



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 071 003**

⑫ Número de solicitud: U 200901247

⑮ Int. Cl.:
A61G 13/08 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **03.08.2009**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

⑰ Solicitante/s: **Universitat de València**
Avda. Blasco Ibáñez, 13
46010 Valencia, ES

⑱ Inventor/es: **Aparicio Bellver, Luis y**
Ruiz Castillo, Carlos

⑳ Agente: **No consta**

㉔ Título: **Aparato de exploración de extremidades.**

ES 1 071 003 U

DESCRIPCIÓN

Aparato de exploración de extremidades.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un aparato destinado a la exploración y al estudio anatómico y quirúrgico de extremidades y, más en particular, a un aparato que facilita la colocación, fijación y flexión adecuada de dichas extremidades para la exploración de mamíferos vivos, intervenciones quirúrgicas, disecciones o estudios *post-mortem*. Puede ser aplicado en el campo del equipamiento deportivo, valoración fisiológica, ortopedia, biomecánica, intervenciones quirúrgicas y postquirúrgicas y estudio de extremidades de miembros diseccionados.

Antecedentes de la invención

La sujeción de las extremidades durante las exploraciones quirúrgicas o anatómicas de rodilla y codo, tanto de humanos como de animales, se realiza hasta la fecha mediante el uso de anclajes, de rodillos, de almohadas, incorporadas en las propias mesas de exploración o mediante plataformas dispuestas a continuación de la mesa de operaciones. Los anteriores aparatos, si bien son capaces de cumplir la función de mantener los miembros explorados en una posición fija, no permiten trabajar de una forma cómoda cuando dichos miembros explorados deben permanecer flexionados en un determinado ángulo. De esta forma, en numerosas ocasiones, se produce un grado de flexión, rotación o estiramiento de dicho miembro diferente de aquél que se desea mantener.

En la actualidad, el estado de la técnica contempla algunos dispositivos comerciales destinados a la exploración de extremidades, estando dichos dispositivos normalmente asociados a una mesa de operaciones, a través de medios de anclaje o mecanismos motorizados. Un ejemplo de este tipo de aparatos es el dispositivo de posicionamiento de rodilla comercializado por la empresa Maquet, destinado a intervenciones de artrotomía y artroscopia. Dicho dispositivo incorpora un sistema de rieles-guía laterales, acoplables a una mesa de operaciones en cualquiera de sus lados. Otros sistemas de exploración de extremidades van asociados a, por ejemplo, camillas formadas por secciones articuladas entre sí, para terapia y masaje (ES2313259), sillas para pacientes (ES2217844) o mesas de tratamiento (ES2250530), formando dichos dispositivos parte inseparable del aparato. También la casa Triumph ha patentado y comercializa un dispositivo de extensión y flexión para miembros inferiores y superiores adaptable a sus mesas de quirófano y orientado exclusivamente a intervenciones quirúrgicas (ES2263069).

Aunque estos dispositivos (y los pertenecientes a su clase) comparten algunos objetivos con la presente invención, poseen la desventaja de que no son adaptables a diversos modelos de mesa de operación o superficies donde se realizan las exploraciones, suponiendo una alternativa que ofrece un grado reducido de versatilidad, ya que no permite un uso independiente del mecanismo de la mesa de operaciones a la que va asociado. Este mismo inconveniente presentan los aparatos (mesas de quirófano, sillas para pacientes) que llevan este tipo de dispositivos incorporados. Adicionalmente, el grado de inmovilización del miembro explorado que presenta el citado tipo de dispositivos resulta limitado, ya que incluye un único punto de fijación a la extremidad, lo que conlleva la posibilidad

de que se produzcan los efectos indeseados de rotación, estiramiento o flexión excesiva, a los que se ha hecho referencia anteriormente.

Otros aparatos de exploración de miembros disponibles en la actualidad, son los isquiogoniómetros destinados a medir la amplitud de flexión de la cadera. Dos ejemplos de este tipo de aparatos son las patentes ES2080682 y ES2245586. Las soluciones técnicas divulgadas en dichos dispositivos, al igual que una de las aplicaciones realizables de la presente invención, están orientadas a la exploración de miembro inferior. Sin embargo, las citadas referencias están exclusivamente destinadas al estudio de la flexibilidad de la musculatura isquiotibial, mediante la medición del ángulo de elevación de la pierna de un paciente humano, respecto a la dirección horizontal o vertical, sin contemplar realizaciones adicionales destinadas al estudio de otras articulaciones, ni aplicaciones diferentes a la del estudio de pacientes humanos vivos.

En conclusión, no se dispone en el estado de la técnica de un aparato de exploración de extremidades como el descrito por la presente invención, que permita realizar una sujeción y flexión suficientemente efectivas, que resulten apropiadas para realizar, tanto la exploración anatómica o intervención quirúrgica de pacientes vivos, como en la realización de disecciones o estudios *post-mortem*, siendo al mismo tiempo un aparato adaptable a cualquier tipo de superficie o mesa de operación, y sencillo de transportar.

Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención es un aparato de exploración anatómica y quirúrgica de extremidades que permita un posicionamiento adecuado de los miembros explorados, así como el mantenimiento de dichos miembros en un ángulo de flexión elegido y estático, evitando las rotaciones del miembro, durante todo el procedimiento de exploración o intervención quirúrgica.

Un objeto de la presente invención es un aparato de exploración de extremidades que comprende, al menos, dos estructuras móviles, acopladas entre sí a través de medios de articulación que determinan un eje de flexión y giro, como por ejemplo, rodamientos, juntas esféricas, soportes o similares, donde una de dichas estructuras móviles se encuentra acoplada a una base de apoyo a través de medios de articulación que determinan un eje de flexión y giro, y otra estructura móvil se acopla a medios de retención de la posición de dicha estructura, por ejemplo, mediante una serie de ranuras de fijación, hendiduras o similares, dispuestas sobre la base de apoyo, que permiten determinar un ángulo de flexión.

En una realización preferente de la presente invención, el aparato de exploración de extremidades incorpora, en puntos convenientemente distribuidos de las estructuras móviles, medios para el amarre de la extremidad a dichas estructuras, preferentemente cinchas o similares. Se consigue, así, poder dotar al miembro explorado del grado de inmovilidad requerido para el estudio a realizar.

En una realización preferente de la presente invención, el aparato de exploración de extremidades dispone de un goniómetro o medidor de ángulos, para la medida del ángulo de flexión. Se consigue, así, poder caracterizar dicho ángulo con una mayor precisión, tanto para la exploración del miembro estudiado, como para disponer dicho miembro en un ángulo

deseado durante la realización de una exploración, intervención quirúrgica o disección.

En una realización preferente de la presente invención, el dispositivo de exploración de extremidades puede ser utilizado de forma autónoma, directamente sobre las mesas de exploración, o alternativamente, puede ser acoplado a mesas de quirófano, mesas de autopsia o de exploración anatómica, a través de la inserción de medios de anclaje en la base de apoyo, para incorporarlo a continuación de dichas mesas de trabajo.

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la descripción de la invención que sigue, así como de la realización ilustrativa de la figura que la acompaña.

Descripción de las figuras

La Figura 1 representa, según una vista en perspectiva, una realización preferida del aparato de la invención.

Descripción detallada de la invención

De conformidad con la invención, y según la realización representada en la Figura 1, el aparato de exploración está constituido por, al menos, dos estructuras móviles (1, 2), que disponen, cada una, de medios de articulación (3, 4) en sus extremos, que determinan un eje de flexión y giro, tales como, por ejemplo, rodamientos, juntas esféricas, soportes o similares. Uno de dichos medios de articulación (3) está destinado a conectar dichas estructuras móviles (1, 2) entre sí, y el otro medio de articulación (4) conecta una de las estructuras móviles (1) a una base de apoyo (5). Dicha base de apoyo (5) cuenta con una plurali-

dad de medios de retención (6), de configuración preferente en forma de ranuras escalera invertida, hendiduras o similares, y distribuidas convenientemente para establecer la fijación de la estructura móvil (2) en el ángulo elegido frente a la estructura móvil (1).

En una realización preferente de la invención, la sujeción de las extremidades al aparato de exploración se realiza mediante una pluralidad de cinchas (8), acopladas a las estructuras móviles (1).

En una realización preferente de la invención, se acopla un goniómetro (7) al medio de articulación (3), que permite medir el ángulo de flexión establecido entre las dos estructuras móviles (1, 2).

Los elementos que configuran el aparato pueden ser fabricados en diversos materiales, en función del uso que se pretenda darle, por ejemplo, en acero inoxidable o aluminio esterilizable para ser utilizado en quirófanos, aunque lo más adecuado es el uso de un material lo más ligero posible.

El aparato puede utilizarse de forma autónoma, directamente sobre las mesas de exploración. Alternativamente, puede acoplarse a mesas de quirófano, mesas de autopsia o de exploración anatómica, a través de la inserción de medios de anclaje en la base de apoyo (5), para incorporarlo a continuación de dichas mesas de trabajo.

Todas las realizaciones descritas para la presente invención no han de ser consideradas como limitativas frente a otras variaciones en su diseño, tamaño o los materiales empleados en su fabricación, siempre que dichas variaciones no alteren la esencia de la invención, así como el objeto de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de exploración de extremidades **caracterizado** porque comprende, al menos, dos estructuras móviles (1, 2) que determinan un ángulo de flexión, acopladas entre sí mediante, al menos, un medio de articulación (3), donde una de las estructuras móviles (1) se encuentra acoplada a una base de apoyo (5) mediante, al menos, un medio de articulación (4), y otra estructura móvil (2) se acopla a una serie de medios de retención (6) dispuestos sobre la base de apoyo (5), que permiten determinar dicho ángulo de flexión.

2. Aparato de exploración de extremidades según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las estructuras planas móviles (1, 2) incorporan, en puntos convenientemente distribuidos, medios (8) para el amarre de la extremidad a las estructuras móviles (1, 2).

3. Aparato de exploración de extremidades según cualquiera de las reivindicaciones 1-2, **caracterizado** por disponer de un goniómetro (7) para la medida del ángulo de flexión.

4. Aparato de exploración de extremidades según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque puede ser utilizado de forma autónoma, directamente sobre las mesas de exploración, o alternativamente, puede ser acoplado a mesas de quirófano, mesas de autopsia o de exploración anatómica, a través de la inserción de medios de anclaje en la base de apoyo (5), para incorporarlo a continuación de dichas mesas de trabajo.

5. Aparato de exploración de extremidades según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque los medios de articulación (3, 4) se seleccionan entre rodamientos, soportes rotatorios, juntas y/o cualesquiera otros medios que permitan dotar a las estructuras móviles (1, 2) del grado de flexión y giro deseado.

6. Aparato exploración de extremidades según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque los medios de retención (6) se seleccionan entre ranuras de escalera invertida, hendiduras y/o cualesquiera otros medios que permitan mantener las estructuras móviles (1, 2) en el grado de flexión deseado.

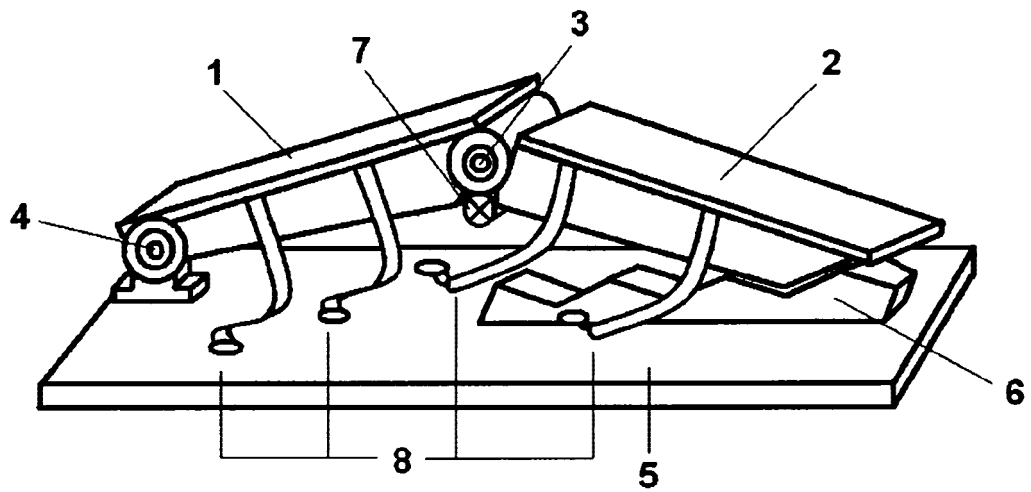


FIG. 1