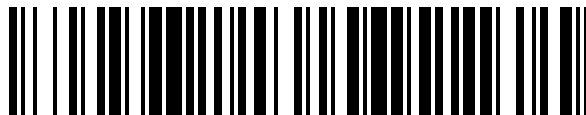


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 273 490**

21 Número de solicitud: 202130856

51 Int. Cl.:

A61B 3/135 (2006.01)

G02B 21/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.04.2021

30 Prioridad:

14.05.2020 IT 202020000002440

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.07.2021

71 Solicitantes:

**COSTRUZIONI STRUMENTI OFTALMICI C.S.O.
S.R.L. (100.0%)
VIA DEGLI STAGNACCI 12/E BADIA A SETTIMO
50018-SCANDICCI (FI) IT**

72 Inventor/es:

GIANNOZZI , Franco

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

54 Título: **LÁMPARA DE HENDIDURA PARA APLICACIONES OFTÁLMICAS**

ES 1 273 490 U

DESCRIPCIÓN

Lámpara de hendidura para aplicaciones oftálmicas

5 La presente invención se refiere al sector de la oftalmología, y en particular al de los instrumentos de observación del ojo de un paciente como soporte para el diagnóstico de patologías oculares. Más concretamente, la invención se refiere a una lámpara de hendidura para la inspección del globo ocular y los anexos correspondientes y a la evaluación del estado anatómico y funcional del ojo.

10

Dicho instrumento comprende esencialmente una unidad de iluminación y una unidad de observación con las cuales se pueden establecer amplificaciones variables, esto es, un microscopio, soportadas ambas por un bastidor. Este último, partiendo de una base de apoyo sobre un plano horizontal, se eleva soportando las unidades antes mencionadas con dispositivos que permiten asimismo el giro de las unidades alrededor de un eje de rotación vertical. En la unidad de iluminación, dispuesta en una posición elevada, el haz luminoso está ópticamente “cerrado” de un modo conocido, creando una línea luminosa adecuada para la visión de secciones corneales y que, a tal fin, proyectada verticalmente en sentido descendente, es desviada horizontalmente hacia el ojo del paciente a través de una unidad de espejo situada debajo.

20

En la mayor parte de los casos, el punto focal de la luz y el centro de observación coinciden, tanto en plano focal como en posición. Sin embargo, en la realización de algunos exámenes, tales como los denominados en particular de iluminación por dispersión esclero-corneal (del inglés “scattering sclero-corneal illumination”) y de retroiluminación indirecta (del inglés “indirect retro-illumination”) se hace necesario descentrar el haz luminoso. En la práctica, se interviene en el haz luminoso de modo que se desplace el punto focal distanciándolo del centro de observación, hacia el interior del ojo.

25

Dicho resultado se alcanza en la práctica en las lámparas de hendidura conocidas gracias a un movimiento denominado de inclinación (del inglés “tilting”) de la rendija que emite la radiación luminosa, resultado de una rotación alrededor del propio eje vertical de toda la torre de soporte de la unidad de iluminación 1, controlada por medio de un mando. En la práctica, este eje de inclinación coincide con el eje de salida del haz de iluminación de la unidad luminosa y representa un eje de alineación entre la propia unidad y la unidad de

35

espejo. Dado que esta unidad es voluminosa y pesada, dicho movimiento resulta relativamente difícil, así como es difícil garantizar la controlabilidad y la precisión deseadas.

En algunos otros modelos de lámparas de hendidura, se han implementado construcciones que son capaces de obtener el descentrado del haz luminoso del de observación de una manera más cómoda, fiable y precisa con respecto a lo que resulta posible mediante la operación de inclinación de la unidad de iluminación tal como la descrita anteriormente.

La presente invención proporciona una solución que, gracias a una configuración renovada permite obtener ventajas de utilización adicionales con respecto a las de cualquier solución conocida.

Dicho resultado se alcanza, por consiguiente, por medio de la lámpara de hendidura para aplicaciones oftálmicas según la presente invención, que tiene las características esenciales de la reivindicación 1 adjunta.

La invención será mostrada a continuación con más detalle con la descripción que sigue de una realización de la misma, realizada a modo de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista axonométrica de una lámpara de hendidura según la invención;
- la figura 2 es una sección realizada en un plano vertical que pasa a través del eje de inclinación de la lámpara de la figura 1, en la zona de la unidad de espejo y mostrando solamente las partes significativas en relación con la invención; y
- la figura 3 es una sección de la lámpara realizada según el plano III-III de la figura 2.

Con referencia a dichas figuras, una lámpara de hendidura según la invención comprende una unidad de iluminación 1 y una unidad de observación 2, soportadas ambas por un bastidor, indicado globalmente con 3. Este último, partiendo de una base 31 para su apoyo sobre un plano horizontal, asciende sosteniendo las unidades antes mencionadas con dispositivos que permiten asimismo el movimiento, en particular de rotación, de las unidades alrededor de un eje de rotación vertical Z. En la unidad de iluminación 1, dispuesta en una posición elevada, el haz luminoso está "cerrado" ópticamente de una manera conocida creando una línea luminosa adecuada para ver secciones de la córnea y que, con este fin, proyectada verticalmente hacia abajo, es desviada horizontalmente hacia el ojo del paciente a través de una unidad de espejo 4 situada debajo.

La unidad de iluminación 1 se ve afectada por un movimiento denominado de inclinación con respecto al eje vertical Z' de la misma que, sin embargo, no implica a la totalidad de la torre 32 de soporte que, de hecho, está fija. La unidad de espejo 4 sola puede girar alrededor del eje de inclinación Z' con respecto a la torre 32 de soporte que está montada fija con precisión en relación a Z', con respecto a la parte restante (base) del bastidor, continuando siendo capaz de girar alrededor del eje de rotación principal Z.

A este fin, la unidad de espejo 4 está montada en la torre 32 mediante una unión articulada 5 que puede incluir, por ejemplo, un pasador 5a que está integrado a la unidad de espejo 4 y debajo del mismo una base 5b en forma de copa, ascendiendo el pasador a lo largo del eje de inclinación Z' con una conexión giratoria desde la parte contigua de la torre 32 de soporte.

Un tornillo 6 con un mando 6a accionado manualmente está incluido también en la torre 32 con el eje longitudinal del mismo inclinado con respecto al plano horizontal (o más en general al plano XY ortogonal al eje Z') para ejercer una acción de bloqueo sobre el pasador 5a mediante interferencia mecánica para impedir la rotación una vez conseguido el posicionamiento deseado. El ángulo α del tornillo 6 es preferentemente de aproximadamente 20° a 40°, medido entre el plano antes mencionado que pasa por el punto de acoplamiento entre el tornillo y el pasador, y el eje longitudinal del tornillo que se inicia en dicho punto con una tendencia descendente hacia la base 31 de la lámpara.

El tornillo de bloqueo 6 tiene también de manera ventajosa una función de reposicionado del pasador 5a. De hecho, el tornillo actúa con un ángulo que le permite crear una presión sobre el pasador, de modo que lo empuja hacia arriba. Esto significa que, con la presión del mismo puede eliminar la totalidad de los juegos axiales y de este modo proporcionar más estabilidad de centrado. La superficie exterior del pasador 5a tiene, en la zona en la que está situado el tornillo 6, una cavidad 5c para el acoplamiento de la punta 6b esférica o, en cualquier caso, en forma de casquete, del tornillo 6. Dicha cavidad vista en sección horizontal, como en la figura 3, tiene una parte inferior con un perfil en forma de V y el acoplamiento a presión con el extremo esférico del tornillo 6 tiene como resultado un centrado preciso del espejo. Por consiguiente, no es necesario hacer girar la unidad 4 para recuperar el centrado, sino que un nuevo atornillado del tornillo 6 es suficiente para recuperar el centrado deseado.

El movimiento funcional de inclinación deseado para el descentrado requerido del haz luminoso (correlacionados entre sí debido a una variación angular) puede ser obtenido fácilmente simplemente con la rotación de la unidad de espejo 4 mediante la unión 5 correspondiente. Solamente gira un componente de poco peso, de tamaño reducido, lo que
5 facilita considerablemente el accionamiento, haciendo que sea fiable y que no esté sometido a desgaste o a fallos (dado que las tensiones son menores) y permitiendo además al operador, además de un esfuerzo reducido, una sensibilidad, precisión y rapidez de respuesta mayores en el posicionamiento. En general, la calidad de la regulación y con ello del examen diagnóstico, se incrementan debido a la drástica reducción de las inercias del
10 movimiento. Con el sistema de bloqueo oblicuo del tornillo 6, según la invención, se consigue de este modo una mayor estabilidad del conjunto en lo que se refiere a los problemas de los juegos axiales y de rotación.

Por consiguiente, con un recurso constructivo sencillo que además va en la dirección de una
15 simplificación global del instrumento, se consigue una ventaja de utilización tangible que además mejora lo que ya proporciona la técnica conocida.

Tal como se ha indicado, la invención no está limitada a la realización antes descrita y mostrada, sino que comprende cualquier variante de ejecución de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Lámpara de hendidura que comprende un bastidor (3) de soporte con una base (31) de apoyo, una unidad de iluminación (1) integrada en una torre (32) de soporte de dicho
5 bastidor (3) que asciende siguiendo un eje de inclinación (Z'), una unidad de observación (2) soportada a su vez por dicho bastidor de soporte, y una unidad de espejo (4) montada en dicha torre (32) de soporte alineada con dicha unidad de iluminación (1) a lo largo de dicho eje de inclinación (Z'), en la que dicha torre (32) de soporte está fijada a la rotación alrededor del eje de inclinación (Z') con respecto al resto del bastidor (3), estando dicha
10 unidad de espejo (4) montada en dicha torre (32) de soporte mediante una unión articulada (5) de modo que permite la rotación de la misma con respecto a la torre (32) alrededor de dicho eje de inclinación (Z'), en la que están dispuestos medios para controlar la rotación de dicha unidad de espejo alrededor de dicho eje de inclinación (Z'), comprendiendo medios de bloqueo selectivos (6) de la rotación en la posición deseada, en la que dichos medios de
15 bloqueo selectivos comprenden un tornillo (6) dispuesto en dicha torre (32) de soporte con el eje longitudinal de la misma inclinado con respecto al plano (XY) ortogonal a dicho eje de inclinación (Z'), adaptado para interferir mecánicamente con dicha unión articulada (5) por medio de una punta (6b) del mismo.
- 20 2. Lámpara, según la reivindicación 1, en la que dicho tornillo (6) tiene dicho eje longitudinal que desciende partiendo de dicha punta (6b) hacia dicha base (31).
3. Lámpara, según la reivindicación 1 o 2, en la que el ángulo (α) entre dicho eje longitudinal de dicho tornillo (6) y dicho plano (XY) está comprendido entre 20° y 40°.
- 25 4. Lámpara, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicha unión articulada comprende un pasador (5a) que asciende a lo largo de dicho eje de inclinación (Z'), con el que está integrada dicha unidad de espejo (4) y de forma coaxial a una base (5b) en forma de copa, estando conectado dicho pasador (5a) de forma rotativa a una parte contigua de
30 dicha torre (32) de soporte.
5. Lámpara, según la reivindicación 4, en la que dicho tornillo (6) incluido en dicha torre (32) de soporte está adaptado para ejercer la acción de bloqueo sobre dicho pasador (5a) mediante interferencia mecánica entre dicha punta (6b) y una cavidad (5c) formada en la
35 superficie lateral de dicho pasador (5a).

6. Lámpara, según la reivindicación 5, en la que dicha cavidad (5c) tiene una parte inferior con un perfil en forma de V visto en sección según un plano ortogonal a dicho eje de inclinación (Z').
- 5 7. Lámpara, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha punta (6b) de dicho tornillo (6) tiene una forma esferoidal o genéricamente de casquete.
8. Lámpara, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho tornillo (6) tiene un mando de maniobra (6a) en el extremo opuesto a dicha punta (6b) al exterior de
10 dicha torre (32).

