350b por debajo de la ranura 21 para la cuchilla. Por lo tanto, cuando la cuchilla 202 de corte está acoplada al mango 408 de la cuchilla, la cuchilla 202 de corte se extiende fuera de la ranura 21 para la cuchilla como en las anteriores realizaciones. Como se muestra en la Fig. 6, la lengüeta estabilizadora 308 tiene una ranura 309 de recepción para recibir la cuchilla 202 de corte en la misma cuando la cuña deslizante 402 está colocada en el extremo distal 350a de la pista 350. Esto evita un corte involuntario de tejido
25 dado que el dispositivo está insertado y guiado en el interior del órgano.

Como se muestra en la Fig. 5, hay acoplado un cable 450 de accionamiento para operar el cabezal 17c de grapado al borde delantero 402d de la cuña deslizante 402 y se extiende a través de la pista 350, a través de un tubo 332 (que está acoplado al extremo proximal 354 del cabezal 17c de grapado y se extiende a través del manguito 4 hasta un mango de control), y luego está acoplado al mango de control (no mostrado).

30 Durante su operación, se coloca inicialmente la cuña deslizante 402 en el extremo distal 350a de la pista 350 con la cuchilla 202 recibida dentro de la ranura 309 de recepción de la lengüeta estabilizadora 308 según maniobra el operario el dispositivo hasta una ubicación deseada en el interior del cuerpo. Mientras se maniobra el dispositivo hasta la ubicación deseada, el miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17 están ubicados adyacentes entre sí en la posición de grapado. Cuando se alcanza la posición deseada, el operario empuja la varilla 152 de empuje de
35 forma distal para separar el miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17 hasta la posición de recepción de tejido. Entonces, el operario tracciona la porción de tejido que va a ser reseccionada al espacio entre el miembro grapador 17 y el miembro 10 de yunque y tracciona la varilla 152 de empuje de forma proximal para devolver al miembro 10 de yunque y al miembro grapador 17 a la posición de grapado, agarrando el tejido que va a ser reseccionado dentro del espacio. Entonces, el operario tracciona el cable 450 de accionamiento de forma proximal, traccionando la cuña deslizante 402 hacia el extremo proximal 350b de la pista 350. Según pasa la superficie 412 de
40 leva en la cuña deslizante por debajo de cada una de la pluralidad de ranuras 34 para grapas, la superficie 412 de leva acciona cada uno de una pluralidad de empujadores 472 de grapas (estando dispuesto cada uno dentro de una correspondiente ranura de las ranuras 34 para grapas) que empujan secuencialmente una pluralidad de grapas fuera de las ranuras 34 para grapas para grapar el tejido agarrado entre la cabeza 10c del yunque y el cabezal 17c de grapado. Además, se tracciona la cuchilla 202 de corte acoplada al mango 408 de la cuchilla de la cuña
45 deslizante 402 a través de la ranura 21 para la cuchilla para reseccionar el tejido que ha sido ahora desgrapado del órgano.

50 Cuando se ha reseccionado el tejido, el operario empuja el cable 450 de accionamiento de forma distal para devolver a la cuchilla 202 de corte a la ranura 309 de recepción de la cuña 308 de estabilización. Entonces, el dispositivo puede ser retirado del cuerpo.

Como se muestra en las Figuras 3 y 5, el miembro 10 de yunque y el miembro grapador 17 tienen una posición de recepción de tejido mostrada en la Fig. 5, y una posición de grapado mostrada en la Fig. 3. Por lo tanto, es necesario permitir que el cable 450 de accionamiento dispuesto en el interior del tubo 332 y recibido dentro del cabezal 17c de grapado se mueva de forma correspondiente con el miembro grapador 17. En consecuencia, se proporciona un
55 canal 330 en el adaptador 25 de conexión para recibir el tubo 332 en el mismo. Preferentemente, el canal 330 puede estar formado dentro del adaptador 25 de conexión para corresponderse sustancialmente con el recorrido arqueado a lo largo del cual se tracciona el tubo 332 por medio del miembro grapador 17, dado que el miembro grapador 17 se mueve entre las posiciones de recepción de tejido y de grapado. Por lo tanto, el canal minimiza la flexión y el engarzado del tubo 332.

5 Los expertos en la técnica comprenderá que aunque un alojamiento proximal puede estar compuesto, preferentemente, de un material de tipo metálico, el alojamiento proximal también puede estar compuesto de un material de tipo plástico transparente que permitiría al usuario operar el conjunto del cabezal de trabajo bajo observación visual al retirar parcialmente un endoscopio al interior de una luz de endoscopio en el alojamiento proximal. Entonces, el usuario podría mirar a través de las paredes de la luz del endoscopio al interior del alojamiento proximal, por ejemplo, para observar si se ha accionado cada uno de la pluralidad de empujadores de grapas. De forma alternativa, porciones seleccionadas del alojamiento proximal pueden estar compuestas del material de tipo plástico transparente proporcionando una "ventana" para mirar a través del alojamiento proximal.

10 Los expertos en la técnica también comprenderán que aunque la realización descrita anteriormente muestra una transmisión de fuerza mecánica entre el mango de control y el conjunto del cabezal de trabajo, este dispositivo podría incluir, de forma alternativa, un control electrónico para recibir indicaciones de un operario acoplado a una serie de motores en el conjunto del cabezal de trabajo. Los expertos en la técnica comprenderán, además, que se puede invertir entre sí la colocación relativa de los mecanismos de grapado y de los mecanismos de ajuste de la posición, colocando los mecanismos de grapado en una posición más distal con respecto al mecanismo de ajuste de la posición. La realización descrita anteriormente únicamente tiene fines ilustrativos y se considera que las diversas modificaciones de esta realización que serán evidentes se encuentran dentro del alcance de las enseñanzas de la presente invención que únicamente está limitada por las reivindicaciones adjuntas al presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de resección de grosor total para extirpar una porción de grosor total de un órgano corporal, comprendiendo el sistema:
 - un endoscopio flexible (8);
- 5 un mecanismo de grapado que, en una posición operativa, está ubicado en el interior del cuerpo de un paciente,
 - en el que se recibe de forma deslizante el endoscopio (8) a través de al menos una porción del mecanismo de grapado, comprendiendo el mecanismo de grapado:
 - un yunque (10);
 - 10 un cabezal (17c) de grapado que tiene una pluralidad de ranuras (34) para grapas, formadas en dos filas paralelas desplazadas, acoplado dicho cabezal (17c) de grapado de forma pivotante al yunque (10), de forma que el yunque (10) y el cabezal (17c) de grapado pueden pivotar entre sí entre una posición de recepción de tejido y una posición de grapado, en el que un espacio formado entre el cabezal (17c) de grapado y el yunque (10) es mayor en la posición de recepción de tejido de lo que lo es en la posición de grapado;
 - un mecanismo de ajuste de la posición para pivotar al menos uno del yunque (10) y del cabezal de grapado con respecto al otro del yunque (10) y el cabezal (17c) de grapado entre las posiciones de recepción de tejido y de grapado;
 - 20 un mecanismo de disparo de grapas para disparar de forma secuencial, cuando el cabezal (17c) de grapado y el yunque (10) se encuentran en la posición de grapado, grapas recibidas en el cabezal (17c) de grapado desde el cabezal (17c) de grapado a través del espacio contra el yunque (10) y a través de cualquier tejido recibido en el espacio; y
 - una cuchilla (202) para cortar una porción de tejido recibida dentro del espacio; y
 - 25 una unidad de control que, cuando el cabezal (17c) de grapado se encuentra en la posición operativa, permanece fuera del cuerpo, estando acoplada la unidad de control al mecanismo de grapado para controlar la operación del mecanismo de ajuste de la posición y del mecanismo de disparo de grapas,
 - caracterizado porque**
 - el yunque (10) y el cabezal (17c) de grapado tienen formas complementarias entre sí, de forma que,
 - 30 cuando están colocados adyacentes entre sí, forman un dispositivo anular similar a una abrazadera, y todas las referidas ranuras (34) para grapas están dispuestas en un recorrido sustancialmente recto.
 - 2. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 1, en el que la unidad de control incluye un miembro giratorio de control acoplado al mecanismo de grapado por medio de al menos un árbol motor longitudinalmente flexible.
 - 35 3. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de disparo de grapas incluye una pluralidad de miembros de disparo de grapas, estando recibido de forma deslizante cada miembro de disparo de grapas en una respectiva de una pluralidad de ranuras (34) para grapas.
 - 40 4. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 2, en el que, en una primera configuración de corte, la cuchilla (202) está acoplada al árbol motor de forma que la rotación del árbol motor mueve la cuchilla (202) desde una posición inicial hasta una posición final que corta la porción de tejido recibida dentro del espacio y en el que en una segunda configuración no de corte, la cuchilla (202) está desacoplada del árbol motor, de forma que la rotación del árbol motor no mueve la cuchilla (202) entre las posiciones inicial y final.
 - 5. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de grapado incluye al menos una luz que se extiende a través del mismo para recibir un dispositivo (108) de agarre.
 - 45 6. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 1, en el que el yunque (10) incluye una pluralidad de hendiduras (19) para la formación de grapas colocadas de forma que, cuando el yunque (10) y el cabezal (17c) de grapado se encuentran en la posición de grapado, cada una de las ranuras (34) para grapas está alineada sustancialmente con una respectiva de las hendiduras (19) para la formación de grapas.
 - 7. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 6, en el que la unidad de control incluye, además, un miembro giratorio de control acoplado a un extremo proximal del árbol motor.

8. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 7, en el que la cuchilla (202) es acoplable de forma selectiva al árbol motor, de forma que, en un primer modo de operación, la operación de la cuchilla es independiente del disparo de las grapas.
- 5 9. El sistema de resección de grosor total según la reivindicación 1, en el que el cabezal (17c) de grapado incluye una ranura (21) para la cuchilla que se extiende a través del mismo y en el que la ranura (21) para la cuchilla y las ranuras (34) para grapas se extienden sustancialmente paralelas al eje longitudinal del endoscopio (8).
- 10 10. El dispositivo de resección de grosor total según la reivindicación 1, en el que el yunque (10) está acoplado al cabezal (17c) de grapado por medio de un pasador (60) de bisagra, y en el que se mueven el yunque (10) y el cabezal (17c) de grapado entre la posición de recepción de tejido y la posición de grapado al pivotar en torno al pasador de bisagra.

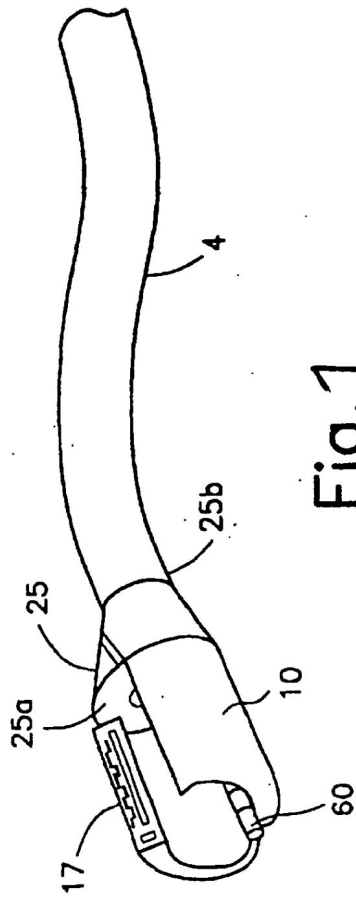


Fig. 1

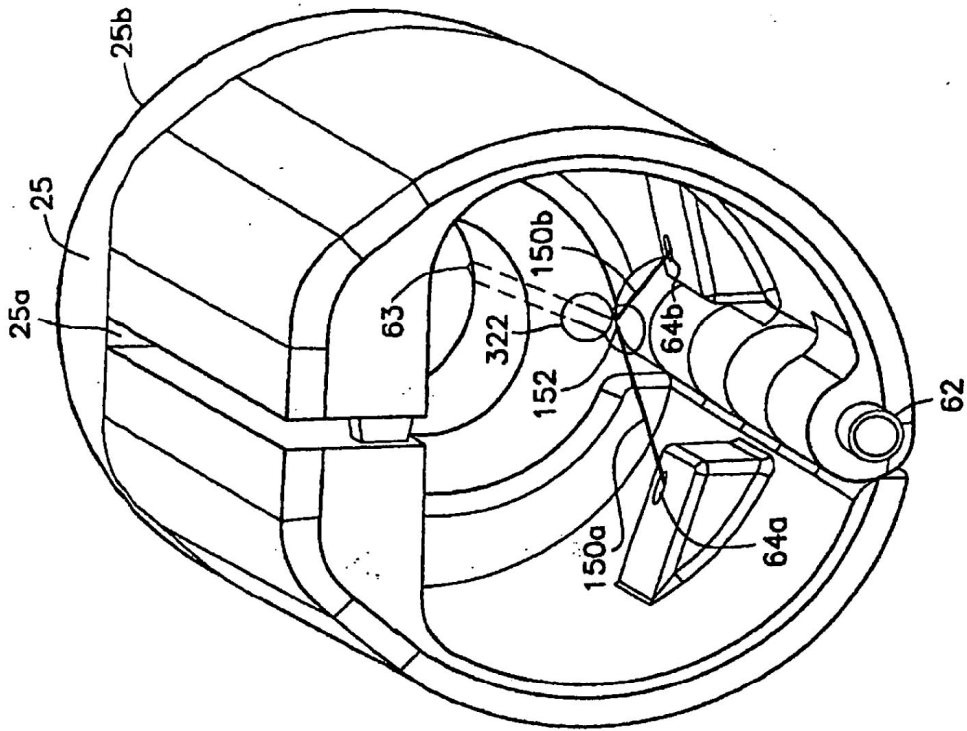


Fig. 3

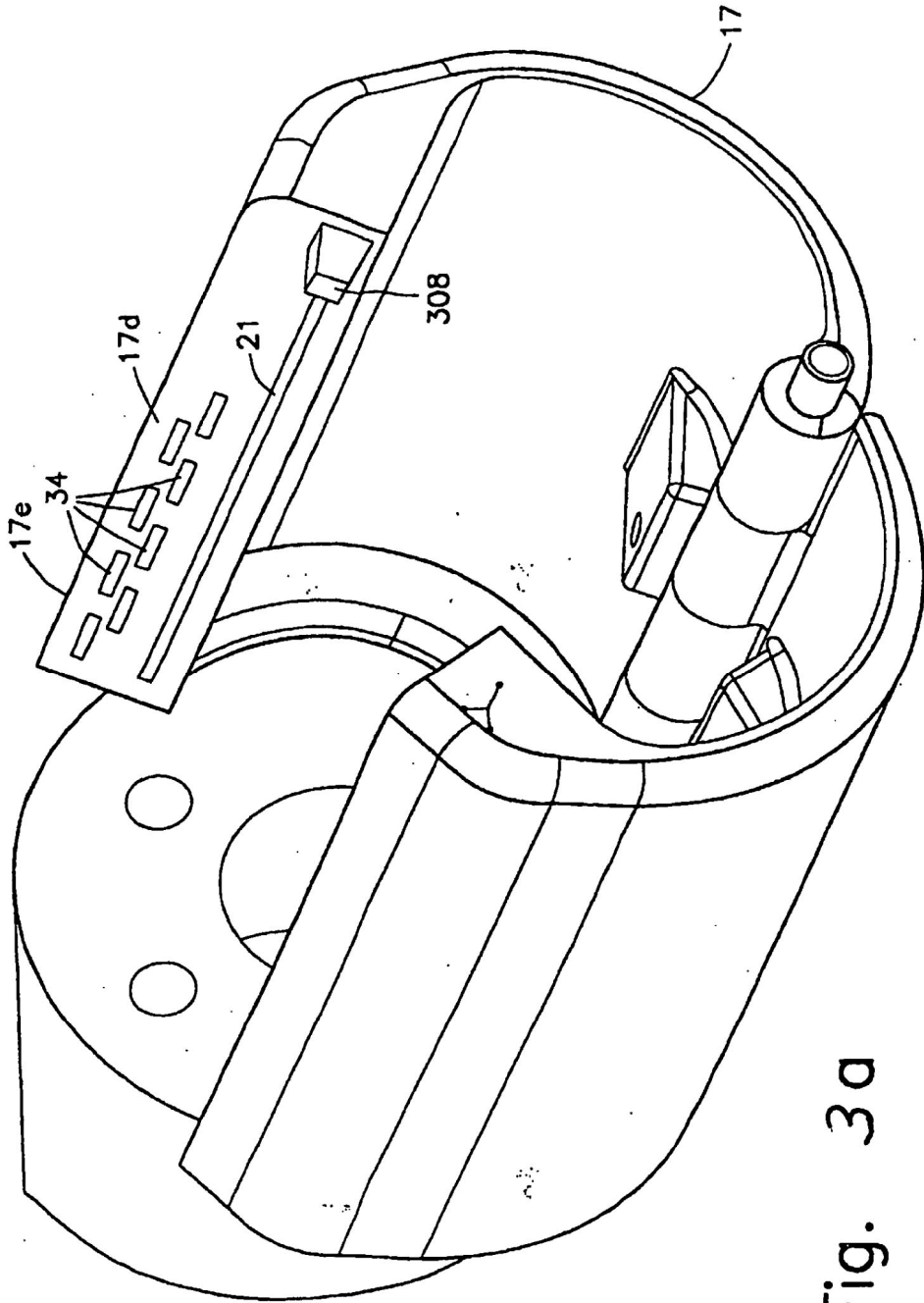


Fig. 3a

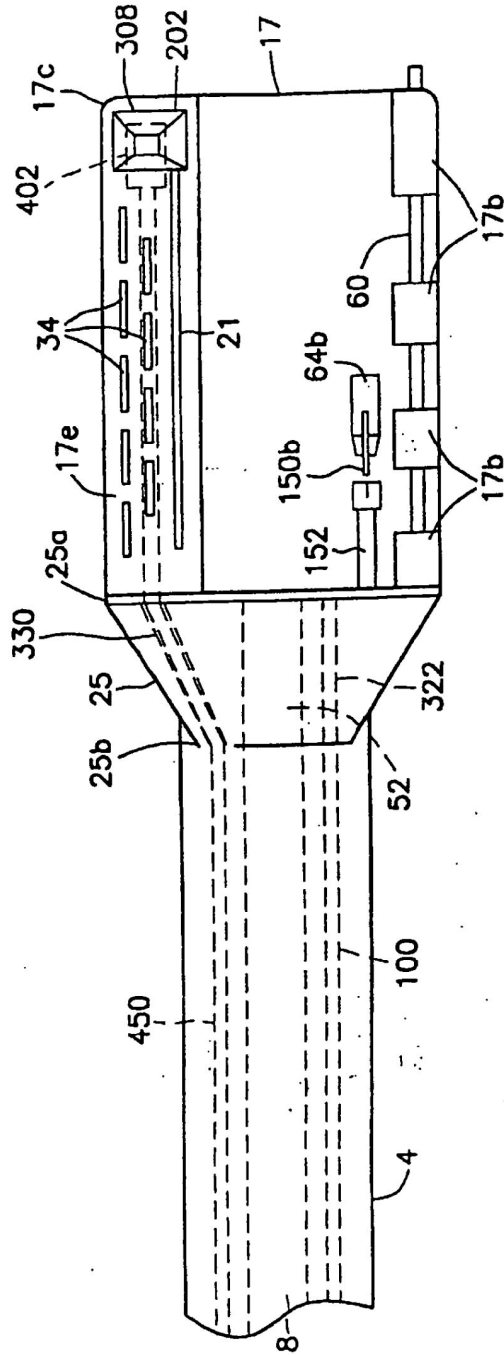


Fig. 4

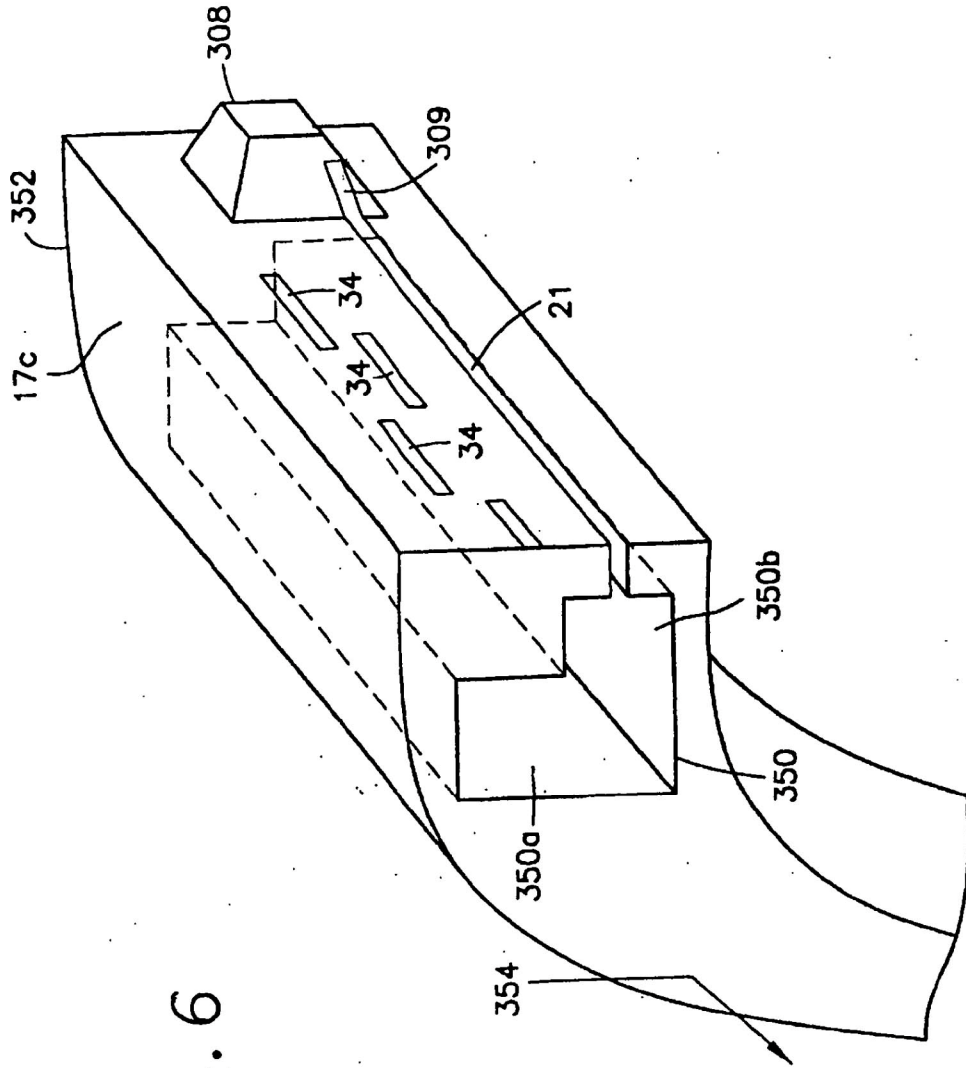


Fig. 6