

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 200**

51 Int. Cl.:

A61B 1/00 (2006.01)
G02B 21/02 (2006.01)
G02B 21/36 (2006.01)
A61B 3/14 (2006.01)
A61B 1/227 (2006.01)
A61B 1/303 (2006.01)
A61B 3/12 (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)
G03B 17/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.04.2014 PCT/TR2014/000114**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.11.2014 WO14178806**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2014 E 14738919 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 2991543**

54 Título: **Sistema para visualizar zonas del cuerpo**

30 Prioridad:

02.05.2013 TR 201305176

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

18.02.2020

73 Titular/es:

**YETIK, HÜSEYİN (100.0%)
Beyaz Lale Sokak Novus Residence No:4/2, D-1
Blok Daire:26 Ataköy 2-5-6 Bakirköy
Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

YETIK, HÜSEYİN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 743 200 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

Sistema para visualizar zonas del cuerpo

Campo técnico

5 La invención versa sobre la grabación, el archivo y el fácil intercambio de fotografías y/o vídeos de zonas del cuerpo como ojos, piel, nariz, oídos, garganta, cuello uterino, etc., en campos médicos como la oftalmología o la dermatología, ocupando el primer lugar la otorrinolaringología.

Técnica anterior

10 Para grabar, archivar y compartir fácilmente fotografías y/o vídeos de zonas del cuerpo como ojos, piel, nariz, oídos, garganta, cuello uterino, etc., en campos médicos como la oftalmología, la dermatología o la otorrinolaringología, se usan diversos tipos de dispositivos electrónicos.

Los dispositivos usados en las aplicaciones actuales son muy grandes. Además, no son fácilmente transportables. Por ejemplo, se precisan soportes con ruedas para llevarlos de una habitación a otra dentro de la misma clínica. Es imposible que el médico y/o el cirujano lleven estos dispositivos en una bolsita en el bolsillo. Además, estos dispositivos son muy costosos.

15 Para cada área de uso, se usan diferentes dispositivos. Por ejemplo, en enfermedades oculares, se usa la biofotografía con lámpara de hendidura para el segmento frontal del ojo que puede hacer la visualización bajo la lámpara de hendidura; se usa la cámara de fondo para visualizar el segmento posterior del ojo; y para la visualización indirecta oftalmoscópica de la retina, se usan retinógrafos de diferentes marcas.

20 Además, especialmente las imágenes obtenidas en la visualización de la retina no son lo suficientemente claras. En estos dispositivos, la obtención, la captura, el enfoque y el autoenfoco de la imagen es muy difícil en términos técnicos. La mayoría de ellos funcionan con un ordenador adicional (de sobremesa o portátil). En resumen, no existe ninguna aplicación portátil en la técnica anterior.

La solicitud de patente US2012287402A1 describe un adaptador de lámpara de hendidura para cámaras portátiles.

25 Otra solicitud de patente, la US 2012/0320340 A1, describe un adaptador para teléfono inteligente para un dispositivo de oftalmoscopio. Dicha solicitud de patente es sobre un dispositivo que conecta una cámara portátil, como un teléfono inteligente, con un oftalmoscopio portátil y, así, proporciona un uso conjunto. En términos médicos, combina el método de oftalmoscopia directa con una cámara portátil.

30 Dichos adaptadores no son para montar diversos dispositivos médicos (biomicroscopio, oftalmoscopio indirecto, otoscopio, dermatoscopio, colposcopio etc.). Se usan solamente para un único tipo de dispositivo y un único tipo de exploración médica. Además, la estructura de dicha invención requiere un dispositivo oftalmoscópico manual separado para el procedimiento de oftalmoscopia.

En consecuencia, debido a los aspectos negativos mencionados anteriormente, existe la necesidad de una realización que supere los inconvenientes mencionados anteriormente.

Breve descripción de la invención

35 La presente invención es un adaptador usado con fines médicos que supera todos los inconvenientes mencionados anteriormente y proporciona ventajas adicionales en el campo técnico relacionado.

40 El principal objeto de la invención es proporcionar un sistema portátil de visualización y grabación para los segmentos frontal y posterior del ojo, conectando dispositivos electrónicos de grabación, como teléfonos inteligentes, ordenadores de tipo tableta, etc., al biomicroscopio. Otro objeto de la invención es proporcionar dispositivos de oftalmoscopia indirecta, dermatoscopia, otoscopia y colposcopia que usan la fuente de luz del dispositivo electrónico de grabación como fuente de iluminación y que proporcionan una función de grabación digital portátil mediante sistemas de lentes de enfoque especiales con las debidas dioptrías conectados a la parte frontal de la cámara, sin requerir dispositivos médicos como un oftalmoscopio, un otoscopio, un dermatoscopio y un colposcopio.

45 Otro objeto de la invención es proporcionar una sola unidad que pueda efectuar la visualización con un solo adaptador conectado a un dispositivo electrónico de grabación en más de una técnica, como biomicroscopia, oftalmoscopia indirecta, otoscopia, dermatoscopia y colposcopia.

50 Para lograr todos los objetivos que se han mencionado anteriormente y que quedarán claros a partir de la descripción detallada a continuación, se proporciona un sistema que comprende un adaptador, que comprende un alojamiento interno en el que se pueden colocar dispositivos electrónicos de grabación —como teléfonos inteligentes, ordenadores de bolsillo, ordenadores tipo tableta— que pueden grabar imágenes, y un espacio proporcionado en la ubicación que se encuentra con la cámara del dispositivo electrónico de grabación. Dicho sistema comprende unidades ópticas de enfoque que comprenden un conjunto de montaje ubicado en el lado frontal del adaptador y un conjunto de lentes

conectado a dicha parte de montaje durante la aplicación y elegido de acuerdo con la zona del cuerpo que haya de ser visualizada, para que sea utilizado en más de una aplicación, como biomicroscopía, oftalmoscopia indirecta, otoscopia, dermatoscopia y colposcopia.

5 Según otra realización preferida de la invención, dichas unidades ópticas de enfoque son un accesorio de biomicroscopio que se usará en biomicroscopía, un accesorio de oftalmoscopio indirecto que se usará en oftalmoscopia, un accesorio de otoscopio que se usará en otoscopia, un accesorio de dermatoscopio que se usará en dermatoscopia y un accesorio de colposcopio que se usará en colposcopia.

En otra realización preferida de la invención, las dimensiones de dicha unidad óptica de enfoque se regulan según las características de la distancia focal de la cámara del dispositivo electrónico de grabación.

10 En otra realización preferida de la invención, dichas unidades ópticas de enfoque comprenden lentes zum que son fijas y sustituibles.

En otra realización preferida de la invención, el accesorio de biomicroscopio comprende un elemento de presión regulable para montar diversos tipos de biomicroscopios en el cuerpo.

15 En otra realización preferida de la invención, el accesorio de oftalmoscopio indirecto comprende una parte óptica que puede enfocar para tomar imágenes oftalmoscópicas indirectas de la retina.

Descripción de las figuras

Figura 1 – Vista general de la unidad adaptadora principal.

20 Figura 2 – Vista general del adaptador principal desde un ángulo diferente.

Figura 3a – Vista del accesorio de biomicroscopio.

Figura 3b – Vista del accesorio de oftalmoscopio indirecto.

25 Figura 3c – Vista del accesorio de otoscopio.

Figura 3d – Vista del accesorio de dermatoscopio

Figura 3e – Vista del accesorio de colposcopio.

30 Números de referencia

- 10 Adaptador
- 11 Cuerpo
 - 111 Alojamiento interior
 - 112 Espacio
 - 113 Parte de montaje
 - 114 Superficie lateral
- 20 Accesorio de biomicroscopio
 - 21 Elemento de presión
- 30 Accesorio de oftalmoscopio indirecto
 - 31 Parte óptica
- 40 Accesorio de otoscopio
 - 41 Parte óptica
- 50 Accesorio de dermatoscopio
 - 51 Parte óptica
- 60 Accesorio de colposcopio
 - 61 Parte óptica

Descripción detallada de la invención

En esta descripción detallada, el contenido novedoso de la invención es explicado únicamente para una mejor comprensión del contenido, sin generar ningún efecto restrictivo. En consecuencia, en la descripción y las figuras a continuación, se describen un adaptador (10) que proporciona el uso de dispositivos electrónicos de grabación como teléfonos inteligentes, ordenadores de bolsillo, ordenadores de tipo tableta, etc. (en lo sucesivo, se denominarán dispositivos electrónicos de grabación) en procedimientos de biomicroscopía, oftalmoscopia indirecta, otoscopia, dermatoscopia y colposcopia, y unidades ópticas de enfoque configuradas de acuerdo con este adaptador.

En la Figura 1 se muestra una vista posterior en perspectiva del adaptador (10). En consecuencia, el adaptador (10) tiene un cuerpo (11) configurado de tal modo que el dispositivo electrónico pueda ser colocado en su interior. Preferiblemente, dicho cuerpo (11) tiene forma rectangular y comprende un alojamiento interior (111) en el que se coloca el dispositivo electrónico. Dicho alojamiento interior (111) está formado por cuatro superficies laterales (114) que rodean el alojamiento.

En la Figura 2 se muestra la vista del adaptador (10) desde un ángulo diferente. En esta figura se ve la superficie frontal del cuerpo (11). En consecuencia, hay un espacio (112) en la zona del cuerpo (11) en la que se encuentra con la cámara de los dispositivos electrónicos de grabación. A través de este espacio (112), los dispositivos electrónicos de grabación pueden grabar vídeos y/o hacer fotografías con la cámara. Se proporciona una parte (113) de montaje en el cuerpo (11) para proporcionar la conexión de los dispositivos médicos —como un biomicroscopio, un oftalmoscopio indirecto, un otoscopio, un dermatoscopio y un colposcopio— al cuerpo (11).

En las Figuras 3a, 3b, 3c, 3d y 3e se muestran vistas de diferentes unidades ópticas de enfoque. Dichas unidades ópticas de enfoque comprenden una parte óptica. La parte óptica comprende lentes con características apropiadas que pueden enfocar para tomar imágenes según el área de uso de la unidad óptica de enfoque.

En las Figuras 3a, 3b, 3c, 3d y 3e se muestran, respectivamente, vistas generales de un accesorio (20) de biomicroscopio, un accesorio (30) de oftalmoscopio, un accesorio (40) de otoscopio, un accesorio (50) de dermatoscopio, y un accesorio (60) de colposcopio. Las partes de dichos accesorios (20, 30, 40, 50) conectadas a la parte (113) de montaje son idénticas y tienen una forma compatible con la parte (113) de montaje.

Según la Figura 3a, el accesorio (20) de biomicroscopio fijado a la parte (113) de montaje del adaptador (10) está conectado al cuerpo (11) desde la parte (113) de montaje. Durante el montaje, se coloca de tal modo que sea compatible con el dispositivo electrónico de grabación presente en el alojamiento interior (111) del cuerpo (11). A continuación, se conecta uno de los oculares del microscopio al accesorio (20) del biomicroscopio. El accesorio (20) de biomicroscopio comprende un elemento (21) de presión. Si el dispositivo se va a usar para visualizar los segmentos frontal y posterior del ojo bajo el biomicroscopio (lámpara de hendidura), el biomicroscopio se conecta al accesorio (20) de biomicroscopio al ajustarse con el elemento (21) de presión compatible con la marca de biomicroscopio que haya de usarse.

Según la Figura 3b, se añaden una lente esférica, cuyo valor dióptrico (20, 28, 56D etc.) puede cambiar según el área de visualización oftalmoscópica indirecta, y la parte óptica (31) que puede hacer zum, enfoque y autoenfoco, y, así, pueden tomarse imágenes oftalmoscópicas indirectas de la retina. El proceso de autoenfoco de la imagen lo lleva a cabo la cámara del dispositivo electrónico de grabación. Los dispositivos también pueden ser usados en una visualización médica si sus cámaras tienen la función de zum óptico. En la presente invención, la función de zum fijo o zum óptico (31) (dependiendo de las necesidades) y la anchura del área visualizada en la retina dependen de las características de la lente usada en el accesorio (30) y de las características de la parte óptica (31) a la que está conectada la lente. El accesorio (30) de oftalmoscopio indirecto está fabricado para que su longitud se regule según la distancia focal de la cámara presente en el dispositivo electrónico usado.

Según la Figura 3c, el accesorio (40) de otoscopio es una unidad óptica de enfoque que enfoca el oído interno. La parte óptica (41) del accesorio (40) de otoscopio comprende una lente esférica que tiene un zum fijo o regulable y que está firmemente montada según las necesidades, y cuyo valor dióptrico (20, 28, 56D etc.) puede cambiar. Este accesorio (40) está fabricado para que su longitud se regule según la distancia focal de la cámara presente en el dispositivo electrónico usado.

Según la Figura 3d, el accesorio (50) de dermatoscopio es una unidad óptica de enfoque que enfoca un área de la piel. La parte óptica (51) del accesorio (50) de dermatoscopio comprende una lente esférica que tiene un zum fijo o regulable y que está firmemente montada según las necesidades, y cuyo valor dióptrico (20, 28, 56D etc.) puede cambiar. Este accesorio (50) está fabricado para que su longitud se regule según la distancia focal de la cámara presente en el dispositivo electrónico de grabación usado.

Según la Figura 3e, el accesorio (60) de colposcopio es una unidad óptica de enfoque que enfoca la zona del cuello uterino. La parte óptica (61) del accesorio (60) de colposcopio comprende una lente esférica que tiene un zum fijo o regulable y que está firmemente montada según las necesidades, y cuyo valor dióptrico (20, 28, 56D etc.) puede cambiar. Este accesorio (60) está fabricado para que su longitud se regule según la distancia focal de la cámara presente en el dispositivo electrónico de grabación usado.

5 En consecuencia, en virtud de la invención, tras colocar el dispositivo electrónico de grabación en el alojamiento interior (111), se conecta uno de los accesorios apropiados para la visualización de la zona a la parte frontal de la cámara del dispositivo, concretamente la parte (113) de montaje, y, así, pueden tomarse las imágenes. La zona del cuerpo que ha de ser visualizada es iluminada por la fuente de luz de la cámara del dispositivo. La luz de la fuente de iluminación atraviesa la oportuna unidad óptica de enfoque y alcanza el área que ha de ser visualizada. A continuación, se visualiza la zona del cuerpo usando la función de cámara del dispositivo electrónico de grabación y las imágenes se graban en la unidad de memoria del dispositivo electrónico de grabación. Por lo tanto, la invención es portátil y puede ser llevada en el bolsillo y puede ser usada en muchos campos de la medicina.

10

REIVINDICACIONES

1. Un sistema que comprende:
- varias unidades ópticas predeterminadas (20, 30, 40, 50) de enfoque; y
un adaptador (10) que comprende un cuerpo (11), comprendiendo el cuerpo:
- 5 un alojamiento interior (111) que está adaptado para recibir un dispositivo electrónico de grabación que graba imágenes, siendo el dispositivo electrónico de grabación un teléfono inteligente, un ordenador de bolsillo o un ordenador tipo tableta; y
un espacio (112) que se forma en una ubicación que se encuentra con una cámara del dispositivo electrónico de grabación recibido;
- 10 comprendiendo el adaptador (10), además:
- una parte (113) de montaje situada en un lado frontal del adaptador (10) en el espacio para proporcionar conexión para las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque, siendo el lado frontal del adaptador un lado del cuerpo (11) que está frente al alojamiento interior (111)
- en el que cada una de las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque comprende:
- 15 una parte de acoplamiento que está adaptada para conectarse a dicha parte (113) de montaje, siendo la parte de acoplamiento de las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque idéntica y teniendo una forma compatible con la parte (113) de montaje; y
un conjunto de lentes que se preselecciona para visualizar una zona del cuerpo, en el que las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque están adaptadas para usarse en oftalmoscopia indirecta, otoscopia, dermatoscopia y colposcopia, comprendiendo las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque lentes zum que son fijas y sustituibles, y siendo las lentes zum lentes esféricas cuyo valor dióptrico puede ser cambiado.
- 20
2. El sistema según la reivindicación 1 en el que las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque son un accesorio (30) de oftalmoscopia indirecta que está adaptado para ser usado en oftalmoscopia, un accesorio (40) de otoscopia que está adaptado para ser usado en otoscopia, un accesorio (50) de dermatoscopia que está adaptado para usarse en dermatoscopia, un accesorio (60) de colposcopia que está adaptado para usarse en colposcopia.
- 25
3. El sistema según la reivindicación 1 en el que la longitud de cada una de las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque se regula según las características de la distancia focal de la cámara del dispositivo electrónico de grabación.
- 30
4. El sistema según la reivindicación 1 en el que cada una de las varias unidades ópticas predeterminadas de enfoque comprende una parte óptica (31, 41, 51, 61) que aloja dicho conjunto de lentes.

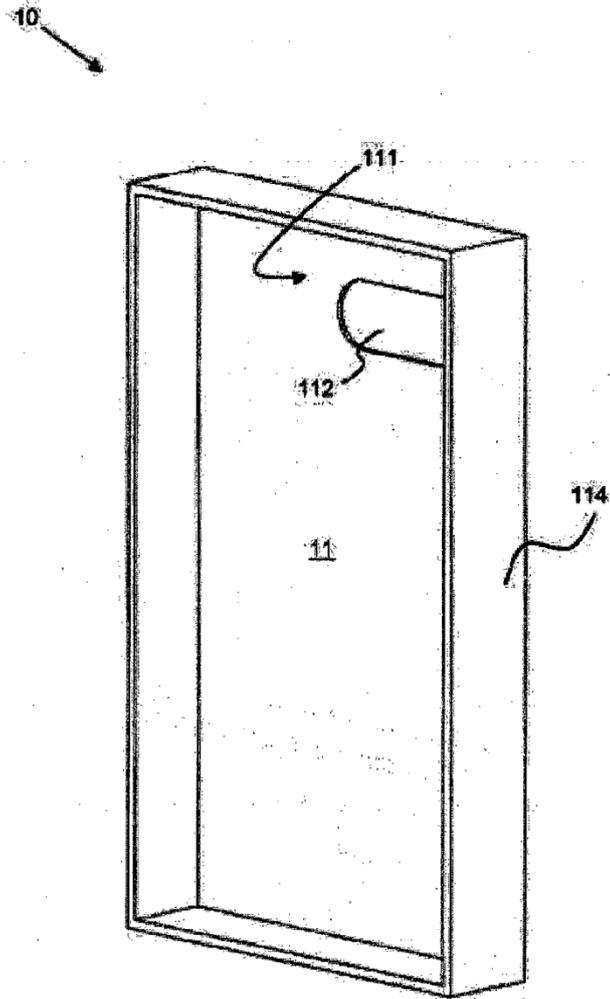


Figura 1

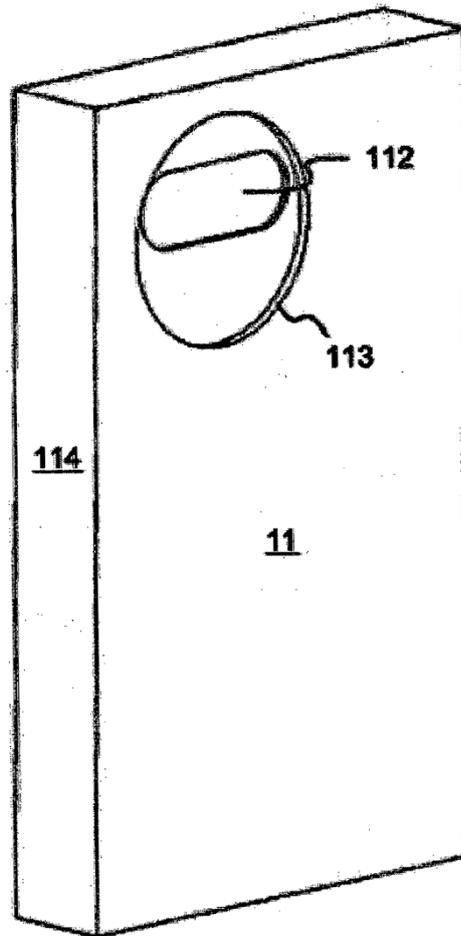


Figura 2

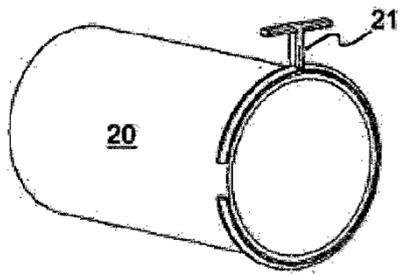


Figura 3a

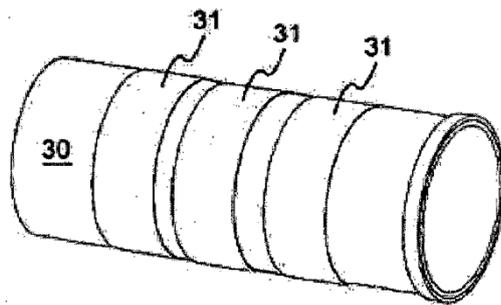


Figura 3b

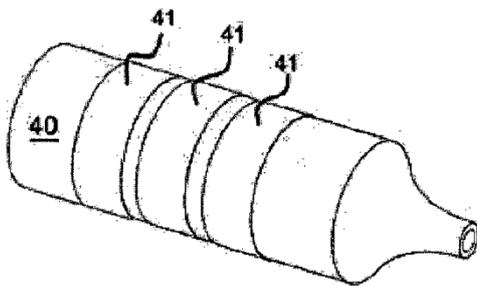


Figura 3c

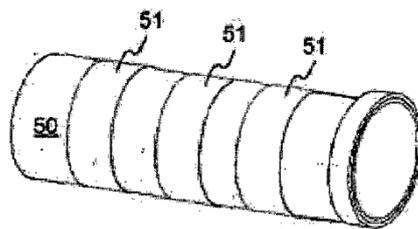


Figura 3d

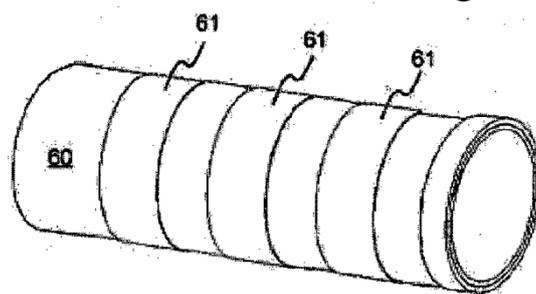


Figura 3e