

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 017**

51 Int. Cl.:

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2009 E 09251600 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2138106**

54 Título: **Puerto de acceso multi lumen**

30 Prioridad:

25.06.2008 US 75542
19.05.2009 US 468363

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

25.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WINGARDNER III, THOMAS;
STELLON, GENE A. y
DE SANTIS, ROBERT J.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 639 017 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

Puerto de acceso multi lumen

Referencia cruzada a la aplicación relacionada

5 La presente aplicación reivindica los beneficios y la prioridad de la Aplicación Provisional U.S. de Número de Serie 61/075,542 presentada el 25 de Junio, del 2008.

Antecedentes

1. Campo Técnico

La presente descripción se relaciona con dispositivos de acceso y, más concretamente, a un puerto de acceso multi lumen.

10 2. Antecedentes de la técnica relacionada

15 Durante una cirugía laparoscópica, un cirujano realiza procedimientos quirúrgicos a través de pequeñas incisiones. Normalmente, estas incisiones miden alrededor de media pulgada (1,27 cm). El cirujano también coloca pequeños puertos a través de las incisiones para ganar acceso a la cavidad abdominal del paciente. Estos puertos tienen una serie de usos. Por ejemplo, un cirujano puede usar un puerto para insuflar la cavidad abdominal para crear espacio, otro puerto para introducir un laparoscopio para ver, y una serie de otros puertos para introducir el material quirúrgico para operar en el tejido. Generalmente, la cirugía laparoscópica cuesta menos que la cirugía abierta. Además, los pacientes normalmente se recuperan más rápido de una cirugía laparoscópica que de una cirugía abierta.

20 En cirugía abierta, los cirujanos usan sus manos, junto con los instrumentos quirúrgicos, para manipular los tejidos. Los cirujanos que realizan cirugía abierta pueden decidir realizar pasos concretos del procedimiento con sus manos y otros pasos con instrumentos quirúrgicos. Por ejemplo, la cirugía abierta permite a los cirujanos obtener retroalimentación táctil a través de las puntas de sus dedos. Los cirujanos pueden también usar sus manos para extirpar partes relativamente grandes de tejido de una cavidad corporal. Además la cirugía abierta facilita el uso de instrumentos quirúrgicos relativamente grandes dentro del cuerpo humano.

25 La forma en dos partes de la reivindicación 1 está basada en el documento US 6669674 B1.

Compendio

30 La presente descripción se relaciona con un dispositivo de acceso. La invención se describe en la reivindicación 1 con las realizaciones preferidas descritas en las reivindicaciones dependientes. El dispositivo de acceso incluye un cuerpo, un primer tubo, un segundo tubo, y un mecanismo. El primer y segundo tubos se extienden a través del cuerpo del dispositivo de acceso. El mecanismo se acopla de manera operable con el primer y segundo tubos de una manera tal que al menos uno de los tubos pueda pivotar sobre un eje con respecto al otro. Los extremos proximales del primer y segundo tubos se ubican dentro del cuerpo. Al menos uno de los tubos se extiende de manera distal desde una superficie del cuerpo. El cuerpo se puede adaptar para su colocación en una abertura en el tejido corporal. Durante su uso, el cuerpo forma un sello ajustado sustancialmente por fluido en la abertura o

35 incisión. El dispositivo de acceso puede además incluir un tercer tubo que se extiende a través del cuerpo. En esta realización, el mecanismo acopla de manera operable a los tubos entre sí tal que al menos dos de los tubos puedan pivotar sobre un eje con respecto al tubo restante.

Breve descripción de los dibujos

40 Las realizaciones del puerto de acceso multi lumen ahora descrito se describen en la presente memoria con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

La FIG. 1 es una vista lateral de una realización del puerto de acceso multi lumen ahora descrito;

La FIG. 2 es una vista lateral de una realización alternativa del puerto de acceso multi lumen ahora descrito;

La FIG. 3 es una vista superior de las realizaciones de las FIG. 1 y 2;

45 La FIG. 4 es una vista lateral en sección transversal de un tubo de acceso y una parte de un cuerpo de soporte según una realización de la presente descripción; y

La FIG. 5 es una vista lateral en sección transversal de un tubo de acceso y una parte de un cuerpo de soporte según otra realización de la presente descripción.

Descripción detallada de las realizaciones

Las realizaciones del ahora descrito puerto de acceso multi lumen serán ahora descritas en detalle con referencia a las figuras de dibujos en donde las mismas referencias numéricas identifican elementos similares o idénticos. En los dibujos y en la descripción que sigue, el término "proximal", como es tradicional, se referirá al extremo del puerto de acceso multi lumen que está más cercano al operador mientras que el término "distal" se referirá al extremo del dispositivo que está más lejos del operador.

Refiriendo inicialmente a la FIG. 1, se muestra el puerto de acceso multi lumen ahora descrito de manera general como puerto de acceso 100. El puerto de acceso 100 incluye una pluralidad de tubos de acceso 10, 20, 30. Uno o más de los tubos de acceso 10, 20, 30 pueden contener un sello ajustado por fluido. Cada tubo de acceso 10, 20, 30 tiene un extremo proximal abierto 14, 24, 34 y un extremo distal abierto 16, 26, 36. Se define un conducto 12, 22, 32 entre los extremos proximales abiertos 14, 24, 34 y los extremos distales abiertos 16, 26, 36. Cada tubo de acceso 10, 20, 30 es de manera general una estructura tubular alargada que se adapta para recibir al menos una parte de un instrumento quirúrgico endoscópico (no mostrado) a través de sí. En una realización, la configuración de al menos un conducto 12, 22, 33 permite el paso de un instrumento quirúrgico que tiene un diámetro exterior que oscila entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 12 mm a través de los tubos de acceso 10, 20, 30. Los tubos de acceso 10, 20, 30 se pueden configurar, sin embargo, para recibir instrumentos quirúrgicos que tengan otros tamaños adecuados. La presente descripción prevé tubos de acceso 10, 20, 30 que tengan una variedad de tamaños y formas. Los tubos de acceso 10, 20, 30 pueden tener secciones transversales circulares, secciones transversales ovaladas, o cualquiera otra forma adecuada siempre que sean capaces de recibir un instrumento quirúrgico. Además de su capacidad para recibir un instrumento quirúrgico, los tubos de acceso 10, 20, 30 son capaces de moverse axialmente los unos con respecto a los otros.

El puerto de acceso 100 incluye un mecanismo 56 adaptado para facilitar el movimiento relativo de los tubos de acceso 10, 20, 30. El mecanismo 56 se conecta de manera operable a los tubos de acceso 10, 20, 30 en un punto de pivote P. Por consiguiente, una parte de cada tubo de acceso 10, 20, 30 se superpone en el punto de pivote P. La ubicación del perno de pivote P permite a los usuarios emplear el mecanismo 56 para pivotar los tubos de acceso 10, 20, 30 los unos con respecto a los otros. En la realización representada, el mecanismo 56 incluye un perno de pivote 58 o cualquier otro elemento de sujeción adaptado para interconectar los tubos de acceso 10, 20, 30. El perno de pivote 58 facilita el movimiento de pivote de los tubos de acceso 10, 20, 30 sobre un eje. De manera alternativa, el perno de pivote 58 acopla de manera operable sólo dos tubos de acceso 10, 20. En cualquier caso, la ubicación del perno de pivote 58 coincide con la ubicación del punto de pivote P. Por consiguiente, los tubos de acceso 10, 20, 30 rotan sobre un punto de pivote P al ser manipulado por un usuario durante la operación quirúrgica.

La Fig. 2 ilustra una realización alternativa de la presente descripción. Esta realización se designa de manera general como puerto de acceso 200. El puerto de acceso 200 es sustancialmente similar al puerto de acceso 100. El puerto de acceso 200 ahora descrito incluye una pluralidad de tubos de acceso 210, 220, 230. Al menos un tubo de acceso 210, 220, 230 puede incluir un sello ajustado por fluido. Cada tubo de acceso 210, 220, 230 tiene unos extremos proximales abiertos 214, 224, 234 y unos extremos distales abiertos 216, 226, 236. Cada uno de los extremos proximales abiertos 214, 224, 234 y los extremos distales abiertos 216, 226, 236 definen unos conductos 212, 222, 232 entre ellos. Cada conducto 212, 222, 232 tiene una sección transversal adaptada para recibir un instrumento quirúrgico endoscópico. En una realización, la sección transversal de al menos un conducto 212, 222, 232 es capaz de recibir a través de él un instrumento quirúrgico que tiene un diámetro exterior que oscila entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 12 mm. Durante el uso, un cirujano puede introducir un instrumento quirúrgico a través del extremo proximal abierto 214, 224, 234 hasta que alcance una ubicación más allá de los extremos distales abiertos 216, 226, 236.

Los extremos distales abiertos 216, 226, 236 del puerto de acceso 200 forman una unión 256, como se ilustra en la FIG. 2. La unión 256 conecta de manera operativa los extremos distales abiertos 216, 226, 236 entre sí. Durante la operación, la unión 256 facilita el movimiento relativo de los tubos de acceso 210, 220, 230 al ser manipulados por un usuario. Por lo tanto, la unión 256 es suficientemente fuerte para mantener los extremos distales abiertos 216, 226, 236 unidos, pero suficientemente flexible para permitir el movimiento relativo de los tubos de acceso 210, 220, 230.

Como se ve en las FIG. 1 y 2, las realizaciones de la presente descripción incluyen un cuerpo de soporte 50. El cuerpo de soporte 50 soporta los tubos de acceso 10, 20, 30. En uso, el acceso de soporte 50 sirve como un componente independiente para proporcionar acceso a un espacio de trabajo en el cuerpo del paciente. De manera alternativa, un usuario puede usar el cuerpo de soporte 50 en conjunción con otros dispositivos de acceso (esto es puertos de acceso). En cualquier caso, el cuerpo de soporte 50 tiene una pared exterior flexible 54. La resistencia de la pared exterior flexible 54 permite la deformación temporal del cuerpo de soporte 50 durante su instalación. Después de la instalación, el cuerpo de soporte 50 junto a su pared exterior flexible 54 vuelve a su configuración original y proporciona un sello ajustado por fluido en conjunción con la piel del paciente (esto es en modo autónomo) o el dispositivo de acceso. En cualquier modo, el cuerpo de soporte 50 se ajusta a la piel en la abertura en el cuerpo del paciente o a la pared interior del dispositivo de acceso, proporcionando de ese modo un sello ajustado por fluido para inhibir la fuga de fluidos de insuflación desde el espacio de trabajo o la introducción de contaminantes externos en el espacio de trabajo.

La relación estructural entre el cuerpo de soporte 50 y los tubos de acceso 10, 20, 30 es sustancialmente similar a la relación estructural entre el cuerpo de soporte 50 y los tubos de acceso 210, 220, 230. Por lo tanto, la cooperación y operación mecánica del cuerpo de soporte 50 y de los tubos de acceso 210, 220, 230 no se describirá en detalle en la presente memoria.

5 Referente a las FIG. 3 y 4, la realización del cuerpo de soporte 50 tiene una sección transversal circular. La presente descripción sin embargo prevé cuerpos de soporte con otras configuraciones. En la realización representada, el cuerpo de soporte 50 incluye una pluralidad de agujeros 52. Los agujeros 52 están espaciados lateralmente y longitudinalmente los unos de los otros. Cada agujero 52 se adapta para recibir un tubo de acceso 10, 20, 30 y se extiende a través del cuerpo de soporte 50. La sección transversal de cada agujero 55 es mayor que la sección transversal de los tubos de acceso 10, 20, 30, como se ve en las FIG. 3 y 4. Esta configuración proporciona a los tubos de acceso 10, 20, 30 cierta libertad de movimiento dentro de los agujeros 52.

10 En una realización alternativa, el cuerpo de soporte 50 incluye al menos una hendidura 60 que se extiende a lo largo de al menos una parte de la longitud del cuerpo de soporte 50, como se ilustra en la FIG. 5. La hendidura 60 mejora la flexibilidad del cuerpo de soporte 50. La presencia de la hendidura 60 permite al usuario mover los tubos de acceso 10, 20, 30 más allá de los límites de los agujeros 52.

15 En uso, un cirujano puede emplear el puerto de acceso 100 o 200 para crear y mantener el acceso a un espacio de trabajo dentro del cuerpo de un paciente durante un procedimiento quirúrgico. En concreto, los médicos pueden emplear ya sea el puerto de acceso 100, 200 durante una laparoscopia o un procedimiento HALS. Inicialmente, el cirujano puede cortar primero una pared corporal con un escalpelo o cualquier otro instrumento adecuado. De manera alternativa, el cirujano puede penetrar la pared corporal con un cabezal afilado. Una vez que la pared corporal tiene una abertura, el cirujano puede ubicar el cuerpo de soporte 50 en el emplazamiento deseado.

20 El médico puede emplear el cuerpo de soporte 50 en sí mismo o en conjunción con otro dispositivo de acceso. Antes de ubicar el puerto de acceso 100 dentro del cuerpo de un paciente, el cirujano puede deformar el cuerpo de soporte 50. Después, el cirujano coloca el puerto de acceso 100 dentro del cuerpo del paciente. Inmediatamente después de su instalación, el cuerpo de soporte 50 vuelve a su configuración original y crea un sello ajustado por fluido en conjunción con la piel del paciente (en el modo autónomo) o un dispositivo de acceso. Después de establecer el sello ajustado por fluido, el cirujano inserta uno o más instrumentos quirúrgicos a través de los tubos de acceso 10, 20, 30. En concreto, el cirujano puede insertar inicialmente un dispositivo de insuflación a través de cualquiera de los tubos de acceso 10, 20, 30. Antes de activar el dispositivo de insuflación, el usuario puede mover los tubos de acceso 10, 20, 20 para dirigir el reparto del gas de insuflación. Una vez en posición, el dispositivo de insuflación reparte el gas a la cavidad corporal tras ser activado por el cirujano. Este gas expande la cavidad corporal y prepara el emplazamiento quirúrgico. Posteriormente, el médico puede insertar un laparoscopio o cualquier otro aparato de visualización adecuado a través de otro tubo de acceso 10, 20, 30. El laparoscopio facilita la observación visual del emplazamiento quirúrgico. De nuevo, el operador puede mover los tubos de acceso 10, 20, 30 para observar varias áreas de la cavidad corporal. Después de la inspección visual de la cavidad corporal, el médico puede insertar un instrumento quirúrgico a través de cualquiera de los extremos proximales abiertos 14, 24, 34. El cirujano debería avanzar el instrumento quirúrgico a través de los conductos 12, 22, 32 hasta que alcance una ubicación más allá de la correspondiente a los extremos distales abiertos 16, 26, 36. El cirujano puede entonces mover los tubos de acceso 10, 20, 30 para alcanzar el emplazamiento quirúrgico deseado.

35 40 Los tubos de acceso 10, 20, 30 se pueden mover por el operador mediante manipulación manual. El operador, sin embargo, puede usar cualquier medio adecuado para mover los tubos de acceso 10, 20, 30. Durante la operación, los tubos de acceso 10, 20, 30 del puerto de acceso 100 se mueven los unos con respecto a los otros respecto un punto de pivote "P". Los límites de los agujeros 52 pueden restringir ligeramente el movimiento de los tubos de acceso 10, 20, 30 como se muestra en la FIG. 4. Sin embargo, los tubos de acceso dispuestos en un cuerpo de soporte 50 que tienen una hendidura 60 puede fácilmente moverse más allá de los límites de los agujeros 52.

El método de uso del puerto de acceso 100 es sustancialmente similar al método de uso del puerto de acceso 200. Durante la operación de un puerto de acceso 200, sin embargo, un cirujano puede mover los tubos de acceso 210, 220, 230 los unos con respecto a los otros, pero sus extremos distales abiertos 216, 226, 236 se fijan en relación los unos a los otros.

50 Se entenderá que se pueden hacer diversas modificaciones a las realizaciones de los instrumentos quirúrgicos ahora descritos. Por lo tanto, la descripción anterior no debería ser interpretada como limitante, sino simplemente como ejemplificaciones de las realizaciones. Aquellos expertos en la técnica imaginarán otras modificaciones dentro del alcance de la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de acceso (100; 200) que comprende:
un cuerpo (50) para proporcionar, en uso, un sello sustancialmente ajustado por fluido en una abertura o incisión;
un primer tubo (10; 210) que se extiende a través del cuerpo;
- 5 un segundo tubo (30; 230) que se extiende a través del cuerpo; y caracterizado por un mecanismos (56, 256) acoplado de manera operable al primer y segundo tubos en una posición entre el cuerpo y o en los extremos distales (16, 36, 216, 236) de los tubos tales que al menos un tubo pueda pivotar sobre un eje con respecto al otro tubo.
2. El dispositivo de acceso de la reivindicación 1, en donde los extremos proximales del primer y segundo tubos se ubican dentro del cuerpo y en al menos un extremo distal de un tubo que se extiende distalmente desde una superficie del cuerpo.
- 10 3. El dispositivo de acceso de la reivindicación 1, en donde el cuerpo se adapta para su colocación en una abertura en el tejido corporal.
4. El dispositivo de acceso de la reivindicación 1, en donde al menos uno de los tubos incluye un sello sustancialmente ajustado por fluido.
- 15 5. El dispositivo de acceso de la reivindicación 1, que comprende además un tercer tubo que se extiende a través del cuerpo y el mecanismo que acopla de manera operable los tubos entre sí tales que al menos dos tubos puedan pivotar sobre el eje con respecto al tubo restante.
6. El dispositivo de acceso de la reivindicación 1 en donde el cuerpo (50) incluye al menos una hendidura (60) que se extiende a lo largo de al menos una parte de la longitud del cuerpo para mejorar la flexibilidad del cuerpo.

20

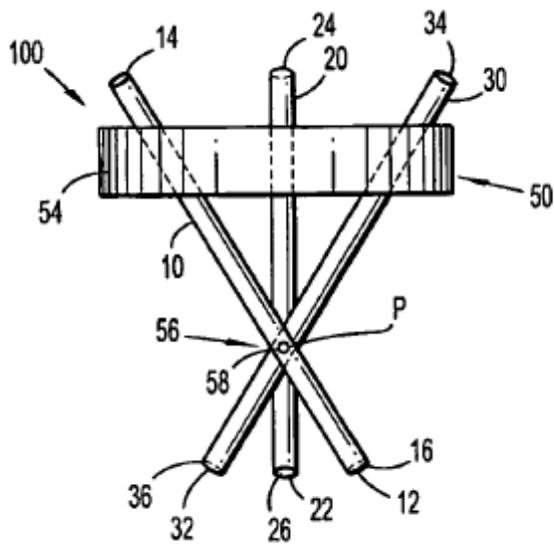


FIG. 1

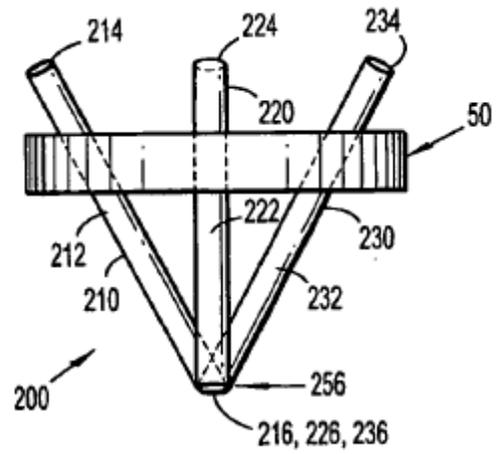


FIG. 2

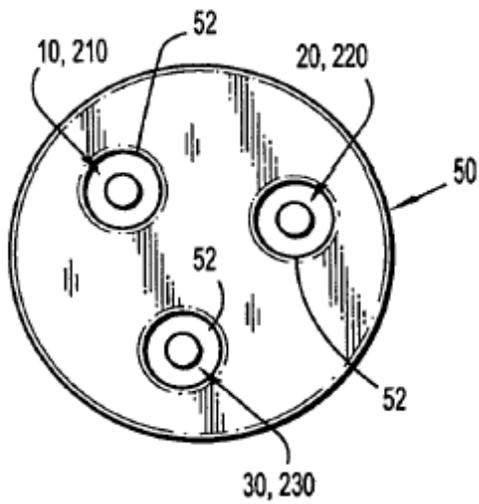


FIG. 3

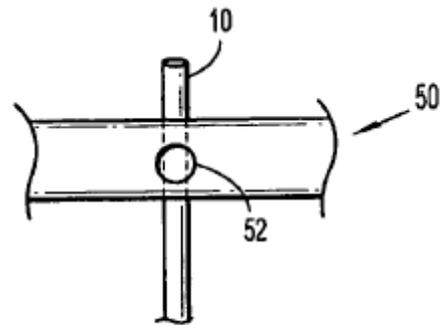


FIG. 4

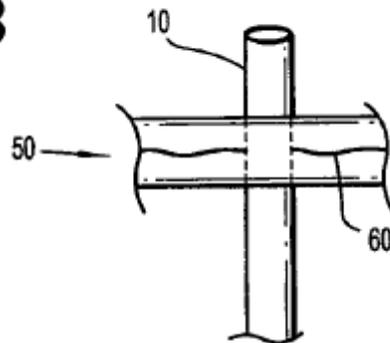


FIG. 5