

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 990**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/00** (2006.01)

**A61B 17/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2011 PCT/GB2011/050442**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2011 WO11110836**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2011 E 11709785 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2544596**

54 Título: **Dispositivo médico**

30 Prioridad:

**08.03.2010 GB 201003817**

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

**28.10.2016**

73 Titular/es:

**ASHFORD & ST. PETER'S HOSPITALS (100.0%)  
St Peter's Hospital Guildford Road  
Chertsey, Surrey KT16 0PZ, GB**

72 Inventor/es:

**COLLINS, JUSTIN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 587 990 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**

Dispositivo médico

**Campo de la invención**

5 La presente invención está relacionada con una bolsa laparoscópica, un adaptador de paso laparoscópico y una funda, y en particular con su uso en cirugía laparoscópica. También se describe un método de cirugía laparoscópica que implica al dispositivo médico, y un método para usar el dispositivo médico.

**Antecedentes de la invención**

10 La cirugía laparoscópica, también conocida como cirugía mínimamente invasiva o de incisión mínima, es una técnica quirúrgica moderna. Durante la cirugía laparoscópica se realizan operaciones a través de incisiones pequeñas, usualmente de 0,5 a 1,5 cm de longitud. Esto es diferente de la cirugía abierta tradicional en la que se haría una incisión mucho más larga para realizar la misma operación.

La cirugía laparoscópica se está haciendo cada vez más popular, con más y más operaciones rutinarias tales como nefrectomía y cistectomía que se llevan a cabo con este tipo de cirugía.

15 La cirugía laparoscópica tiene muchas ventajas sobre la cirugía tradicional, que se deben principalmente a su naturaleza mínimamente invasiva y pequeña longitud de incisión. Estas ventajas incluyen reducción de dolor, reducción de pérdida de sangre, reducción de cicatriz, menos infecciones posoperatorias y tiempos de recuperación más cortos.

20 Sin embargo, una de las limitaciones de la cirugía laparoscópica concierne a la retirada de una muestra relativamente grande. Esto es particularmente común en procedimientos oncológicos tales como nefrectomía radical laparoscópica, colectomía, cistectomía e histerectomía.

En la mayoría de procedimientos laparoscópicos oncológicos y otros, la muestra a retirar del cuerpo del paciente es demasiado grande como para poder retirarla fácilmente a través de la incisión normal hecha para un adaptador de paso laparoscópico (llamado una incisión de adaptador de paso). En esta situación el cirujano actualmente tiene dos opciones.

25 La primera opción es hacer una incisión adicional más grande o agrandar la incisión del adaptador de paso de modo que la muestra se pueda retirar como un todo. Usualmente esto requiere una incisión de 10 cm de larga o más, y a veces la incisión puede ser de hasta 20 cm de larga. Por tanto, esto reduce las ventajas de usar cirugía laparoscópica, que se enumeran anteriormente, y en algunos casos significa que realmente hay un beneficio mínimo en realizar cirugía laparoscópica, sobre la cirugía abierta tradicional.

30 La segunda opción es morcelar la muestra dentro de la cavidad corporal en pedazos que sean bastante pequeños como para ser retirados a través de la incisión de adaptador de paso. Una importante preocupación con este planteamiento es que no siempre es posible asegurar que se retira cada traza de la muestra morcelada. Cuando la muestra es benigna, dejar una parte de la muestra en la cavidad corporal puede llevar a infección cuando el tejido se descompone y actúa como origen para la infección. Hay incluso más riesgo implicado en este método cuando la muestra es maligna, dado que cualquier escape de células malignas puede llevar a siembra de tumor. La siembra de tumor puede producirse en el lugar desde el que se retira la muestra. Además, dado que el extractor quirúrgico se desplaza a través del lugar quirúrgico, puede producirse metástasis en cualquier punto en el que hay áreas 'crudas', tales como cualesquiera de los lugares de adaptador de paso.

40 Ha habido algunos intentos por reducir los riesgos asociados con morcelar la muestra dentro de la cavidad corporal, colocando una bolsa alrededor de la muestra antes de que sea morcelada. Un dispositivo de este tipo se conoce generalmente como endobolsa (Endo-Bag). Las endobolsas normalmente comprenden una bolsa de plástico, con una abertura en un extremo. Se insertan a través de la incisión de adaptador de paso, la muestra se pasa entonces a la bolsa y se puede atraer a través de la incisión a la bolsa, opcionalmente tras ser cortada. Algunas endobolsas, tales como las mostradas en el documento US 6.270.505, comprenden un tubo de plástico con una abertura en ambos extremos. Se proporciona un cordón de ajuste en un extremo, que se cierra una vez que la muestra está dentro del tubo. Las muestras más grandes todavía se extraen de una pieza a través de una incisión separada. El tipo más común de morcelación es por medio de un instrumento como que aplasta el tejido y luego se extrae en pedazos a través de la incisión más pequeña en la que se asienta la bolsa. La morcelación usando dispositivos con palas rotatorias y succión se está haciendo cada vez más común.

50 Si bien el uso de endobolsas puede reducir los riesgos, las endobolsas no encierran toda la extracción quirúrgica, particularmente cuando se cierran únicamente por medio de un cordón de ajuste en un extremo. Por lo tanto, sigue existiendo el riesgo de siembra de tumor y metástasis del lugar de adaptador de paso. Adicionalmente, las endobolsas normalmente se hacen de una o dos capas de una película flexible delgada de un polímero tal como polietileno o poliuretano. Estas se pueden romper con un instrumento afilado, incluyendo los necesarios para morcelar la muestra. Esta posibilidad también presenta el peligro de siembra de tumor.

La presente invención concierne al abordaje de estos problemas y a proporcionar una solución mejorada para la retirada de muestras grandes durante cirugía laparoscópica. En particular, la presente invención trata de proporcionar un dispositivo para uso en cirugía de acceso mínimo, y un método de cirugía laparoscópica que permita la morcelación de una muestra dentro de la cavidad corporal, sin el riesgo de siembra de tumor.

- 5 El documento WO-A-2009/117435 describe un adaptador de paso para obtener acceso percutáneo y describe los rasgos del preámbulo de la reivindicación 1.

**Compendio de la invención**

10 Se describe una bolsa laparoscópica, en donde la bolsa laparoscópica comprende una abertura que está en una parte superior, y una parte de cuerpo, en donde la bolsa laparoscópica comprende una capa interior que es a prueba de agua, una capa media que es resistente a morcelación, y una capa exterior que es a prueba de agua.

15 Según la invención, se proporciona un adaptador de paso laparoscópico que comprende un alojamiento tubular, un manguito inflable alrededor del extremo distal del alojamiento, una tobera de insuflación que está en comunicación de fluidos con el manguito inflable, y un aro de trabado que se puede pasar sobre el extremo proximal del alojamiento, y asegurado respecto al alojamiento en puntos diferentes a lo largo de la longitud del alojamiento en donde el adaptador de paso laparoscópico comprende dos canales que discurren a través de la longitud del alojamiento.

Un aspecto adicional de la invención proporciona una funda que comprende un tubo de material de calidad médica a prueba de agua que tiene en un extremo medios de conexión para conectarla a una bolsa laparoscópica para uso durante cirugía laparoscópica.

- 20 Un aspecto adicional de la invención proporciona un kit que comprende una bolsa laparoscópica según el primer aspecto de la invención, y una funda según el tercer aspecto de la invención.

Además se describe un método para llevar a cabo cirugía laparoscópica para retirar una muestra del cuerpo de un paciente, el método comprende las etapas de:

- 25 (i) proporcionar un adaptador de paso laparoscópico y colocar el adaptador de paso laparoscópico a través de la piel del paciente de modo que el extremo distal del adaptador de paso laparoscópico esté en una cavidad corporal y el extremo proximal del adaptador de paso laparoscópico esté fuera del paciente;
- (ii) proporcionar una bolsa laparoscópica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y pasar la bolsa laparoscópica a través del adaptador de paso laparoscópico a la cavidad corporal;
- (iii) colocar la muestra en la parte de cuerpo de la bolsa laparoscópica;
- 30 (iv) pasar la parte superior de la bolsa laparoscópica a través del adaptador de paso laparoscópico;
- (v) pasar un morcelador a través de la parte superior de la bolsa laparoscópica, morcelar la muestra en la parte de cuerpo de la bolsa laparoscópica; y
- (vi) retirar la muestra morcelada del cuerpo del paciente a través de la parte superior de la bolsa laparoscópica.

35 También se describe el uso de una bolsa laparoscópica, un adaptador de paso laparoscópico, una funda y/o un kit en cirugía laparoscópica para retirar una muestra del cuerpo de un paciente.

La bolsa laparoscópica de la presente invención aborda los problemas asociados con la retirada de muestras grandes del cuerpo durante cirugía laparoscópica al comprender tres capas y al comprender una abertura únicamente, y de ese modo permite la morcelación de la muestra grande dentro de la cavidad corporal, sin riesgo de siembra de tumor.

40 El uso de una bolsa de tres capas con una capa interior que es a prueba de agua, una capa media que es resistente a morcelación, y una capa exterior que es a prueba de agua, es sumamente ventajoso dado que proporciona un ambiente cerrado para una morcelación segura de muestras grandes de las que no pueden escapar trazas de muestra. En endobolsas anteriores con dos capas a prueba de agua existe el riesgo de que las capas se rompan con un instrumento afilado, tal como los necesarios para morcelar la muestra. Sin embargo, con la bolsa laparoscópica de la presente invención, la capa media es resistente a la morcelación, por lo que no se romperá durante un uso normal. Por lo tanto, incluso si se rompe la capa interior, la capa exterior estará protegida de la ruptura por la capa media y todavía proporcionará un ambiente cerrado del que no pueden escapar trazas de la muestra.

50 Además, tener únicamente una abertura, que está en la parte superior, significa que cuando la parte superior se pase afuera de la cavidad corporal a través de un adaptador de paso, la parte de cuerpo de la bolsa laparoscópica que permanece en el cuerpo estará enteramente encerrada. La bolsa laparoscópica no es vulnerable a ruptura debido a las tres capas por lo que proporciona un ambiente que es seguro para la morcelación. Esto representa una

ventaja significativa sobre endobolsas anteriores que comprenden un tubo con un cierre por cordón de ajuste en un extremo.

5 El hecho de que la bolsa laparoscópica permita la morcelación segura de una muestra grande en la cavidad corporal significa que la cirugía laparoscópica se puede llevar a cabo usando esta bolsa sin tener que hacer una incisión grande para retirar una muestra ni el riesgo de siembra de tumor. Esto representa un avance significativo en la tecnología médica y ampliará los beneficios para el paciente, lo que significa que los pacientes se pueden beneficiar totalmente de las ventajas de la cirugía laparoscópica mínimamente invasiva, sin el riesgo de siembra de tumor ni metástasis en el lugar del adaptador de paso.

10 Más en detalle, la bolsa laparoscópica comprende una parte superior y una parte de cuerpo, que se definen porque hay una abertura en la parte superior, pero no en la parte inferior. Se prefiere que la bolsa comprenda una forma rectangular cuando está plana, y una forma tubular cuando está abierta, con un extremo sellado. La parte de cuerpo es la sección de la bolsa adyacente al extremo sellado, siendo la parte superior la sección de la bolsa en el extremo que comprende la abertura. Tener una bolsa con forma rectangular es ventajoso dado que, durante el uso, la bolsa se puede enrollar y pasar a través de un adaptador de paso laparoscópico. Una bolsa con forma rectangular puede 15 enrollarse ordenada y eficientemente en términos de espacio, comparada con una bolsa con otra forma.

La parte superior, durante el uso, quedará en forma de cuello como resultado de que la parte superior de la bolsa se extrae a través del adaptador de paso después de que se abra la bolsa. Cuando el área en sección transversal de la parte de cuerpo y parte superior es la misma, que es lo preferido, la bolsa puede tener una forma tubular. Cuando se usa, la parte superior es aproximadamente tubular, y la forma de parte de cuerpo es provocada por la muestra y las 20 diferencias de presión provocadas por el proceso de morcelación.

Como se ha señalado anteriormente, la parte superior de la bolsa laparoscópica comprende una abertura. Esta es la única abertura en la bolsa, no hay otras aberturas.

25 La bolsa laparoscópica comprende tres capas. Las capas interior y exterior son a prueba de agua, y se pueden hacer de cualquier material adecuado. Las capas interior y exterior se hacen usualmente de una película flexible delgada de un polímero tal como polietileno o poliuretano. Las capas interior y exterior se pueden hacer del mismo material o diferente entre sí. Dichas películas son bien conocidas por el experto en la técnica. La capa interior puede ser de color blanco para reflejar luz y ayudar a la visibilidad cuando la bolsa está en uso en la cavidad corporal.

30 La capa media se puede colorear brillantemente, por ejemplo un color luminoso no natural que podría ser naranja o verde, de modo que si la capa interior blanca se rompe el color de la capa media se muestra a través y es evidente que la capa interior se ha roto. La capa media es resistente a morcelación. Con esto se entiende que la capa media se hace de un material que no puede ser penetrado por el proceso de morcelación llevado a cabo por un morcelador del tipo usado en cirugía laparoscópica que puede significar un morcelador motorizado eléctrico o un dispositivo de mano que se utiliza para descomponer la muestra.

35 Cualquier material que sea resistente a morcelación se puede utilizar como capa media. Materiales adecuados para uso como capa media que son resistentes a morcelación incluyen una malla tejida de material sintético tal como poliuretano, una película o malla de plástico de alta resistencia, una malla de alambres metálicos o una malla de fibras de carbono. En una realización preferida, la capa media comprende una malla.

40 Con la bolsa laparoscópica, si la capa interior se rompe, la capa media protegerá la capa exterior para que no se rompa, de modo que la muestra todavía estará encerrada como se ha señalado anteriormente. Sin embargo, sería ventajoso para el cirujano saber si la capa interior se ha roto, de modo que pueda documentar el incidente, comprobar la capa exterior y asegurar que no haya escape de la muestra. Por consiguiente, la capa interior es blanca y la capa media es coloreada, con textura o con patrón o la capa media es transparente y la capa exterior es coloreada, con textura o con patrón. Esto significa que si se rompe la capa interior, la capa media o la capa exterior serán visibles a una cámara que usualmente se usa durante cirugía laparoscópica, para permitir al cirujano adoptar 45 la acción apropiada. Preferiblemente la capa media se colorea brillantemente, lo más preferiblemente verde luminoso o la capa media es transparente y la capa exterior se colorea brillantemente, preferiblemente verde luminoso.

50 La presente invención también está relacionada con una funda, en particular una funda que tiene en un extremo medios de conexión para conectarla a una bolsa laparoscópica para uso durante cirugía laparoscópica. Esto es ventajoso, dado que la funda se puede conectar al cuello de una bolsa laparoscópica de modo que una muestra morcelada se puede retirar a través del cuello de la bolsa, y a través de la funda se permitirá un transporte seguro de la muestra y el extractor quirúrgico entero lejos del paciente.

55 La funda de la presente invención comprende un tubo de material de calidad médica a prueba de agua. Por calidad médica se entiende adecuado para uso en aplicaciones médicas, tales como cirugía laparoscópica. El material a prueba de agua puede ser el mismo que el material a prueba de agua usado para las capas interior y exterior de la bolsa laparoscópica o puede ser diferente. El material de funda debe ser de manera que actúe como una barrera eficaz que mantiene el extractor quirúrgico dentro de la bolsa y funda. La extracción quirúrgica consiste en partículas

pequeñas, células tumorosas, líquidos, aerosoles y cualesquiera otros materiales que incluyan materiales biológicos que se puedan salir de la bolsa durante el procedimiento laparoscópico y la retirada de muestra.

5 La funda tiene en un extremo medios de conexión para conectarla a una bolsa laparoscópica para uso durante cirugía laparoscópica. Se pueden utilizar cualesquiera medios de conexión adecuados que mantengan una conexión a prueba de agua entre la funda y la bolsa laparoscópica. En una realización preferida, los medios de conexión son ya sea una loma que puede formar un encaje con cierre de cremallera con un alojamiento en una bolsa laparoscópica, o alojamiento que puede formar un encaje con cierre de cremallera con una loma en una bolsa laparoscópica, es decir, una conexión de estilo bolsa de congelador. En otra realización preferida, los medios de conexión podrían ser adhesivos de manera que la abertura de funda y la abertura de bolsa tengan una tira adhesiva que se haga accesible tras retirar la cinta protectora. La funda y la bolsa se sellan al presionar juntas las tiras adhesivas. En otra realización preferida, los medios de conexión podrían ser a través de aros de trabado tales como en una anilla bordada en la que tanto la funda como la bolsa se aseguran entre dos aros de circunferencia únicamente un poco diferente que luego se aprietan y traban en el sitio mediante un tornillo u otro mecanismo de trabado.

15 Cuando se usa una funda, la bolsa laparoscópica también tiene medios de conexión en la parte superior que cooperan con los medios de conexión de la funda. Como antes, en una realización preferida, la bolsa laparoscópica tiene medios de conexión que comprenden ya sea una loma que puede formar un encaje con cierre de cremallera con el alojamiento en una funda, o el alojamiento que puede formar un encaje con cierre de cremallera con una loma en una funda.

20 La presente invención está relacionada con un adaptador de paso laparoscópico. Este se puede utilizar ventajosamente con la bolsa laparoscópica para asegurar la bolsa en el sitio en la cuerpo durante un procedimiento laparoscópico.

25 El adaptador de paso laparoscópico comprende un alojamiento tubular a menudo con dos adaptadores de paso con una sección transversal ovalada. Un adaptador de paso se utiliza para el morcelador y el otro se utiliza para irrigación. Los adaptadores de paso laparoscópicos son conocidos en la técnica, ya que se utilizan en todas operaciones laparoscópicas. Por consiguiente, el alojamiento básico de un adaptador de paso es bien conocido por un experto en la técnica.

30 El alojamiento tubular del adaptador de paso de la presente invención es preferiblemente ovalado, y puede tener de 5 mm a 4 cm a lo largo del diámetro más largo, pero preferiblemente es de alrededor de 2 cm a lo largo del diámetro más largo.

35 El alojamiento tubular tiene un manguito inflable alrededor del extremo distal del alojamiento y una tobera de insuflación que está en comunicación de fluidos con el manguito inflable. Por extremo distal del alojamiento se entiende la parte extrema, usualmente el tercio extremo, que sería el más aleado dentro del paciente durante una operación. Por extremo proximal se entiende la parte extrema, usualmente el tercio extremo, que sería el más aleado del paciente durante una operación.

Cuando se infla, el manguito inflable se asemeja a un aro alrededor el exterior del extremo distal del alojamiento, que puede topar con el tejido entre la cavidad abdominal y la piel a través de la que se inserta el alojamiento.

40 El adaptador de paso laparoscópico de la presente invención también puede comprender un aro de trabado, que se puede pasar sobre el extremo proximal del alojamiento, y asegurar respecto al alojamiento en puntos diferentes a lo largo de la longitud del alojamiento con un aro que se superpone y luego traba en el sitio con un cierre similar a un cierre de reloj de pulsera.

45 El aro de trabado se coloca respecto al manguito inflable de modo que no agarre la piel, asegurando de ese modo el alojamiento en el sitio. La ventaja de tener un aro de trabado ajustable es asegurarlo para proporcionar un sello hermético en pacientes con profundidades variantes de grasa subcutánea o músculo abdominal de modo que la bolsa se asegure y la parte de irrigación del proceso de morcelación se pueda encerrar dentro de la bolsa.

50 El adaptador de paso laparoscópico comprende dos canales que discurren a través de la longitud del alojamiento. Instrumentación tal como un morcelador, irrigador y cámara se pueden pasar a través de los canales. Se prefiere que los canales sean retirables del alojamiento, de modo que se puedan retirar dejando el marco con forma ovalada del alojamiento, para permitir que objetos más grandes, tales como una bolsa laparoscópica enrollada, pasen a través del adaptador de paso.

La presente invención también está relacionada con un kit que comprende la bolsa laparoscópica y un adaptador de paso laparoscópico según la invención. El kit se proporciona preferiblemente como un kit desechable de un solo uso. La bolsa laparoscópica está preferiblemente en un estado aplastado en el kit, preparada para uso y lo más preferiblemente está enrollada.

55 Se describe un método para llevar a cabo cirugía laparoscópica para retirar una muestra del cuerpo de un paciente, como se ha presentado anteriormente. El método comprende las siguientes etapas.

- 5 (i) Proporcionar un adaptador de paso laparoscópico y colocar el adaptador de paso laparoscópico a través de la piel del paciente de modo que el extremo distal del adaptador de paso laparoscópico esté en una cavidad corporal y el extremo proximal del adaptador de paso laparoscópico esté fuera del paciente. Se puede utilizar cualquier adaptador de paso laparoscópico, pero es preferible utilizar un adaptador de paso según el segundo aspecto de la invención.
- (ii) Proporcionar una bolsa laparoscópica y pasar la bolsa laparoscópica a través del adaptador de paso laparoscópico a la cavidad corporal. Cuando se utiliza un adaptador de paso laparoscópico según la presente invención con canales retirables, los canales se pueden retirar antes de pasar la bolsa a través.
- 10 (iii) Colocar la muestra en la parte de cuerpo de la bolsa laparoscópica. Esto se hace usando dispositivos de manipulación convencionales. Se proporciona una cámara en el equipo laparoscópico, de modo que el cirujano puede ver la muestra y guiarla adentro de la bolsa.
- (iv) Pasar la parte superior de la bolsa laparoscópica a través del adaptador de paso laparoscópico.
- (v) Pasar un morcelador a través de la parte superior de la bolsa laparoscópica, y morcelar la muestra en la parte de cuerpo de la bolsa laparoscópica. Para esta etapa se usa un morcelador convencional. En una realización preferida la muestra se irriga con presión baja durante la morcelación, haciendo circular un fluido alrededor de la bolsa. Esto provoca que la bolsa se infle un poco y la muestra flote y rote en el fluido de irrigación y la mantenga alejada de los lados de la bolsa. Esto es una característica importante de seguridad, ya que hace menos probable que la capa interior de la bolsa sea rota por el morcelador. Cuando el adaptador de paso laparoscópico comprende dos canales, el morcelador con la cámara se pasa a través de un canal, y se pasa un irrigador a través del otro canal. La muestra se morcela hasta que es bastante pequeña como para ser retirada por medio del lugar del adaptador de paso.
- 15 20 (vi) Retirar la muestra morcelada del cuerpo del paciente a través de la parte superior de la bolsa laparoscópica.
- 25 El método adicionalmente comprende la etapa de conectar la parte superior de la bolsa laparoscópica a un extremo de una funda de modo que la muestra morcelada sea retirada del cuerpo del paciente a través de la parte superior de la bolsa laparoscópica y la funda.

30 En un método, en el que se usa un adaptador de paso laparoscópico según la invención, preferiblemente el método además comprende las etapas de; retirar el adaptador de paso laparoscópico del cuerpo del paciente una vez la parte superior de la bolsa laparoscópica ha pasado a través de él en la etapa (iv); insertar el adaptador de paso laparoscópico de nuevo dentro de la parte superior de la bolsa laparoscópica de modo que el extremo distal del alojamiento esté en la cavidad corporal; inflar el manguito inflable usando la tobera de insuflación; pasar el aro de trabado sobre el extremo proximal del alojamiento; y trabar el aro de trabado contra el alojamiento de modo que el tejido entre la abdominal cavidad y la piel del paciente sea agarrado entre el manguito inflable y el aro de trabado.

#### Breve descripción de los dibujos

- 35 Ahora se describirán unas realizaciones de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un adaptador de paso laparoscópico según una realización preferida de la presente invención;
- La figura 2 muestra una vista en perspectiva de un aro de trabado según una realización preferida de la presente invención;
- 40 La figura 3 muestra una vista en sección transversal de una bolsa laparoscópica y un adaptador de paso laparoscópico según una realización preferida de la presente invención;
- La figura 4 muestra una vista esquemática de una bolsa laparoscópica, una funda y un adaptador de paso laparoscópico
- 45 La figura 5 muestra una vista de una bolsa laparoscópica, una funda y un adaptador de paso laparoscópico según una realización preferida de la presente invención.

#### Descripción detallada de realizaciones

50 La figura 1 muestra el alojamiento tubular 1 de un adaptador de paso laparoscópico, a través del que hay dos canales, 2 y 3. El alojamiento 1 es de sección transversal ovalada, con un diámetro más grande de alrededor de 20 cm. El alojamiento tiene una tobera de insuflación, 4, en su extremo proximal que está en comunicación de fluidos con el manguito inflable, 5. El aro de trabado 6, mostrado en la figura 2, se puede pasar sobre el extremo proximal del alojamiento 1 y se asegura próximo a la piel 7, como se muestra en la figura 3. La función del adaptador de paso es hacer un sello hermético a agua alrededor de la incisión y sostener la bolsa en el sitio y permitir acceso para el morcelador, herramientas para morcelación e irrigación.

Las figuras 3, 4 y 5, muestran la bolsa laparoscópica de una realización preferida de la presente invención con capa interior 8, capa media 9 y capa exterior 10.

5 En las figuras 3, 4 y 5, el alojamiento 1 de adaptador de paso laparoscópico está a través de la piel 7 de un paciente y dentro de la parte superior 11 de la bolsa laparoscópica. La parte de cuerpo 12 de bolsa laparoscópica es sustancialmente esférica. El manguito inflable 5 se infla. En las figuras 3 y 5, el aro de trabado 6 está en el sitio contra la piel, de modo que el manguito inflable 5 y el aro de trabado 6 agarran la piel 7 y sostienen el alojamiento 1 de adaptador de paso en el sitio.

10 En la figura 3 el alojamiento 1 de adaptador de paso se conecta a un tubo de retirada 13 que permite acceso de endoscopio y morcelador a la muestra (no se muestra). Esto es además de la funda. El tubo de retirada tiene una unión de conexión/liberación rápida a prueba de agua 14 que se usa después de que los cantos de la bolsa estén fuera de lugar de incisión y el adaptador de paso se ponga en el sitio.

15 En las figuras 4 y 5 la capa exterior 10 de la bolsa laparoscópica se conectan a la funda 15. Durante el uso, la bolsa laparoscópica 1112 pasaría a través del alojamiento 1 de adaptador de paso en forma aplastada, usualmente enrollada, y se abre dentro de la cavidad corporal. La muestra, no se muestra, se insertaría a través de la parte superior 11 y adentro de la parte de cuerpo 12. El adaptador de paso se retiraría entonces y se reinsertaría dentro de la parte superior 11 de la bolsa laparoscópica. El manguito inflable 5 se inflaría, y el aro de trabado 6 se asegura sobre el alojamiento, para agarrar la piel 7. Un morcelador no mostrado se pasaría a través de uno de los canales 2, 3 del alojamiento 1 y un irrigador 16 se pasaría bajando por el otro canal. La irrigación aseguraría que la muestra flotara y se rotara y se mantuviera alejada de la pared interior 8 de la bolsa laparoscópica, como se muestra con las flechas en la figura 5, mientras la muestra se morcela.

20 Aunque la invención se ha descrito anteriormente con referencia a una o más realizaciones preferidas, se apreciará que se pueden hacer diversos cambios o modificaciones sin apartarse del alcance de la invención que se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un adaptador de paso laparoscópico que comprende un alojamiento tubular (1), un manguito inflable (5) alrededor del extremo distal del alojamiento, una tobera de insuflación (4) que está en comunicación de fluidos con el manguito inflable, y un aro de trabado (6) que se puede pasar sobre el extremo proximal del alojamiento, y asegurado respecto al alojamiento en puntos diferentes a lo largo de la longitud del alojamiento, caracterizado por que el adaptador de paso laparoscópico comprende adicionalmente dos canales (2, 3) que discurren a través de la longitud del alojamiento.
2. El adaptador de paso laparoscópico según la reivindicación 1, en donde los canales se pueden retirar del alojamiento.
- 10 3. Un kit que comprende el adaptador de paso laparoscópico según la reivindicación 1, y una bolsa laparoscópica, en donde la bolsa laparoscópica comprende una abertura que está en una parte superior, y una parte de cuerpo, en donde la bolsa laparoscópica comprende una capa interior que es a prueba de agua, una capa media que es resistente a morcelación, y una capa exterior que es a prueba de agua.
- 15 4. El kit según la reivindicación 3, en donde la capa media de la bolsa laparoscópica comprende una película o malla, preferiblemente en donde la capa media comprende una malla, y lo más preferiblemente en donde la película o malla se hace de plástico de alta resistencia, alambres metálicos o fibras de carbono.
5. El kit según la reivindicación 3 o 4, en donde la capa interior de la bolsa laparoscópica es blanca y la capa media es coloreada, con textura o con patrón, preferiblemente en donde la capa media se colorea brillantemente, lo más preferiblemente en donde la capa media es verde luminosa.
- 20 6. El kit según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en donde la parte superior de la bolsa laparoscópica es tubular, y la parte de cuerpo es sustancialmente esférica.
7. El kit según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en donde la bolsa laparoscópica tiene medios de conexión en la parte superior para conectar la bolsa laparoscópica a una funda.
- 25 8. El kit según la reivindicación 7, en donde los medios de conexión comprenden ya sea una loma que puede formar un encaje con cierre de cremallera con un alojamiento en una funda, o un alojamiento que puede formar un encaje con cierre de cremallera con una loma en una funda.
9. Un kit que comprende el adaptador de paso laparoscópico según la reivindicación 1 o 2 y una funda, en donde la funda comprende un tubo de material de calidad médica a prueba de agua que tiene en un extremo medios de conexión para conectarla a una bolsa laparoscópica para uso durante cirugía laparoscópica.
- 30 10. Un kit según la reivindicación 9, en donde los medios de conexión son ya sea una loma que puede formar un encaje con cierre de cremallera con un alojamiento en una bolsa laparoscópica, o alojamiento que puede formar un encaje con cierre de cremallera con una loma en una bolsa laparoscópica.
11. Un kit según la reivindicación 9 o 10, que comprende adicionalmente la bolsa laparoscópica según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8.
- 35 12. Un kit según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8 u 11, que se proporciona como un kit desechable de un solo uso, preferiblemente en donde la bolsa laparoscópica se enrolla.

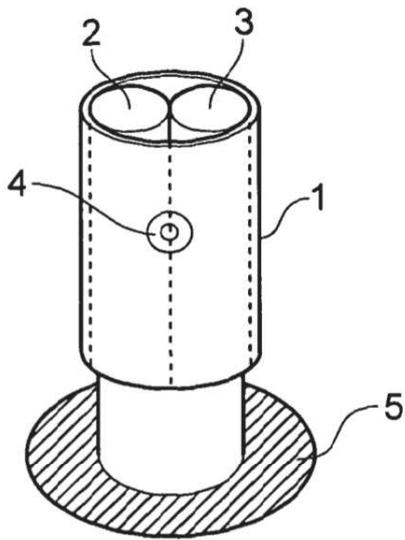


FIG. 1

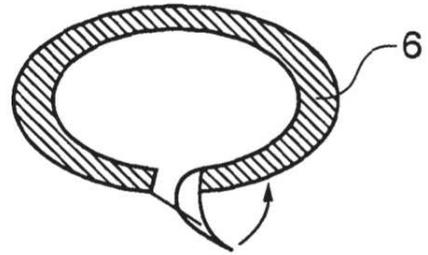


FIG. 2

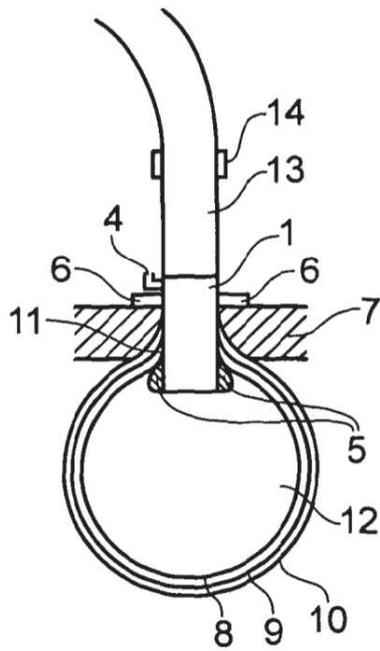


FIG. 3

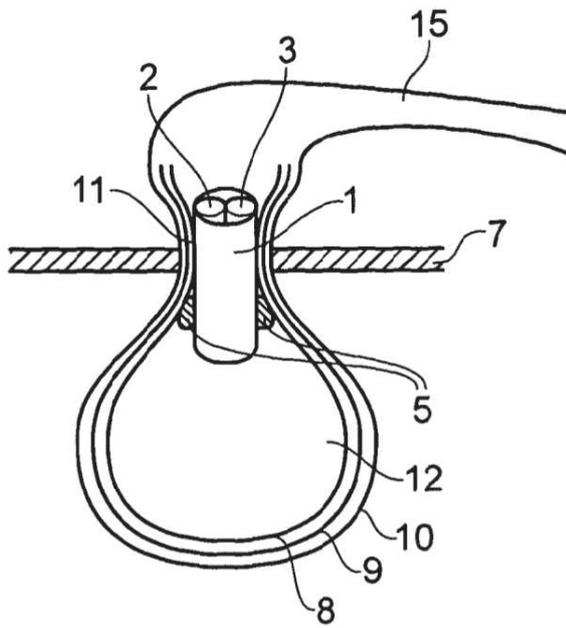


FIG. 4

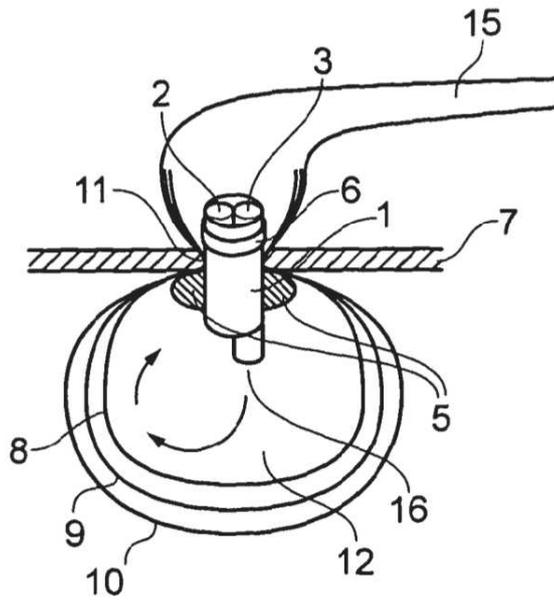


FIG. 5