

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 050**

51 Int. Cl.:
H01H 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06814166 .2**
- 96 Fecha de presentación: **01.09.2006**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1912533**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **Controlador de pie mejorado**

30 Prioridad:
13.10.2005 US 250093

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.05.2012

73 Titular/es:
**Novartis AG
Lichtstrasse 35
4056 Basel , CH**

72 Inventor/es:
MEZHINSKY, Victor, B.

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 380 050 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

Controlador de pie mejorado.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere generalmente a sistemas microquirúrgicos. Más particularmente, pero no a modo de limitación, la presente invención se refiere a los controladores de pie para el funcionamiento de dichos sistemas.

Descripción de la técnica relacionada

10 Se utilizan diversos controladores de pie para controlar sistemas microquirúrgicos y, particularmente, sistemas microquirúrgicos oftálmicos. Durante la cirugía oftálmica, un cirujano ve el ojo del paciente a través a un microscopio operatorio. Para controlar el sistema microquirúrgico y sus piezas de mano asociadas durante las diversas partes de la intervención quirúrgica, el cirujano debe instruir a una enfermera sobre la manera de alterar los ajustes de la máquina en el sistema quirúrgico o bien debe utilizar el controlador de pie para cambiar tales ajustes. Cuando es posible, muchos cirujanos prefieren utilizar el controlador de pie para alterar los ajustes de la máquina en el sistema quirúrgico, eliminando la necesidad de conversar con una enfermera durante la intervención quirúrgica.

15 Muchos controladores de pie convencionales tienen un pedal que proporciona un control lineal de las funciones del sistema quirúrgico o una pieza de mano asociada, y una serie de interruptores o botones que proporcionan un control binario de tales funciones. Ejemplos de controladores de pie para sistemas microquirúrgicos oftálmicos se describen en los números de publicación internacional WO 00/12037, WO 99/14648, WO 98/08442, WO 96/13845 y WO 02/01310 y en las patentes US n° 4.837.857; n° 4.965.417; n° 4.983.901; n° 5.091.056; n° 5.091.656; n° 5.268.624; n° 5.554.894; n° 5.580.347; n° 5.635.777; n° 5.787.760; n° 5.983.749; n° 6.179.829; n° 6.452.123; n° 6.639.332; y n° 6.659.998.

20 Sin embargo, el accionamiento apropiado de los pedales, botones e interruptores de controladores de pie convencionales puede verse frustrada todavía por ciertas condiciones del quirófano, tales como obstrucciones en el suelo del quirófano o cerca de éste, como la pata de un taburete o una camilla o una parte de pared vertical de una pieza de un mueble o equipo. Por tanto, sigue existiendo una necesidad de un controlador de pie mejorado.

Sumario de la invención

25 La presente invención es un controlador de pie mejorado para un sistema microquirúrgico. En un aspecto, el controlador de pie incluye un cuerpo, un interruptor dispuesto en el cuerpo y un protector de interruptor acoplado al cuerpo y dispuesto en relación espaciada con respecto a una superficie exterior del interruptor. El interruptor es apto para ser accionado por un lado de un pie de usuario en una dirección generalmente horizontal alejada del cuerpo. El protector del interruptor asegura que el interruptor pueda ser accionado completamente en la dirección generalmente horizontal.

Breve descripción de los dibujos

30 Para una comprensión más completa de la presente invención y para los objetivos y ventajas adicionales de la misma, se hace referencia a la siguiente descripción tomada en conjunción con el dibujo adjunto, en el que la figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de un controlador de pie de un sistema microquirúrgico según una realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

40 La forma de realización preferida de la presente invención y sus ventajas se entienden mejor haciendo referencia a la figura 1 de los dibujos, que muestra un controlador de pie 10 eléctricamente acoplado a un sistema microquirúrgico 12 a través de una interfaz 14. El sistema microquirúrgico 12 es preferiblemente un sistema microquirúrgico oftálmico, pero puede ser alternativamente cualquier sistema microquirúrgico, incluyendo un sistema para realizar cirugías óticas, nasales, de garganta u otras. La interfaz 14 es preferiblemente un cable, pero puede ser alternativamente cualquier interfaz eléctrica convencional.

45 El controlador de pie 10 incluye preferiblemente un cuerpo 16 con una base 18 que soporta el controlador de pie 10 en el suelo del quirófano. El cuerpo 16 incluye preferiblemente un pedal 20, un reposatalón 22, un interruptor de puntera izquierdo 24, un interruptor de puntera derecho 26, un interruptor de talón izquierdo 28, un interruptor de talón derecho 30 y unos mangos 32 y 33.

50 El pedal 20 está acoplado preferiblemente de manera giratoria al cuerpo 16 a lo largo de una línea 35. Como se muestra en la figura 1, el pedal 20 está bloqueado en una posición completamente presionada. Sin embargo, el pedal 20 puede ser accionado utilizando la parte superior de un pie del cirujano para moverlo desde una posición completamente no presionada (no mostrada) hasta una posición completamente presionada, como se muestra en la figura 1. El pedal 20 es utilizado por el cirujano para proporcionar un control proporcional a ciertas funciones del sistema microquirúrgico 10. A modo de ejemplo, dependiendo del modo de funcionamiento del sistema 10, el pedal 20 puede utilizarse para proporcionar un control proporcional de la tasa de corte de una sonda de vitrectomía, la

potencia ultrasónica de la pieza de mano o el nivel de vacío suministrado a una pieza de mano.

El interruptor de puntera izquierdo 24, el interruptor de puntera derecho 26, el interruptor de talón izquierdo 28 y el interruptor de talón derecho 30 son utilizados análogamente por el cirujano para conmutar entre diversos modos de funcionamiento del sistema microquirúrgico 10. El interruptor de puntera izquierdo 24 es preferiblemente un interruptor binario de modo dual. El primer modo del interruptor 24 es activado cuando un cirujano presiona hacia abajo sobre el interruptor 24 con su puntera. Este primer modo se denomina, en la presente memoria, interruptor vertical izquierdo 24a. El segundo modo del interruptor 24 es activado cuando un cirujano presiona en una dirección horizontal generalmente alejada sobre el interruptor 24 con el lado de su pie. Este segundo modo se denomina aquí interruptor horizontal izquierdo 24b. El interruptor 24 es preferiblemente un interruptor del tipo de activación momentánea que proporciona una realimentación táctil al usuario. El interruptor 24 se construye preferiblemente utilizando dos interruptores con el número de pieza P3-30125 disponibles en Otto Controls de Carpenterville, Illinois, uno para el interruptor vertical izquierdo 24a y un segundo para el interruptor horizontal izquierdo 24b.

El interruptor de puntera izquierdo 26 es también un interruptor binario de modo dual. El primer modo del interruptor 26 se activa cuando un cirujano presiona hacia abajo sobre el interruptor 26 con su puntera. Este primer modo se denomina, en la presente memoria, interruptor vertical derecho 26a. El segundo modo del interruptor 26 se activa cuando un cirujano presiona en una dirección horizontal generalmente alejada sobre el interruptor 26 con el lado de su pie. Este segundo modo se denomina, en la presente memoria, interruptor horizontal derecho 26b. El interruptor 26 es preferiblemente un interruptor del tipo de activación momentánea que proporciona una realimentación táctil al usuario y está construido preferiblemente de la misma manera que el interruptor 24.

El interruptor de talón izquierdo 28 es preferiblemente un interruptor binario que se activa cuando un cirujano presiona hacia abajo con su talón. El interruptor de talón derecho 30 es un interruptor binario que se activa cuando un cirujano presiona hacia abajo con su talón. Los interruptores 28 y 30 son preferiblemente interruptores del tipo de activación momentánea que proporcionan una realimentación táctil al usuario. Los interruptores 28 y 30 se construyen cada uno de ellos preferiblemente utilizando un interruptor con el número de pieza P3-30125 disponible en Otto Controls de Carpenterville, Illinois.

El controlador de pie 10 tiene también preferiblemente dos protectores de interruptor 34 y 36. Los protectores de interruptor 34 y 36 son de construcción idéntica. Cada protector de interruptor 34 y 36 tiene preferiblemente un elemento de base 38 acoplado al cuerpo 16 y un elemento de lama 40 acoplado al elemento de base 38 para proteger el interruptor de puntera izquierdo 24 o el interruptor de puntera derecho 26. Cada uno de los elementos de lama 40 está dispuesto preferiblemente en una relación espaciada generalmente paralela con respecto a una superficie exterior 42 del interruptor de puntera izquierdo 24 y el interruptor de puntera derecho 26. Los elementos de lama 40 están espaciados una distancia 44 con respecto a la superficie exterior 42, que es mayor que la distancia de activación del interruptor horizontal izquierdo 24b y el interruptor horizontal derecho 26b. En funcionamiento, los protectores de interruptor 34 y 36 aseguran así que un cirujano pueda accionar completamente el interruptor horizontal izquierdo 24b y el interruptor horizontal derecho 26b independientemente de cualquier obstrucción cercana en el suelo del quirófano.

Puede apreciarse por lo anterior que la presente invención proporciona un controlador de pie mejorado para un sistema microquirúrgico. La presente invención se ilustra a modo de ejemplo en la presente memoria y pueden hacerse diversas modificaciones por un experto ordinario en la materia. Por ejemplo, aunque la presente invención se ha descrito anteriormente con protectores de interruptor 34 y 36 que tienen una geometría particular, son posibles otras geometrías de protectores de interruptores de pedal en tanto que tales geometrías aseguren la activación completa de un movimiento de interruptor horizontal. Como otro ejemplo, aunque los interruptores 24 y 26 se describen anteriormente como capaces de activación como un interruptor horizontal izquierdo 24b y un interruptor horizontal derecho 26b, tales interruptores pueden ser accionados también en una dirección generalmente horizontal que no sea exactamente paralela al suelo del quirófano, pero sea menor que para la activación vertical (perpendicular al suelo del quirófano).

Se cree que el funcionamiento y la construcción de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción anterior. Aunque el aparato y los procedimientos mostrados o descritos anteriormente se han caracterizado como preferidos, pueden realizarse diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención definido en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Controlador de pie (10) para un sistema microquirúrgico (12), que comprende:
un cuerpo (16);
5 un interruptor móvil (24, 26) dispuesto en dicho cuerpo (16), siendo dicho interruptor apto para ser accionado por un lado del pie de un usuario para moverlo en una dirección generalmente horizontal alejada de dicho cuerpo (16);
un protector de interruptor (34, 36) acoplado a dicho cuerpo (16) y caracterizado porque dicho protector de interruptor (34, 36) está dispuesto en una relación espaciada respecto a una superficie exterior (42) de dicho interruptor (24, 26), asegurando dicho protector de interruptor (34, 36) que dicho interruptor (24, 26) pueda ser completamente accionado en dicha dirección generalmente horizontal.
- 10 2. Controlador de pie según la reivindicación 1, en el que dicho protector de interruptor (34, 36) está dispuesto en dicha relación espaciada a una primera distancia (44) mayor que una segunda distancia en la que dicho interruptor (24, 26) puede ser accionado en dicha dirección generalmente horizontal.
3. Controlador de pie según la reivindicación 1, en el que dicho protector de interruptor (34, 36) está dispuesto en una relación espaciada generalmente paralela a dicha superficie exterior (42) de dicho interruptor (24, 26).
- 15 4. Controlador de pie según la reivindicación 1, en el que dicho protector de interruptor comprende un elemento de base (38) acoplado a dicho cuerpo y un elemento de lama (40) acoplado a dicho elemento de base (38) para asegurar que dicho interruptor (24, 26) pueda ser accionado completamente en dicha dirección generalmente horizontal.
- 20 5. Controlador de pie según la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (16) tiene una base (18) para soportar dicho controlador de pie en una superficie horizontal; y dicha dirección generalmente horizontal es una dirección horizontal paralela a dicha superficie horizontal.

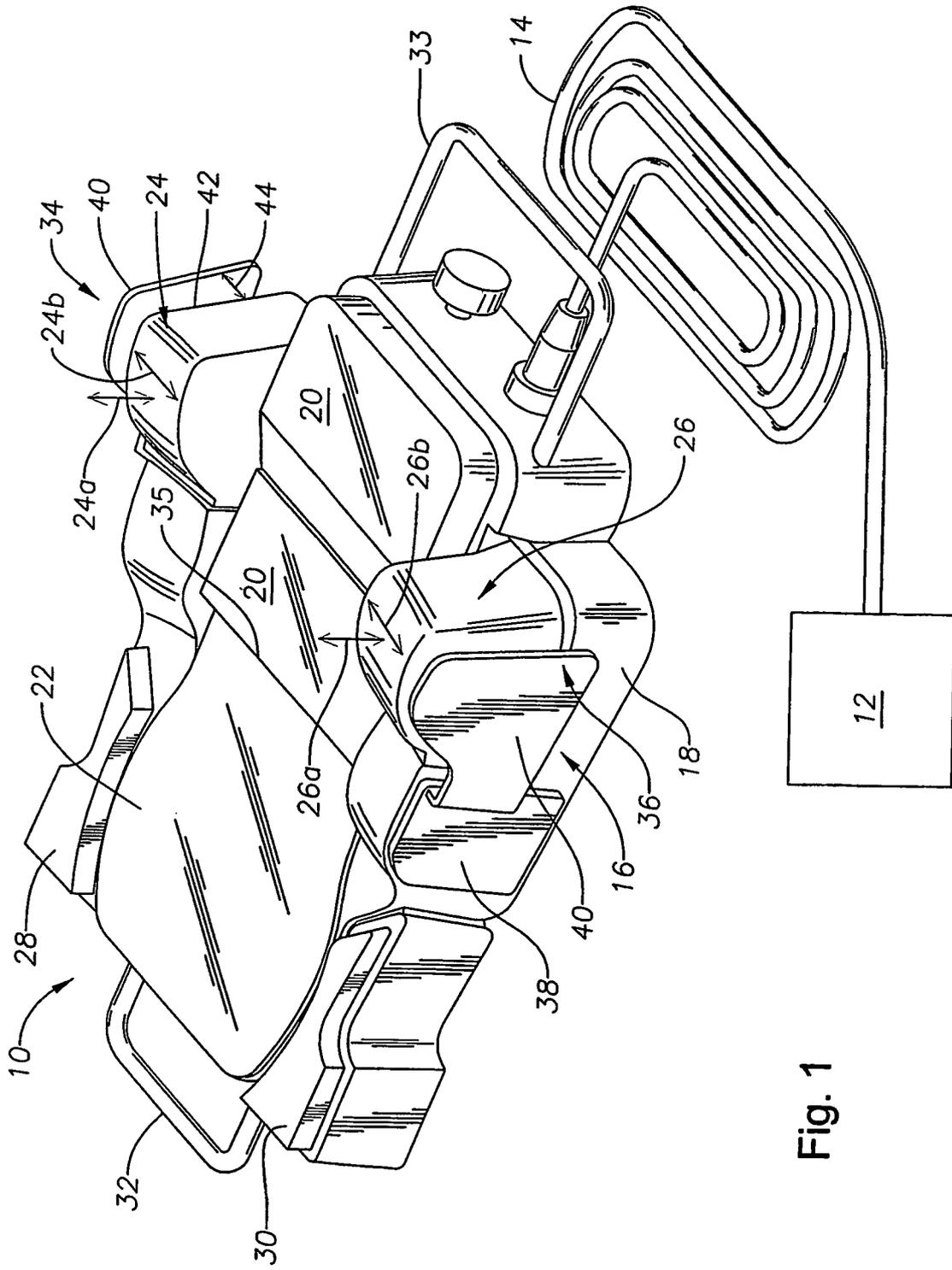


Fig. 1