

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 379**

51 Int. Cl.:

A61B 90/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.10.2012 PCT/US2012/061113**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.04.2013 WO13059654**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2012 E 12784805 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2745038**

54 Título: **Soporte de suelo con brazo acodado para microscopio**

30 Prioridad:

21.10.2011 US 201113279046

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

02.11.2016

73 Titular/es:

**ALCON RESEARCH, LTD. (100.0%)
6201 South Freeway
Fort Worth, Texas 76134, US**

72 Inventor/es:

**BUTLER, JONATHAN MICHAEL;
HEWLETT, ROBERT TROY;
HEWLETT, ROBERT JEFFREY y
HEWLETT, ROBERT MCCOY**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 588 379 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

Soporte de suelo con brazo acodado para microscopio

5 Campo técnico

La invención se refiere en general a soportes para dispositivos médicos.

Técnica anterior

10

La técnica anterior en soportes de suelo para microscopios quirúrgicos proporciona poco espacio para los médicos y sus ayudantes para realizar maniobras alrededor del soporte o el dispositivo médico. Esta invención cubre la necesidad de un soporte de suelo para microscopio quirúrgico que puede entrar de manera discreta dentro de un espacio pequeño o con mucha gente mientras que simultáneamente proporciona al médico o a otras personas espacio adicional alrededor del microscopio y del paciente para facilitar una colocación o la realización de maniobras.

15

20

El documento EP1721581A1 da a conocer un microscopio operatorio que incluye una base colocada sobre una superficie de suelo, un poste sujeto para su rotación alrededor de un eje de rotación vertical con respecto a la base, un brazo de movimiento horizontal sujeto para su rotación alrededor de un primer eje de rotación horizontal con respecto al poste, un brazo de movimiento vertical sujeto para su rotación alrededor de un segundo eje de rotación horizontal con respecto al brazo de movimiento horizontal, una parte de tubo del objetivo soportada por el brazo de movimiento vertical, un elemento elástico que se proporciona entre el poste y el brazo de movimiento horizontal y anula un momento angular alrededor del brazo de movimiento horizontal, un fulcro que se proporciona en el brazo de movimiento horizontal y recibe una fuerza procedente del elemento elástico y un mecanismo de movimiento de fulcro; y que está configurado para desplazar la posición del fulcro en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección longitudinal del brazo de movimiento horizontal.

25

Divulgación de la invención

30

En algunos aspectos, la invención se refiere a un soporte de suelo con un brazo acodado para un microscopio que tiene una base que comprende medios para un movimiento por el suelo conectada a un pilar central, una columna de soporte que tiene un extremo superior, un extremo inferior y un eje longitudinal de columna, estando conectado el extremo inferior a la parte superior del pilar central, y estando conectado el extremo superior a un primer extremo de un brazo lateral y extendiéndose el extremo superior hacia abajo desde el primer extremo del brazo lateral, teniendo el brazo lateral un primer extremo, un segundo extremo y un eje longitudinal de brazo sustancialmente paralelo al suelo, de modo que el eje longitudinal de columna se intersecta con el eje longitudinal de brazo con un ángulo entre 50 y 70 grados, inclusive, y un brazo de articulación que tiene un extremo de pivote y un extremo de punto de unión, estando conectado el extremo de pivote al segundo extremo del brazo lateral, y teniendo el extremo de punto de unión medios para unirse a un microscopio.

35

40

La invención se refiere a un soporte de suelo en el que el brazo lateral y la columna de soporte son de construcción unitaria.

45

En otros aspectos, la invención se refiere a un soporte de suelo en el que la columna de soporte es recta.

En otros aspectos, la invención se refiere a un soporte de suelo en el que el brazo lateral es recto.

50

La invención se refiere a un soporte de suelo en el que la columna de soporte tiene una pluralidad de secciones, en el que cada sección es recta y la columna de soporte se dobla en la unión de cada sección.

La invención se refiere a un soporte de suelo en el que el brazo de articulación está conectado de manera pivotante al brazo lateral, de modo que el brazo de articulación puede moverse vertical y horizontalmente.

55

Otros aspectos y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas.

La invención se define en la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican las formas de realización preferidas.

60

Breve descripción de los dibujos

Deberá observarse que las características idénticas en diferentes dibujos se muestran con el mismo número de referencia.

65

La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de una forma de realización de la invención.

La figura 2 ilustra una vista en alzado lateral de una forma de realización de la invención y el eje longitudinal de brazo y el eje longitudinal de columna para la forma de realización dada, estando formado el ángulo por su intersección.

5 Mejor modo para llevar a cabo la invención

La invención es un soporte de suelo diseñado para permitir a los médicos y sus ayudantes un fácil acceso a un paciente mientras usan un microscopio quirúrgico para una cirugía o examen unido al soporte de suelo. En una forma de realización de la invención, una columna de soporte 2 se erige en diagonal desde una base 8 para soportar un brazo lateral 4. La base 8 tiene ruedas, ruedas pequeñas pivotantes o cualquier procedimiento para moverse por el suelo. La base 8 también tiene un pilar central que es vertical, en cuya parte superior la columna de soporte 2 está montada de manera rígida. La columna de soporte 2 puede erigirse en diagonal desde la base 8 de manera recta sin dobleces ni curvas. Alternativamente, la columna de soporte 2 puede doblarse en múltiples secciones longitudinales o estar curvada, aunque esto se considera la misma invención siempre que la columna de soporte 2 en conjunto tenga un eje longitudinal de columna 3 que se interseccione con el eje longitudinal de brazo 5 con un ángulo 6 en el intervalo de aproximadamente 50 a 70 grados, inclusive. El eje longitudinal de columna 3 se define como el eje que incluye el segmento de línea que discurre desde el centro del extremo inferior de la columna de soporte 2 hasta el centro de masa de la columna de soporte 2. El centro de masa se calcula según la fórmula convencional para determinar el centro de masa de un objeto físico: $CM(x,y,z) = \sum(m_i \cdot r(x,y,z)_i) / (1/M)$, donde $CM(x,y,z)$ es la posición del centro de masa en un espacio cartesiano tridimensional, m_i es un elemento de masa individual dado, $r(x,y,z)_i$ es la posición del elemento de masa individual dado en el espacio cartesiano tridimensional y M es la masa total de todos los elementos de masa individuales en el sistema. Para un sistema continuo, este se convierte en la ecuación integral $CM(x,y,z) = (1/M) \int (\rho(r) \cdot r(x,y,z) \cdot dV)$, donde $CM(x,y,z)$ es la posición del centro de masa en un espacio cartesiano tridimensional, M es la masa total del cuerpo, $r(x,y,z)$ es la posición de un elemento de masa diferencial del cuerpo en el espacio cartesiano tridimensional, $\rho(r)$ es la densidad del objeto en la posición dada $r(x,y,z)$, y dV es el diferencial de volumen. La intersección del eje longitudinal de brazo 5 y el eje longitudinal de columna 3 puede estar en una ubicación dentro o fuera del brazo lateral 4 o la columna de soporte 2. Por ejemplo, una columna de soporte 2 en forma de una "C" que está conectada en el extremo inferior de la "C" al pilar central de la base 8 y en el extremo superior de la "C" al brazo lateral 2 tendría un eje longitudinal de columna 3 que se extiende más allá de la sección izquierda superior de la columna de soporte 2 en forma de "C".

En una forma de realización el brazo lateral 4 está montado de manera rígida en su primer extremo al extremo superior de la columna de soporte 2 y su segundo extremo está conectado a un brazo de articulación 10. El brazo lateral 2 tiene un eje longitudinal de brazo 5 que es sustancialmente paralelo al piso. El eje longitudinal de brazo 5 se define como el eje a través del centro de masa del brazo lateral 4 alrededor del cual rotaría libremente el brazo lateral 4 debido a una fuerza de torsión sobre el brazo lateral 4. El brazo lateral 4 puede ser sustancialmente recto. Alternativamente, el brazo lateral 4 puede estar doblado en múltiples secciones longitudinales o estar curvado. En estas formas de realización, el brazo lateral 4 se define como la sección de la estructura que tiene un eje longitudinal de brazo 5 que es sustancialmente paralelo al piso. La intersección del eje longitudinal de columna 3 y el eje longitudinal de brazo 5 da como resultado un ángulo 6 en el intervalo de aproximadamente 50 a 70 grados, inclusive. El ángulo 6 se define con un lado como el eje longitudinal de brazo 5, el segundo lado como el eje longitudinal de columna 3 y el vértice como el punto de intersección de los dos ejes. El ángulo 6 permite un espacio abierto entre el brazo lateral 4 y la columna de soporte 2 de modo que el soporte puede entrar en un espacio ajustado o cerrado, tal como junto a la mesa o silla de un paciente, mientras simultáneamente proporciona al médico o a otras personas espacio adicional para realizar maniobras o colocarse mientras examinan al paciente.

En una forma de realización, la columna de soporte 2 y el brazo lateral 4 son dos estructuras separadas montadas de manera rígida en conjunto. Alternativamente, en otra forma de realización la columna de soporte 2 y el brazo lateral 4 son de construcción unitaria o proceden del mismo molde. Si la columna de soporte 2 y el brazo lateral 4 son de una estructura unitaria, el brazo lateral 4 puede definirse en una forma de realización como la parte lateral superior de la estructura unitaria que, si se separa del resto de la estructura, tendría un eje longitudinal de brazo 5 como se definió anteriormente que es sustancialmente paralelo al piso. La columna de soporte 2 se define como el resto de la estructura unitaria. El eje longitudinal de columna 3 se define entonces como el eje que incluye el segmento de línea que discurre desde el centro del extremo inferior de la columna de soporte 2 a través del centro de masa de la sección de la estructura unitaria definida como columna de soporte 2.

En otra forma de realización de la invención, la columna de soporte 2 y el brazo lateral 4 se combinan para formar un único elemento de soporte central que tiene un extremo inferior y un extremo superior. El extremo inferior está montado de manera rígida en el pilar de la base 8 y el extremo superior está conectado al brazo de articulación 10. El elemento de soporte central comprende una sección superior y una sección inferior. La sección superior se define extendiéndose desde el extremo superior hasta el punto del elemento de soporte central más retirado del extremo superior a lo largo de un eje paralelo al piso. El eje longitudinal de brazo 5 se define en esta forma de realización como el eje que pasa a través del centro de masa de la sección superior que es sustancialmente paralelo al piso. La sección inferior del elemento de soporte central se define como el resto del elemento de soporte central. El eje longitudinal de columna 3 se define en esta forma de realización como el eje que incluye el segmento de línea que

empieza en el centro del extremo inferior del elemento de soporte central y termina en el centro de masa de la sección inferior. El ángulo 6 formado por la intersección del eje longitudinal de columna 3 y el eje longitudinal de brazo 5 está en el intervalo de aproximadamente 50 a 70 grados, inclusive.

5 En una forma de realización, un brazo de articulación 10 se conecta al extremo libre o segundo extremo del brazo lateral 4 para proporcionar espacio adicional para realizar maniobras y para permitir al médico colocar completamente el microscopio 12 para su uso con un paciente. El brazo de articulación se conecta de manera pivotante al brazo lateral 4, de modo que el brazo de articulación 10 puede moverse vertical y horizontalmente. El microscopio 12 está unido al extremo del dispositivo del brazo de articulación 10.

10 Alternativamente, el microscopio 12 puede estar unido directamente al segundo extremo del brazo lateral 4.

Aunque la invención se ha descrito con respecto a un número limitado de formas de realización, los expertos en la técnica, que se benefician de esta divulgación, apreciarán que pueden concebirse otras formas de realización que no se apartan del alcance de la invención tal como se da a conocer en el presente documento. Por consiguiente, el alcance de la invención estará limitado sólo por las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Un soporte de suelo con un brazo acodado para un microscopio que comprende:
- 5 una base (8) que comprende medios para un movimiento por el suelo, estando acoplada la base a un pilar central;
- 10 una columna de soporte (2) que tiene un extremo superior, un extremo inferior y un eje longitudinal de columna (3), estando acoplado el extremo inferior a la parte superior del pilar central, estando conectado el extremo superior a un primer extremo de un brazo lateral (4) y extendiéndose el extremo superior hacia abajo desde el primer extremo del brazo lateral, siendo la columna de soporte (2) tan larga como el brazo lateral (4);
- 15 teniendo el brazo lateral (4) el primer extremo, un segundo extremo y un eje longitudinal de brazo (5) sustancialmente paralelo al suelo; y
- 20 un brazo de articulación (10) que tiene un extremo de pivote y un extremo de punto de unión, estando conectado el extremo de pivote al segundo extremo del brazo lateral (4), y estando configurado el extremo de punto de unión para unirse a un microscopio;
- 25 caracterizado por que:
- el eje longitudinal de columna (3) se intersecta con el eje longitudinal de brazo (5) con un ángulo entre aproximadamente 50 y 70 grados, inclusive;
- 30 el brazo lateral (4) y la columna de soporte (2) son de una construcción unitaria;
- la columna de soporte (2) tiene una pluralidad de secciones y está doblada en la unión de cada sección; y
- 35 el brazo de articulación (10) está conectado de manera pivotante al segundo extremo del brazo lateral (4), de modo que el brazo de articulación (10) puede moverse vertical y horizontalmente.
2. El soporte de suelo según la reivindicación 1, en el que la columna de soporte (2) es recta.
3. El soporte de suelo según la reivindicación 1, en el que el brazo lateral (4) es recto.
- 40 4. El soporte de suelo según la reivindicación 1, en el que la columna de soporte (2) está curvada al menos parcialmente.
5. El soporte de suelo según la reivindicación 1, en el que el brazo lateral (4) está curvado al menos parcialmente.

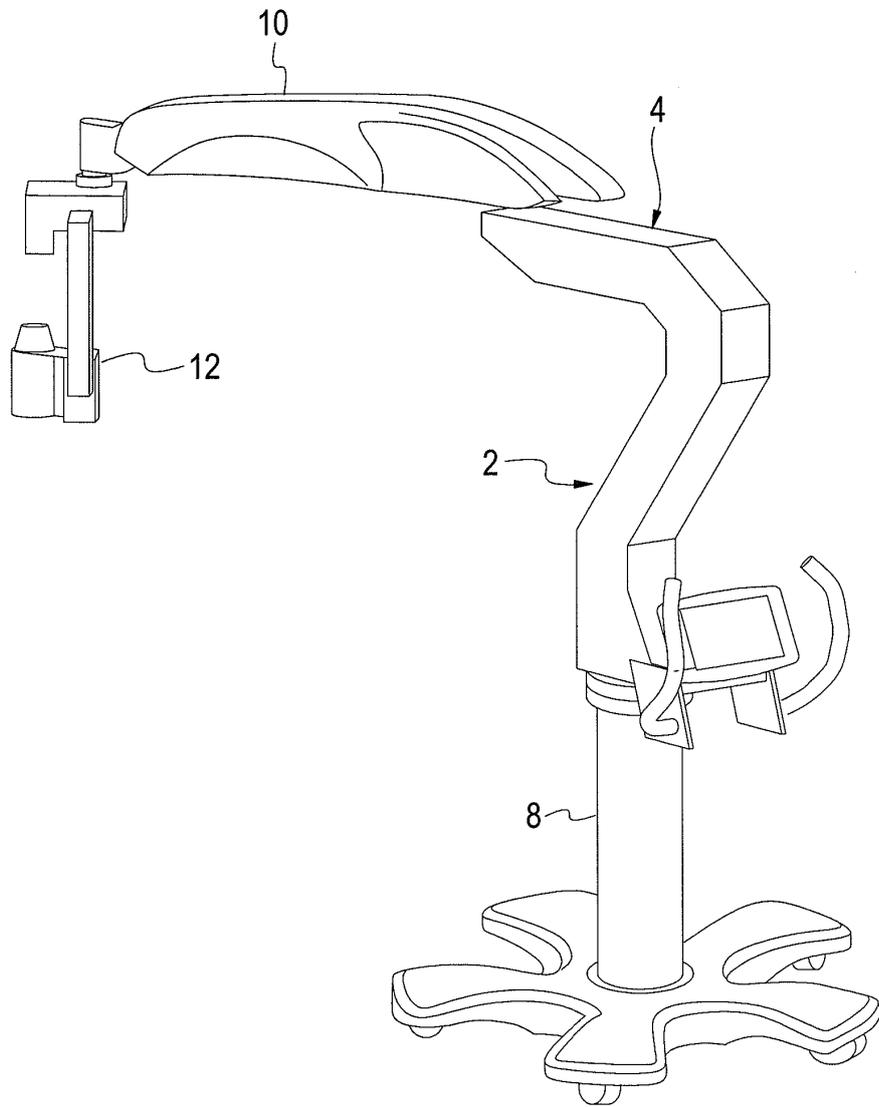


FIG. 1

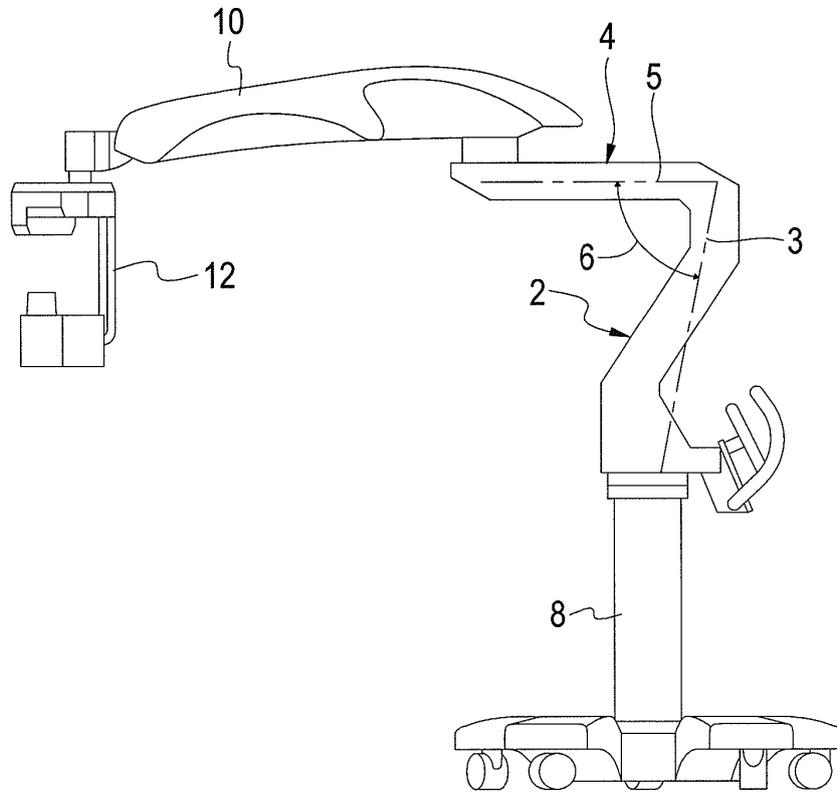


FIG. 2