(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 427 400**

(51) Int. Cl.:

F21V 14/06 (2006.01)
F21L 4/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2010** **E 10177821 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013** **EP 2418421**

(54) Título: **Linterna eléctrica**

(30) Prioridad:

23.07.2010 CN 201010236847

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2013

(73) Titular/es:

ZWEIBRÜDER OPTOELECTRONICS GMBH & CO. KG (100.0%)
Kronenstrasse 5-7
42699 Solingen, DE

(72) Inventor/es:

OPOLKA, RAINER

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 427 400 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

Linterna eléctrica

La presente invención se refiere a una linterna eléctrica con una carcasa, una fuente de luz y una óptica supletoria dispuesta en una cabeza de lámpara, en la que la cabeza de lámpara es desplazable en dirección longitudinal axial frente a la fuente de luz y en el lado de la carcasa y en el lado de la cabeza de la lámpara están configurados unos topes correspondientes, de manera que la cabeza de la lámpara está conectada de forma imperdible con la carcasa, en la que el tope del lado de la carcasa está configurado sobre un casquillo anular, que está conectado con la carcasa.

Se conocen, en principio, linternas eléctricas enfocables del tipo mencionado al principio de acuerdo con el estado de la técnica. El documento US 2010/0002422 A1 publica una lámpara de este tipo, en la que el soporte está conectado con el LED dispuesto sobre el mismo por medio de tornillos con un casquillo anular. El documento EP 0 632 227 A1 se refiere a una linterna eléctrica, en la que la cabeza de lámpara es desplazable de la misma manera en dirección longitudinal axial y a tal fin es retenida de forma imperdible por una pieza moldeada. El documento EP 2 161 491 A2 describe una linterna eléctrica enfocable, en la que como medio de tope está previsto un pasador, que es una limitación del movimiento longitudinal axial de la cabeza de la lámpara. Por último, en el documento DE 203 08 739 U1 se describe una linterna eléctrica con una lente colectora dispuesta en el lado frontal, una fuente de luz y un soporte de imágenes parcialmente transparentes, dispuesto entre la lente colectora y la fuente de luz. Para posibilitar una proyección de la imagen, el soporte de imágenes está dispuesto en un casquillo corredizo móvil en dirección longitudinal axial, con cuyo desplazamiento longitudinal axial se puede modificar tanto la distancia de la fuente de luz con respecto a la lente colectora como también la distancia del soporte de imágenes con respecto a la lente colectora. Para el alojamiento desplazable del soporte de imágenes, además de la cabeza de la lámpara y la carcasa, están previstos al menos otros tres elementos de unión, a saber, un adaptador, un casquillo de guía y un casquillo corredizo, de manera que especialmente el montaje de la linterna eléctrica es relativamente costo.

Además, se conocen linternas eléctricas, en las que para el enfoque de la luz emitida, la cabeza de la lámpara con un reflector alojado allí y la carcasa con la fuente de luz están conectados entre sí a través de una unión roscada, de manera que el reflector y la fuente de luz se pueden desplazar uno con respecto al otro a través de un movimiento giratorio. Esta forma de realización tiene, sin embargo, el inconveniente de que para el enfoque se necesitan siempre dos manos, reteniendo fijamente con una mano la carcasa y girando o invirtiendo con la otra mano la cabeza de la lámpara.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es crear una linterna eléctrica, que se puede enfocar con una mano y solamente renecesita para su montaje un número reducido de piezas.

Este cometido se soluciona a través de la linterna eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, de acuerdo con la cual está previsto de acuerdo con la invención que la fuente de luz esté fijada sobre un soporte en forma de disco, que está alojado en unión positiva entre el casquillo anular y la carcasa. De esta manera se crea una forma de construcción extraordinariamente compacta, que se puede montar rápidamente, de manera que se reducen los costes de montaje. Además, los componentes dañados se pueden sustituir de una manera rápida y sencilla.

Ya se ha explicado que el tope del lado de la carcasa está configurado sobre un casquillo anular, que está conectado con la carcasa. En el caso más sencillo, a tal fin está prevista una unión roscada, de manera que el casquillo anular se pude enroscar sobre la carcasa. De manera alternativa a ello, también es concebible una unión de pestaña u otra unión desprendible. Un casquillo de este tipo se puede fabricar fácilmente y de acuerdo con ello se puede obtener económicamente. Además, a través de la disposición del tope sobre el casquillo anular resulta la ventaja de que la carcasa se puede utilizar para diferentes formas de realización de linternas eléctricas, lo que no sería el caso al menos si estuviera configurado un tope sobre la carcasa.

El casquillo anular sirve en este caso no sólo como soporte de un tope, sino que está configurado en su lugar también como medio de fijación para la fuente de luz. A tal fin, la fuente de luz está fijada sobre un soporte en forma de disco, que está alojado en unión positiva entre el casquillo anular y la carcasa.

Otras configuraciones preferidas se describen a continuación así como en las reivindicaciones dependientes.

Con preferencia, está previsto un elemento de guía exterior, que está dispuesto sobre la carcasa o el casquillo anular, de manera que la cabeza de la lámpara está configurada de dos partes y en el estado ensamblado, rodea el tope del lado de la carcasa de tal forma que la cabeza de la lámpara está conectada de forma imperdible con la carcasa. En este caso, el elemento de guía sirve para que la cabeza de la lámpara solamente se pueda desplazar cuando se ejerce sobre ésta una fuerza que excede un valor umbral, puesto que solamente entonces salva la fuerza de fricción entre el elemento de guía y la cabeza de la lámpara. En una forma de realización, en la que el elemento de guía está dispuesto sobre el casquillo anular, resulta de manera similar la ventaja de que la carcasa se puede utilizar para diferentes linternas eléctricas. No obstante, el elemento de guía puede estar dispuesto también sobre la carcasa. También es posible utilizar varios elementos de guía, que están conectados entonces con el casquillo

anular y/o con la carcasa.

De acuerdo con una configuración preferida de la invención está previsto que la cabeza de la lámpara posea una parte delantera y una parte trasera, en la que la óptica supletoria está conectada con la parte delantera y el tope del lado de la cabeza de la lámpara está configurado en la parte trasera. Además, ambas partes de la cabeza de la lámpara poseen secciones roscadas correspondientes, siendo guiada la parte trasera, para la conexión imperdible, desde a través sobre la carcasa y siendo enroscada la parte delantera sobre la parte trasera. De manera alternativa a ello, las partes de la cabeza de la lámpara se pueden conectar entre sí también a través de una unión de pestaña u otra unión desprendible. En este caso, las partes pueden estar constituidas también de dos partes en forma de bandeja, que no se ensamblan en dirección axial, sino en dirección radial. En esta configuración, las partes de la cabeza de la lámpara están conectadas con preferencia a través de una unión de pestaña. Una configuración de este tipo se ofrece especialmente cuando la carcasa está configurada de tal manera la parte trasera no se puede guiar sobre la carcasa, lo que puede suceder, por ejemplo, en el caso de carcasas de linternas eléctricas especialmente gruesas y estables.

La cabeza de la lámpara presenta con preferencia una superficie de guía cilíndrica, que se apoya con el elemento de guía. En elementos de guía configurados de otra manera o en el caso de una pluralidad de elementos de guía previstos, se puede adaptar la disposición de las superficies de guía de forma correspondiente.

Como elemento de guía se ofrece especialmente una junta tórica o en forma de anillo, que está constituida con preferencia de un material elástico, como por ejemplo goma. En este caso, el elemento de guía o sólo sirve para la retención desplazable de la cabeza de la lámpara, sino también como junta de obturación, para que no puedan penetrar partículas de suciedad, como por ejemplo polvo, en la cabeza de la lámpara.

De acuerdo con otra forma de realización, la fuente de luz es un LED y el soporte posee en el lado trasero unas superficies de contacto eléctrico dispuestas concéntricamente en forma circular y en forma de anillo en el lado trasero y una superficie de apoyo en forma de anillo, que está constituida de un material conductor de calor y que descansa sobre un apéndice en forma de zócalo de la carcasa. La configuración de las superficies de contacto eléctrico es especialmente adecuada para aquellas linternas eléctricas, en las que las baterías están dispuestas en un cartucho de batería. A través de la configuración de una superficie de apoyo conductora de calor se refrigera todo el soporte, siendo disipado el calor en la carcasa, lo que eleva la estabilidad de la fuente de luz utilizada. Como materiales preferidos son especialmente adecuados a tal fin aluminio, latón o cobre.

Para crear una fijación especialmente sencilla, pero al mismo tiempo también estable del soporte, éste sobresale una medida desde la carcasa, de modo que el soporte está conectado en unión positiva con el casquillo anular y la carcasa.

Otras formas de realización preferidas así como configuraciones concretas de la presente invención se describen a continuación con la ayuda de las figuras. En este caso:

Las figuras 1a y b muestran, respectivamente, una representación esquemática de una linterna eléctrica en la sección transversal.

La figura 1c muestra la vista lateral de una linterna eléctrica, y

Las figuras 2a, b muestran una carcasa con un soporte y un casquillo anular.

La linterna eléctrica 1 posee esencialmente una carcasa 2, una fuente de luz 3, una cabeza de lámpara 4 y una óptica supletoria 5 alojada allí, en la que la fuente de luz 3 está fijada sobre un soporte 6 en forma de disco. Para poder enfocar el rayo de luz de la linterna eléctrica 1, la óptica supletoria 5 está alojada de forma desplazable frente a la fuente de luz 3. En la figura 1a se muestra en este caso un ajuste, en el que la óptica supletoria 5 está a la distancia A del soporte 6 y, por lo tanto, de la fuente de luz 3. En cambio, en la figura 1b la óptica supletoria descansa sobre el soporte 6, de manera que aquí se representa la distancia A más corta posible entre el soporte 6 o bien la fuente de luz 3 y la óptica supletoria 5.

En el ejemplo de realización mostrado, el soporte 6 está retenido por un casquillo anular 7 en la carcasa 2, de manera que el casquillo anular 7 y la carcasa 2 forman una conexión de unión positiva. El casquillo anular 7 presenta, además, un tope 8 y un elemento de guía 9, que es en el presente caso una junta tórica. Para conectar la cabeza de la lámpara 4 de forma móvil desplazable y de forma imperdible con la carcasa 2, posee una parte delantera 10 y una parte trasera 11. Ambas partes 10, 11 están conectadas entre sí por medio de una rosca (no representada), siendo desplazada a tal fin la parte trasera 11 desde atrás sobre la carcasa 2 y el casquillo anular 7 en la dirección de la flecha 12. En este caso, el movimiento de desplazamiento está limitado por el tope 8 configurado sobre el casquillo 7 y por el tope 13 correspondiente configurado en la parte trasera 11, con lo que la cabeza de la lámpara 4 está conectada de forma imperdible con la carcasa 2. Para impedir un desplazamiento no deseado de la cabeza de la lámpara 4, el elemento de guía 9 está apoyado con una superficie de guía 14, que está configurada en la parte trasera 11. Para sustituir el elemento de guía 9 en el caso de desgaste, solamente hay que

desenroscar la cabeza de la lámpara 4 y acoplar la parte trasera en contra de la dirección de la flecha 12 hasta que el elemento de guía 9 se puede liberar y desmontar.

La figura 2a y b muestran una vista de detalle de la carcasa 2 con un soporte 6 y un casquillo anular 7, en las que la figura 2a es una representación despiezada ordenada. La carcasa 2 posee para el alojamiento del soporte 6 un apéndice 20 en forma de zócalo, sobre el que se coloca el soporte 6. En el lado frontal está dispuesta una rosca 21, de manera que el casquillo anular 7 se puede enroscar con una rosca 22 correspondiente sobre la carcasa 2. El sopote 6 está alojado, por lo tanto, en unión positiva entre el casquillo anular 7 y la carcasa 2 (flecha 23).

Para el alojamiento del elemento de guía 9, sobre el casquillo anular 7 está configurada una ranura anular 24. Además, el casquillo anular 7 presenta un tope 8 igualmente en forma de anillo, que forma en el estado ensamblado un tope para la cabeza de la lámpara 4.

REIVINDICACIONES

1.- Linterna eléctrica con una carcasa (2), una fuente de luz (3) y una óptica supletoria (5) dispuesta en una cabeza de lámpara (4), en la que la cabeza de lámpara (4) es desplazable frente a la fuente de luz (3) y en el lado de la carcasa y en el lado de la cabeza de la lámpara están configurados unos topes (8, 13) correspondientes, de manera que la cabeza de la lámpara (4) está conectada de forma imperdible con la carcasa (2), en la que el tope (8) del lado de la carcasa está configurado sobre un casquillo anular (7), que está conectado con la carcasa (2), caracterizado porque la fuente de luz (3) está fijada sobre un soporte (6) en forma de disco, que está alojado en unión positiva entre el casquillo anular (7) y la carcasa (2).

2.- Linterna eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por un elemento de guía exterior (9), que está dispuesto sobre la carcasa (2) o el casquillo anular (7), en la que la cabeza de lámpara (4) está configurada de dos partes y en el estado ensamblado rodea el tope (8) del lado de la carcasa, de tal manera que la cabeza de lámpara (4) está conectada de forma imperdible con la carcasa (2).

3.- Linterna eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la cabeza de lámpara (4) posee una parte delantera y una parte trasera (10, 11), en la que la óptica supletoria (5) está conectada con la parte delantera (10) y el tope (13) del lado de la cabeza de la lámpara está configurado en la parte trasera (11).

4.- Linterna eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las dos partes (10, 11) de la cabeza de la lámpara (4) poseen secciones roscadas correspondientes, en la que para la conexión imperdible, la parte trasera (11) es guiada desde atrás sobre la carcasa (2) y la parte delantera (10) es enroscada sobre la parte trasera (11).

5.- Linterna eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque la cabeza de la lámpara (4) presenta una superficie de guía cilíndrica (14), que está apoyada con el elemento de guía (9).

6.- Linterna eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque el elemento de guía (9) es una junta tórica o en forma de anillo, que está constituida con preferencia de un material elástico.

7.- Linterna eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la fuente de luz (3) es un LED y el soporte (6) posee en el lado trasero unas superficies de contacto eléctrico dispuestas concéntricas de forma circular y en forma de anillo y una superficie de apoyo en forma de anillo, que está constituida de un material conductor térmico y se apoya sobre un apéndice (20) en forma de zócalo de la carcasa (2).

8.- Linterna eléctrica de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el soporte (6) se proyecta en una medida fuera de la carcasa (2), de manera que el soporte (6) está conectado en unión positiva con el casquillo anular (7) y la carcasa (2).

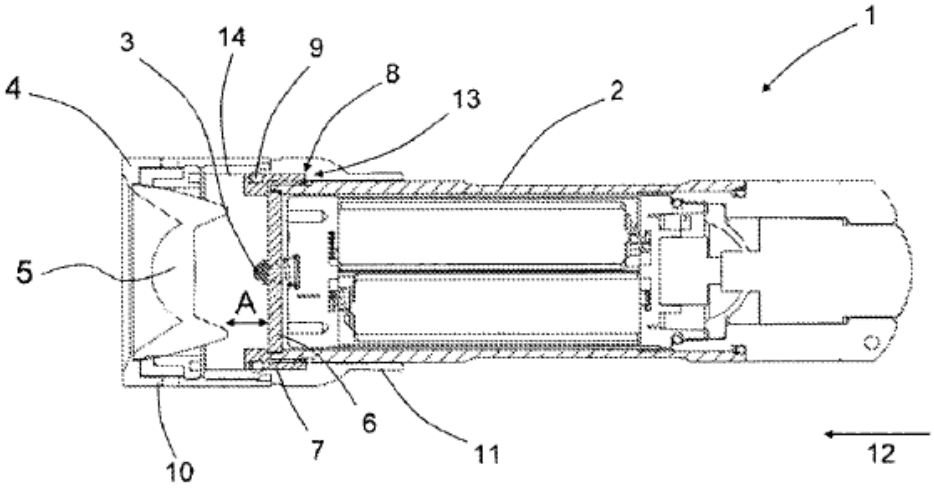

Fig. 1a

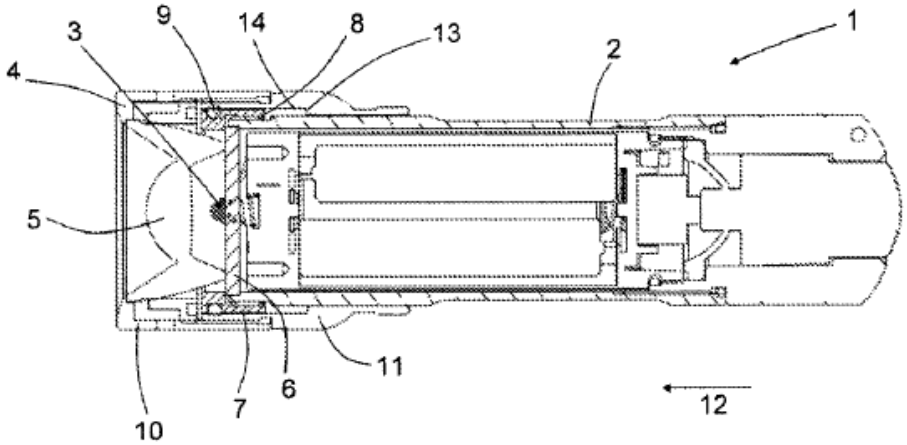

Fig. 1b

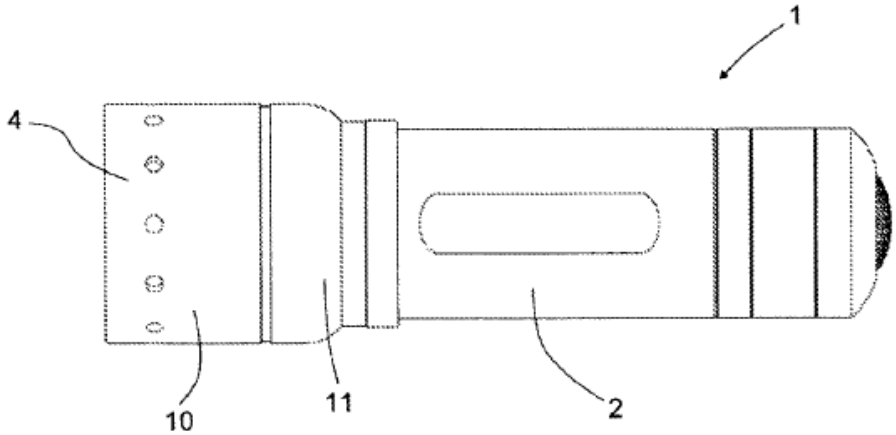

Fig. 1c

Fig. 2a

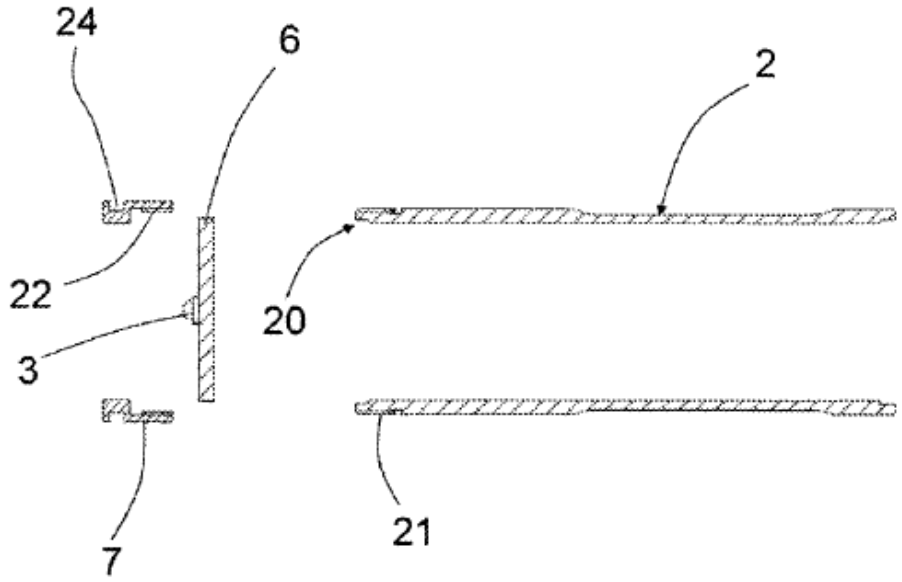
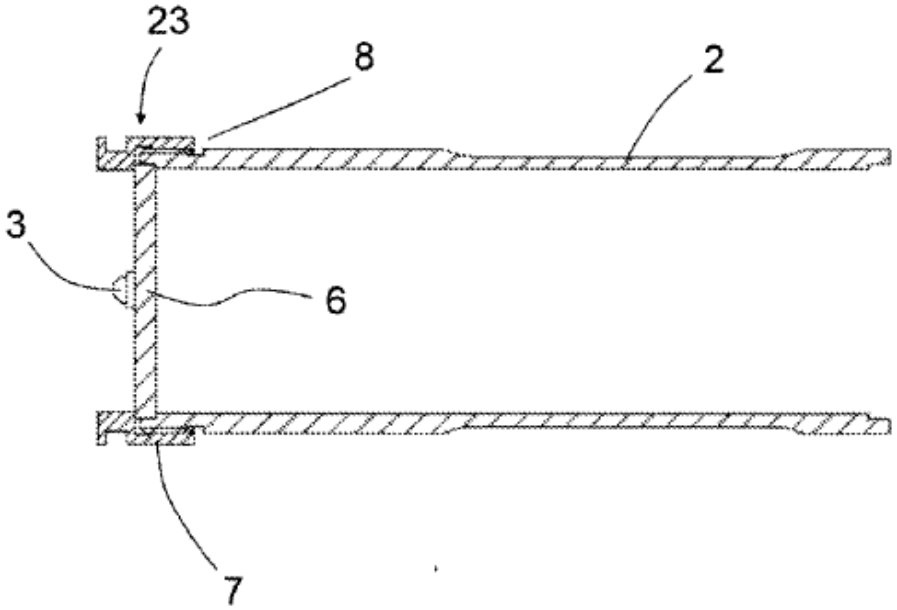
Fig. 2b