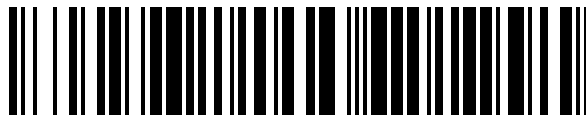


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 246 629**

21 Número de solicitud: 202030447

51 Int. Cl.:

A61B 3/10

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2020

71 Solicitantes:

**CENTRE SALUT BERGUEDÀ, S.L. (100.0%)
AVENIDA DEL CANAL INDUSTRIAL, 16 BAJOS
08600 BERGA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

LÓPEZ LLURDA, José

74 Agente/Representante:

PADULLÉS CAPDEVILA, Martín

54 Título: **DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO OFTALMOLÓGICO EMISOR DE LUZ**

ES 1 246 629 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de tratamiento oftalmológico emisor de luz.

5 Sector de la técnica.

La presente invención se refiere a un dispositivo de tratamiento oftalmológico emisor de luz; que comprende un equipo de luz pulsada de alta intensidad ultra regulada y un cabezal aplicador en el que se encuentra alojada una lámpara de descarga de alta
10 potencia, disponiendo dicho cabezal aplicador de una ventana de salida de la luz proyectada por la lámpara de descarga.

Dicho dispositivo es aplicable en el sector oftalmológico y en particular en el tratamiento de la patología del ojo seco, mediante la proyección de la luz sobre la piel del párpado del ojo,
15 con el ojo cerrado.

Estado de la técnica anterior

Actualmente son conocidos los dispositivos de tratamiento oftalmológico, emisores de luz,
20 que disponen de un cabezal aplicador de accionamiento manual que incorpora una lámpara de descarga de luz de alta potencia conectada a un equipo de luz pulsada de alta intensidad.

Los cabezales aplicadores existentes en el mercado disponen de una ventana rectangular,
25 cerrada con una placa o filtro transparente, por la que es proyectada al exterior la luz procedente de la lámpara de descarga. Uno de los inconvenientes de estos cabezales aplicadores es que la forma rectangular y el tamaño de la ventana por la que es proyectada la luz dificulta su aplicación en la zona a tratar de la cavidad del ojo, lo que obliga a realizar el tratamiento en zonas periféricas sin poder tratar de manera directa la zona de los
30 párpados y las glándulas de Meibomio internas que se encuentran en el mismos.

Un inconveniente adicional de estos cabezales es que no realizan una concentración o guiado de la energía lumínica de forma selectiva sobre el párpado del paciente para tratar patologías de ojo seco. Por tanto, el tratamiento se efectúa con protectores lumínicos de
35 inserción en el ojo para realizar el tratamiento o sobre la piel del párpado, con el ojo

cerrado, sin afectar con la luz al globo ocular.

Esta deficiencia en la concentración o guiado de la energía lumínica a aplicar sobre el párpado determina que una parte de dicha energía se disperse, siendo preciso incrementar la energía aplicada en el tratamiento, cuando lo que se busca es precisamente optimizar la energía utilizada y reducirla en la medida de lo posible para la obtención de un tratamiento más efectivo.

Por tanto, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo de tratamiento oftalmológico, emisor de luz, que permita minimizar las pérdidas de energía en la zona a tratar debido a la dispersión de la luz, y así concentrar y proyectar la luz con mayor precisión sobre la zona del parpado a tratar en la patología de ojo seco.

Explicación de la invención

El dispositivo de tratamiento oftalmológico emisor de luz, objeto de esta invención, presenta unas características técnicas orientadas a resolver de forma satisfactoria los inconvenientes mencionados, optimizando la aplicación de la energía lumínica en la zona de trabajo mediante una concentración y guiado de la energía lumínica de manera selectiva sobre el párpado, para tratar las patologías del ojo seco; y permitiendo una mayor precisión de tratamiento en la colocación del cabezal aplicador sobre la zona a tratar.

Este dispositivo es del tipo mencionado anteriormente y que comprende un equipo de luz pulsada de alta intensidad ultra regulada, y un cabezal aplicador en el que se encuentra alojada una lámpara de descarga de alta potencia, disponiendo dicho cabezal aplicador de una ventana de salida de la luz proyectada por la lámpara de descarga.

De acuerdo con la invención, con el fin de conseguir los objetivos propuestos este dispositivo comprende un adaptador tubular, hueco o con sistema óptico definido en el cabezal aplicador o fijado al mismo; presentando dicho adaptador una sección decreciente entre: una primera boca de mayor superficie que la ventana de salida de luz del cabezal y enfrentada a dicha ventana; y una segunda boca de salida de luz, de menor superficie, que presenta una sección circular o elíptica, que adapta y delimita la superficie de aplicación de la luz sobre la piel del parpado de un ojo, con el ojo cerrado; concentrando dicho adaptador óptico de la luz hacia la mencionada segunda boca de salida de luz.

La forma redonda o elíptica de la segunda boca del adaptador, similar al ojo, permite aplicar la luz en la totalidad de la cavidad ocular, mejorando significativamente dicha aplicación respecto a los dispositivos actuales, provistos de una ventana rectangular y con un alto grado de dispersión de la luz.

Además, el propio adaptador tubular contribuye en la concentración, hacia la segunda boca de salida, de la luz emitida por la lámpara.

De acuerdo con la invención, el adaptador puede estar totalmente vacío, o incorporar interiormente diferentes elementos ópticos que permiten: mejorar la aplicación de la luz sobre el parpado; realizar su concentración y guiado hacia la segunda boca de salida, optimizando la energía lumínica utilizada, o filtrar la luz emitida limitando su longitud de onda a un rango determinado y eliminando las radiaciones que pueden resultar dañinas para el ojo.

Concretamente, en una realización de la invención, el adaptador comprende en su interior un sistema óptico que concentra la luz hacia la segunda boca de salida de la luz, minimizando las pérdidas de energía por dispersión de la luz,

En otra realización de la invención el adaptador incorpora en la segunda boca de salida un cristal protector, o un filtro óptico que permite el paso de luz con una longitud de onda comprendida entre 500nm y 1200nm, estando dicho filtro óptico adaptado al tratamiento oftalmológico a realizar.

El cristal protector, el filtro óptico y el sistema óptico se pueden incorporar en el adaptador de forma individual, o combinados entre sí, generando una sinergia que optimiza el uso del adaptador.

Breve descripción del contenido de los dibujos.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un cabezal aplicador de un dispositivo oftalmológico emisor de luz de acuerdo con la invención, provisto en este caso de un adaptador hueco, con una segunda boca de sección circular.

5

- La figura 2 muestra una vista explosionada en perspectiva de una primera variante de realización del cabezal de la figura anterior, en la que el adaptador dispone en la segunda boca de salida de un cristal protector.

10 - La figura 3 muestra una vista en perspectiva posterior del adaptador de la figura 2.

- La figura 4 muestra una vista en perspectiva de una variante de realización del adaptador de la figura 2, provista en este caso de una segunda boca de sección elíptica, en vez de circular.

15

- La figura 5 muestra una vista esquemática de perfil de una segunda variante de realización del cabezal del dispositivo oftalmológico, según la invención, en la que el adaptador dispone interiormente de un sistema óptico para la concentración y guiado de la luz hacia la segunda boca de salida y, en dicha segunda boca un filtro óptico de la luz de salida.

20

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

En la figura 1 se ha representado un cabezal aplicador (1) de un dispositivo de tratamiento oftalmológico emisor de luz que, de acuerdo con la invención, comprende un adaptador tubular (2).

25

Como se muestra en la figura 2 el cabezal aplicador (1), de accionamiento manual, comprende interiormente una lámpara de descarga (11) conectada a un equipo externo de luz pulsada de alta intensidad ultra regulada (no representado).

30

Dicho cabezal aplicador (1) dispone de una ventana (12) para la salida de la luz proyectada por la lámpara de descarga (11).

35 En las realizaciones mostradas el adaptador tubular (2) es hueco, y se encuentra fijado al

cabezal aplicador (1) en una posición enfrentada a la ventana (12).

El mencionado adaptador tubular (2) presenta una sección decreciente entre: una primera boca (21) de mayor superficie que la ventana (12) del cabezal aplicador (1) y; una segunda boca (22) de salida de luz, de menor superficie.

Esta segunda boca (22) puede presentar una sección circular tal como se muestra en las figuras 1 y 2, o presentar una sección elíptica tal como se muestra en la figura 4, estando dimensionada dicha segunda boca (22) para aplicar la luz concentrada sobre la piel del parpado de un ojo, con el ojo cerrado.

En el ejemplo mostrado en la figura 1 el adaptador tubular (2) se encuentra vacío, es decir, no incorpora en su interior ningún elemento o para el tratamiento o filtrado de la luz.

En el ejemplo mostrado en las figuras 2, 3 y 4 el adaptador tubular (2) dispone en la segunda boca (22) de salida de luz de un cristal protector (3) que cubre en dicha segunda boca.

En el ejemplo mostrado en la figura 5 el adaptador tubular (2) dispone en su interior de un sistema óptico (4) para la concentración y guiado de la luz emitida por la lámpara de descarga (11) hacía la segunda boca (22) de dicho adaptador tubular; comprendiendo en dicha segunda boca (22) un filtro óptico (5) que permite únicamente el paso de luz con una longitud de onda comprendida entre 500 nm. y 1200 nm.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de tratamiento oftalmológico emisor de luz; comprendiendo dicho dispositivo: un equipo de luz pulsada de alta intensidad ultra regulada y un cabezal aplicador (1) en el que se encuentra alojada una lámpara de descarga (11) de alta potencia, disponiendo dicho cabezal aplicador (1) de una ventana (12) de salida de la luz proyectada por la lámpara de descarga (11); **caracterizado** por comprender un adaptador (2) tubular, hueco, definido en el cabezal aplicador o fijado al mismo y que presenta una sección decreciente entre: una primera boca (21) de mayor superficie que la ventana (12) del cabezal aplicador y enfrentada a dicha ventana; y una segunda boca (22) de salida de luz, de menor superficie, que presenta una sección circular o elíptica, y delimita la superficie de aplicación de la luz sobre la piel del párpado de un ojo, con el ojo cerrado; concentrando dicho adaptador (2) la luz hacia la mencionada segunda boca (22) de salida del adaptador (2).

2.- Dispositivo, según reivindicación 1, **caracterizado** por que el adaptador (2) comprende en la segunda boca de salida de luz un cristal protector (3).

3.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el adaptador (2) comprende en su interior un sistema óptico (4) que concentra la luz hacia la segunda boca (22) de salida de luz.

4.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el adaptador (2) comprende en la segunda boca de salida de luz un filtro óptico (5) que permite el paso de luz con una longitud de onda comprendida entre 500 nm. y 1200 nm.

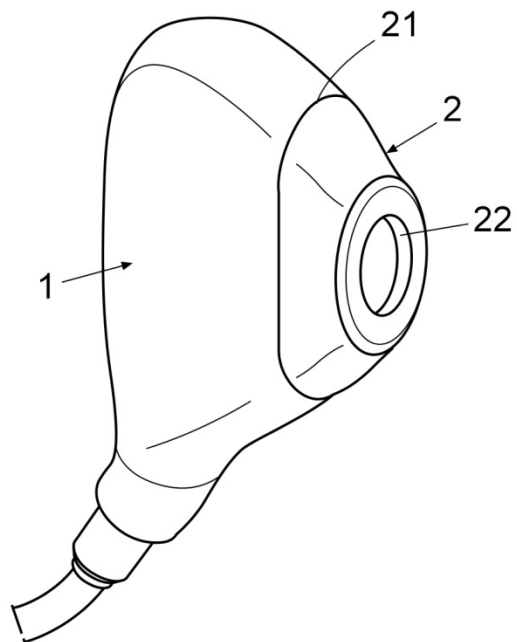


Fig. 1

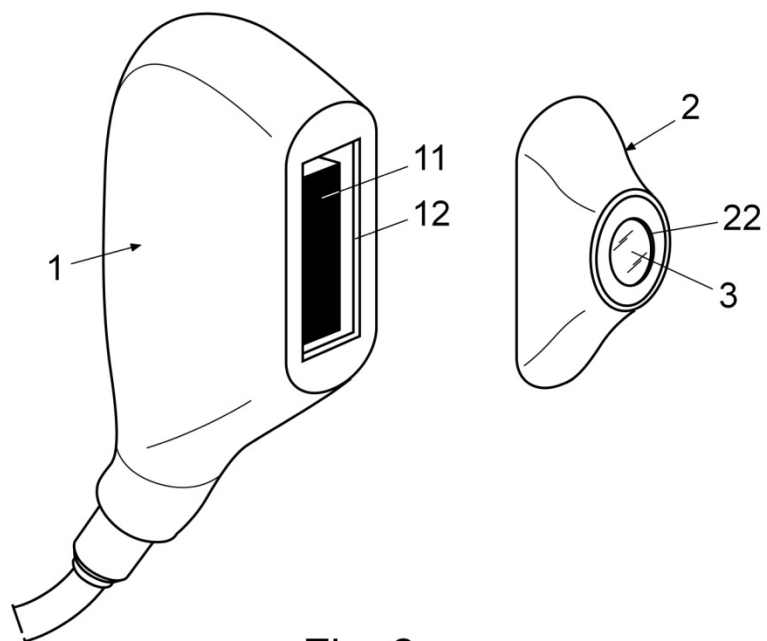


Fig. 2

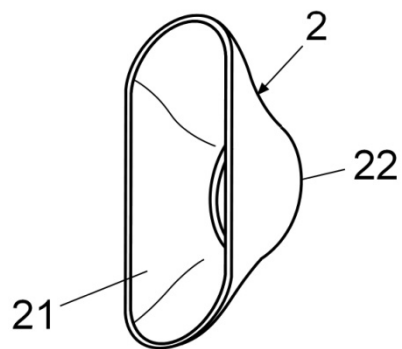


Fig. 3

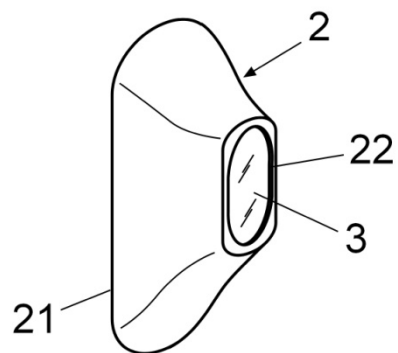


Fig. 4

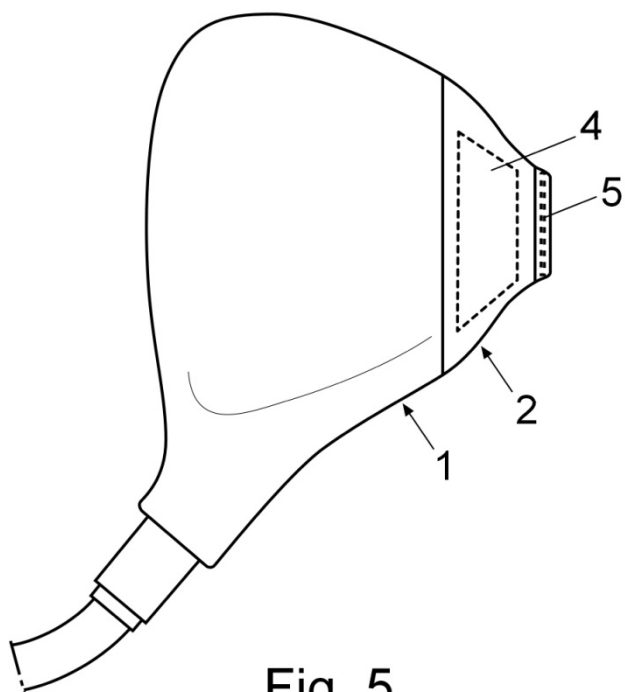


Fig. 5