

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 198**

51 Int. Cl.:

F21S 8/08 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2012** **E 12750543 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2585754**

54 Título: **Lámpara de exterior**

30 Prioridad:

11.08.2011 DE 102011052582

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

10.07.2014

73 Titular/es:

HELLA KGAA HUECK & CO (100.0%)
Rixbecker Strasse 75
59552 Lippstadt, DE

72 Inventor/es:

KERPE, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 475 198 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

Lámpara de exterior

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una lámpara de exterior para la iluminación de instalaciones al aire libre.

Estado de la técnica

10 Las lámparas de exterior para iluminar instalaciones al aire libre son bien conocidas y suelen presentar una carcasa en la que se disponen los componentes eléctricos del medio de iluminación. En la misma carcasa de la lámpara se disponen también los propios medios de iluminación en forma de bombillas o LED.

15 Descripción resumida de la invención

DE 20 2008 012 394 U1 describe una lámpara de LED que está compuesta por varios módulos de iluminación que presentan cada uno una carcasa. Los módulos de iluminación reciben, cada uno, unos LED como medio de iluminación así como la electrónica de accionamiento asociada. Las carcasas de los módulos están conectadas entre sí por medio de correas. Para fijarlos a un poste se utiliza un elemento de retención que se fija a ambos lados de la carcasa del módulo de forma articulada mediante correas. La alimentación eléctrica de los módulos de iluminación se produce a través de un cable dispuesto en una canaleta.

25 US 2003/0231491 A1 muestra una lámpara de pinza que se fija de forma giratoria articulada a una pinza elástica. Esto permite sujetar la lámpara de pinza en una mesa, tablero o similar. La dirección de la emisión de luz se puede ajustar girando la propia lámpara con respecto al pie de pinza.

30 DE 199 17 283 A1 describe una lámpara con un cuerpo base que recibe unos componentes eléctricos previstos para el control de los medios de iluminación. En el cuerpo base de montan, de manera rígida, uno o dos alojamientos de los medios luminosos en forma de alas.

DE 20 2010 016 068 U1 muestra una lámpara de LED de exterior con dos alas que se montan en un poste de manera ajustable. Cada ala lleva su propia parte de carcasa para alojar los componentes eléctricos.

35 DE 103 43 533 A1 describe una lámpara con una carcasa en la que se dispone un estabilizador. En la carcasa se monta, de forma pivotante, una carcasa del medio de iluminación con un perfil en forma de ala mediante un perno que forma un cojinete deslizante con un casquillo del cojinete. Para definir la posición de la carcasa del medio de iluminación con respecto a la carcasa 10, las dos carcasas tienen unas pestañas de retención 50, 62 que encajan entre sí.

40 US 4.143.413 muestra una articulación para montar, de forma pivotante, una lámpara en un poste.

45 DE 20 2008 004 113 U1 muestra una articulación pivotante. La articulación pivotante tiene un pie de montaje y un alojamiento fijado de forma giratoria para un tubo como fijación para un dispositivo de señalización, p. ej., una baliza luminosa giratoria.

DE 10 2010 014 371 A1 describe una lámpara para montarla en un poste. La lámpara tiene una cabeza de lámpara y un pie de lámpara, que pivotan entre sí.

50 GB 2469284 A divulga una lámpara de exterior para fijarla en el poste de una farola o en una pared. La lámpara de exterior tiene una carcasa en la que se aloja un módulo de iluminación de forma giratoria. El pivotamiento entre la carcasa y el módulo de luz se realiza alrededor de un eje que pasa a través de los salientes de la carcasa y del módulo de iluminación. Para la fijación, los salientes pueden apoyarse entre sí en el eje.

55 US 2011/0170288 divulga una lámpara con un cuerpo central que se puede enroscar en un casquillo estándar E27. En el cuerpo central se fija una placa que sirve como soporte para cuatro carcasas de medios de iluminación. Las carcasas de medios de iluminación se fijan sobre unas articulaciones de forma pivotante en la placa. A través de unas pestañas de retención se determinan los rangos de ángulo preferidos.

60 En las lámparas de exterior conocidas es desventajoso que una combinación de componentes eléctricos y medios de iluminación se encuentren en una carcasa. Si bien esto permite un nivel relativamente bajo de complejidad de la lámpara de exterior, ya que sólo es necesaria una carcasa, está única carcasa se debe abrir para cambiar un medio de iluminación. La apertura de la carcasa, que incluye los componentes eléctricos, implica la desventaja de que, de esta manera, es posible que los componentes eléctricos se deterioren. Además, al volver a cerrarla, tras acabar de cambiar el medio de iluminación, es necesario un nuevo sellado. Este sellado es de vital importancia, ya que el sellado de los componentes eléctricos, que constituyen al mismo tiempo los componentes más caros de una

lámpara de exterior de este tipo, es un factor crítico. Si este sellado no se realiza correctamente, puede ocurrir que los componentes eléctricos, tales como los condensadores, las placas de circuitos impresos o los estabilizadores, queden limitados a una vida más corta debido a las condiciones climáticas.

5 En las lámparas de exterior conocidas también se da el inconveniente de que al cambiar el medio de iluminación se produce un contacto del instalador con los sistemas ópticos de este tipo de lámparas de exterior. Estos se encuentran normalmente en una placa intermedia, que también debe retirarse para cambiar el medio de iluminación. El contacto con un sistema óptico tiene la desventaja de que la calidad del sistema óptico, y, en particular, la alineación del sistema óptico pueden verse afectados tras la sustitución. También se sabe que, o bien no es posible
10 un ajuste luminotécnico, o la alineación luminotécnica requiere el ajuste de toda la cabeza de la lámpara, o la alineación luminotécnica se realiza a través de un ajuste dentro de la lámpara de exterior.

La presente invención tiene por objetivo superar, al menos en parte, las desventajas de las lámparas de exterior conocidas. En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar una lámpara de exterior que permita la
15 sustitución del medio de iluminación de una manera barata y simple, sin afectar la estanqueidad con respecto a los componentes eléctricos.

El objetivo anterior se consigue mediante una lámpara de exterior con las características de la reivindicación independiente 1. Se deducen otras características y detalles de la invención de las reivindicaciones dependientes, la descripción y los dibujos. Así, las características y detalles que se describen en relación con la lámpara de exterior según la invención también se refieren, obviamente, a todas las subreivindicaciones individuales y respectivamente a la inversa, de manera que la divulgación de los aspectos individuales de la invención siempre se referirá a ellos
20 indistintamente.

25 Una lámpara de exterior según la invención para iluminar instalaciones al aire libre presenta una carcasa de lámpara que rodea los componentes eléctricos. Estos componentes eléctricos son, si se usan medios de iluminación en forma de LED, en particular estabilizadores, que son caros de adquirir. Además al menos un módulo de luz está provisto de una carcasa de módulo para la lámpara de exterior, que rodea al menos un medio de iluminación. Se proporciona una pantalla de cierre en la carcasa de módulo, que es transparente para permitir que pase la luz
30 generada por el medio de iluminación. En otras palabras, en la lámpara de exterior según la invención se propone una separación entre una carcasa de lámpara y una carcasa de módulo, en la que en la carcasa de lámpara se proporcionan los componentes eléctricos caros y costosos mientras que en la carcasa de módulo se dispone, al menos, el medio de iluminación.

35 Una lámpara de exterior según la invención se caracteriza por que la carcasa de módulo se aloja en la carcasa de lámpara a través de un dispositivo de soporte y se proporciona una conexión eléctrica entre el al menos un medio de iluminación y los componentes eléctricos para suministrar electricidad al medio de iluminación. En otras palabras, entre la carcasa de lámpara y la carcasa de módulo se encuentra una interfaz mecánica y una interfaz eléctrica. La interfaz eléctrica, así como la conexión eléctrica, se pueden hacer, por ejemplo, como cables. Obviamente son
40 posibles otras opciones para transmitir electricidad, como por acoplamiento inductivo, contactos deslizantes o la denominada Near Field Communication (NFC). En particular, la transmisión sin contacto de las conexiones eléctricas comporta la ventaja de que ya no se necesita ningún conector.

Debido al acoplamiento mecánico a través del dispositivo de soporte, la carcasa de módulo y la carcasa de lámpara están separadas. Por consiguiente, hay dos alojamientos diferentes para los dos componentes diferentes, a saber, los medios de iluminación y los componentes eléctricos. Los componentes eléctricos, por lo tanto pueden estar mucho mejor protegidos que los que se encuentran en un medio de iluminación. Para sustituir un medio de
45 iluminación no hay que abrir la carcasa de la lámpara, como era el caso de la lámpara de exterior conocida. En lugar de eso, basta con abrir la carcasa del módulo. Esto hace que sea posible que los componentes eléctricos estén sellados irreversiblemente y, en consecuencia, que el sellado cumpla un alto grado de seguridad. Por otra parte, además de los medios de iluminación se puede sustituir todo el módulo de luz, de modo que se puede omitir, de manera económica y, sobre todo, sencilla, la sustitución de un medio de iluminación individual. Más bien, sólo hay que soltar la conexión eléctrica y el dispositivo de soporte y colocar un nuevo módulo de luz. Los módulos de luz que
50 estén defectuosos pueden repararse o revisarse en un entorno definido, como por ejemplo un taller. Sólo deberá realizarse una sustitución simple de todo el módulo, sin influir negativamente en el grado de estanqueidad de la lámpara de exterior, en el lugar al aire libre en el que se encuentre la lámpara de exterior.

Además de los problemas de estanqueidad, la configuración según la invención de una lámpara de exterior comporta la ventaja de que se produce un aislamiento térmico de los componentes eléctricos con respecto a los
60 medios de iluminación, y viceversa. La influencia de la temperatura causada por los componentes eléctricos sobre los medios de iluminación y viceversa pueden ser minimizados o eliminados de esta manera. Si por ejemplo un componente eléctrico se calienta durante el funcionamiento de la lámpara de exterior, esto significaba hasta ahora que todo el interior de la carcasa de una lámpara se calentaba. Este aumento de la temperatura podría causar que los medios de iluminación también se vieran afectados en cuanto a su vida útil. Lo mismo ocurre a la inversa, cuando los medios de iluminación generaban calor durante el funcionamiento, lo que a su vez era perjudicial para los
65 componentes eléctricos. Gracias al aislamiento térmico del modo de realización según la presente invención, es

posible evitar la influencia de calor sobre los otros componentes, incluidos los componentes eléctricos o los medios de iluminación, con la selección del componente particular. De esta manera se pueden crear las condiciones ideales para cada aplicación específica para el medio de iluminación, así como para los componentes eléctricos. Por ejemplo, puede hacerse una selección ideal en términos de minimizar el precio o en términos de mejorar y optimizar la iluminación. El consumo de energía aún más bajo puede ser el objetivo de esta optimización.

El montaje de la carcasa del módulo puede hacerse tanto reversible como irreversible. Particularmente en el caso de la configuración reversible, todo el módulo de luz puede ser sustituido, como ya se ha explicado anteriormente en detalle. Un solo módulo de luz es particularmente fácil de construir. Por lo tanto, un módulo de luz de este tipo presenta, en particular, un alojamiento para las placas de circuito impreso, en el que se dispone una placa de circuito impreso que tiene una pluralidad de medios de iluminación. Además, el alojamiento para placas de circuito impreso está provisto de una cubierta que cubre el alojamiento para placas de circuito impreso y la placa de circuito impreso dispuesta en su interior. Esta cubierta es preferiblemente impermeable a los líquidos. De este modo la placa de circuito impreso está protegida de la intemperie. En el alojamiento para placas de circuito impreso, en la cubierta, o entre estos dos componentes, se proporciona, además, un pasaje para cables o un paso para cables, a través del cual puede tener lugar la conexión eléctrica a los medios de iluminación.

La carcasa de lámpara, para una lámpara de exterior según la invención, está preferiblemente provista de una sección de fijación que está formada para la fijación a un soporte, en particular, un poste. Con ello, una lámpara de exterior de este tipo puede fijarse tanto a un poste, como a una conexión doméstica o a una conexión con cable. El propio dispositivo de soporte es, en general, el soporte de la carcasa de módulo en la carcasa de lámpara. Esto significa que la carcasa de módulo se apoya estáticamente en la carcasa de lámpara. En particular, el dispositivo de soporte es una opción de un soporte determinado estático de la carcasa de módulo en la carcasa de lámpara.

Una lámpara de exterior según la invención se puede desarrollar en el sentido de que el dispositivo de soporte esté configurado para el ajuste angular de la carcasa de módulo con relación a la carcasa de lámpara. Este ajuste angular puede, por así decirlo, ajustar el ángulo de incidencia del medio de iluminación con respecto a la carcasa de lámpara y por lo tanto también con respecto a una conexión a un soporte. El ajuste angular permite adaptar la iluminación o la dirección de la iluminación con la ayuda de una lámpara de exterior según la invención. Mediante el ajuste angular una y la misma lámpara de exterior puede utilizarse para varias situaciones de iluminación exterior, por lo que el número de piezas para la producción de una lámpara de exterior según la invención para varias situaciones operacionales es, en consecuencia, mayor. Esto reduce los costes de una única lámpara de exterior según la presente invención. El ajuste angular puede tener lugar durante el montaje. En particular se puede realizar el ajuste angular correspondiente durante el montaje del dispositivo de soporte.

Una lámpara de exterior según la invención se puede desarrollar en particular en el sentido de que el dispositivo de soporte esté configurado para un ajuste angular sin necesidad de herramientas de la carcasa de módulo con respecto a la carcasa de lámpara. Esto permite un manejo aún más fácil del dispositivo de soporte. En particular, es posible una capacidad de ajuste particularmente simple y rápido en el lugar de montaje de la lámpara de exterior en la instalación al aire libre. Gracias a este modo de realización, ya no es necesario hacer un ajuste en el taller. El ajuste angular sin herramientas se realiza, por ejemplo, mediante medios de sujeción, medios de retención u otros dispositivos, que se utilizan en el dispositivo de soporte para permitir el ajuste angular y al mismo tiempo formar el dispositivo de soporte como un soporte determinado estático de la carcasa de módulo en la carcasa de lámpara en la orientación angular correspondiente seleccionada.

Puede ser ventajoso que, en una lámpara de exterior según la invención, el dispositivo de soporte presente unas pestañas de retención que se correspondan unas con otras, que se dispongan, respectivamente, en la carcasa de módulo y en la carcasa de lámpara y acoplen entre sí la carcasa de módulo a la carcasa de lámpara en un ángulo respectivo definido. En otras palabras, se lleva a cabo de esta manera el ajuste angular. En este caso se forma al menos una pestaña de retención en la carcasa de lámpara y al menos una pestaña de retención en la carcasa de módulo, formando dichas pestañas de retención correspondientes juntas, al menos parcialmente, el dispositivo de soporte. El dispositivo de soporte se puede formar, por lo tanto, como una característica funcional tanto a través de la carcasa de módulo como junto con la carcasa de lámpara. Las pestañas de retención mutuamente correspondientes forman, cada una, un tope o superficie de tope, que se acoplan entre sí para realizar el soporte estático determinado de la carcasa de módulo en la carcasa de lámpara. Si se proporcionan diversas pestañas de retención, que están en un ángulo predefinido entre sí, el ángulo puede proporcionarse seleccionando la correspondencia de las pestañas de retención individuales que deben ser ajustables. Las pestañas de retención individuales y/o el dispositivo de soporte se proporcionan, en particular, de forma simétrica, de manera que se produzca un soporte estático determinado con alta estabilidad mecánica. Por ejemplo, si se proporciona un pasaje para cables intermedio entre la carcasa de la lámpara y la carcasa del módulo, se pueden disponer las pestañas de retención con una configuración simétrica a ambos lados del pasaje para cables.

Cuando se introduce la carcasa de módulo en la carcasa de lámpara se produce el ajuste angular deseado. Aquí no es necesaria la elasticidad de cada pestaña de retención.

Una ventaja adicional es que, cuando en una lámpara de exterior según la invención el dispositivo de soporte comprende por lo menos un tope, se define un grado angular máximo de movimiento de la carcasa de módulo con respecto a la carcasa de lámpara. Un tope de este tipo define, por ejemplo, más/menos 15°, de modo que en una posición inicial neutra, que está esencialmente paralela a la carcasa de lámpara de la lámpara de exterior, esta puede pivotar 15° hacia arriba y 15° hacia abajo. Este tope también sirve para evitar una caída completa del módulo de luz en el caso de que las pestañas de retención se rompan debido al envejecimiento del material. A través del tope adicional se produce una seguridad añadida para el funcionamiento de una lámpara de exterior según la invención. Por ejemplo, estos topes pueden formarse como la interacción de unas áreas adicionales de ambas carcasas. Evidentemente, estos topes también pueden ser parte del dispositivo de soporte.

Otra ventaja es que el ajuste angular de una lámpara de exterior según la invención permite un plegado completo de la carcasa de módulo con respecto a la carcasa de lámpara, de tal manera que la lámpara de exterior presenta, en este estado, unas dimensiones externas reducidas. En particular, un plegado completo de la carcasa del módulo con respecto a la carcasa de lámpara ofrece un estado de transporte, en el que el transporte hacia el lugar de montaje puede tener lugar con unas dimensiones especialmente compactas. Esto reduce los costes de transporte, así como el coste de embalaje para una lámpara de exterior según la invención.

Por otra parte, es posible que en una lámpara de exterior según la invención, la pantalla de cierre presente por lo menos un sistema óptico que influya en la trayectoria del haz de la luz generada por al menos un medio de iluminación a través de la pantalla de cierre. Preferiblemente, la propia pantalla de cierre está diseñada como un sistema óptico, al menos parcialmente. Un sistema óptico es, por ejemplo, una lente o un reflector. Preferiblemente, se proporciona un sistema óptico de este tipo para cada medio de iluminación. Mediante la sustitución de todo el módulo de luz, que en una lámpara de exterior según la invención es posible de una manera fácil y rápida, se garantiza también la sustitución del sistema óptico. Con esta sustitución no se produce ningún contacto con el sistema óptico por parte del instalador. De este modo se evita el riesgo de contacto del sistema óptico, dado que el nuevo módulo óptico ya tiene la orientación deseada y definida del sistema óptico con respecto a cada medio de iluminación, garantizando la prevención de la contaminación del sistema óptico.

También es ventajoso, en una lámpara de exterior según la invención, formar la carcasa de módulo y/o la carcasa de lámpara estanca a los líquidos. Esta configuración estanca a los líquidos impide la penetración de agua en el medio de iluminación y/o los componentes eléctricos. Especialmente puede tratarse de un sellado irreversible tanto en la carcasa de lámpara como en la carcasa de módulo que tenga un mayor grado de estanqueidad. Este tipo de sellado irreversible también se puede utilizar para la fijación mecánica de partes individuales de la carcasa entre sí. El sellado irreversible es posible, en una lámpara de exterior según la invención, por el hecho de que la carcasa de módulo y la carcasa de lámpara están separadas. De esta manera, se puede sustituir un pequeño módulo barato y relativamente compacto en forma de módulo de luz, sin que ello afecte a toda la lámpara de exterior ni a los componentes caros, como la carcasa de la lámpara y los componentes eléctricos contenidos en ella.

Descripción de los dibujos

La presente invención se explica más detalladamente con referencia a los dibujos que se acompañan. Los términos "izquierda", "derecha", "arriba" y "abajo" utilizados aquí se refieren a una orientación de las figuras de los dibujos en la que los números de referencia se puedan leer con normalidad. En los dibujos muestran:

- la Figura 1, un modo de realización de una lámpara de exterior según la invención,
- la Figura 2, un modo de realización de un módulo de luz según la invención,
- la Figura 3, un modo de realización de una lámpara de exterior según la invención, con una vista en perspectiva,
- la Figura 4a, un modo de realización de un dispositivo de soporte en una sección transversal esquemática,
- la Figura 4B, el dispositivo de soporte de la Figura 4a en una sección diferente,
- la Figura 5a, un modo de realización de un tope,
- la Figura 5b, un modo de realización de un dispositivo de soporte en una vista en perspectiva esquemática.

La Figura 1 muestra, esquemáticamente, un modo de realización de una lámpara de exterior 10 según la invención. Esta se conecta sobre una sección de fijación con un soporte 100, aquí en forma de poste. La lámpara de exterior 10 sirve para iluminar instalaciones al aire libre. Esta se compone de dos unidades separadas. Por un lado, se proporciona una carcasa de lámpara 20 que contiene los componentes eléctricos encerrados de forma estanca. Los componentes eléctricos incluyen, en particular, un estabilizador para LED. Además, se proporciona un módulo de luz 30, que presenta una placa de circuito impreso con varios medios de iluminación 32 encerrados en una carcasa de

módulo 40. En la Figura 2 se muestra este módulo de luz 30 como ejemplo. Se puede observar que una placa de circuito impreso que tiene una pluralidad de medios de iluminación 32 en forma de varios LED está dispuesta en un alojamiento para la placa. Además, el módulo de luz 30 está provisto de una pantalla de cierre 42, como por ejemplo la pantalla de cierre 42 que se puede ver en las Figuras 4a y 4b. En la Figura 1 se puede ver que las dos carcasa, es decir, la carcasa de lámpara 20 y la carcasa de módulo 40, están dispuestas separadas una de la otra. No se produce una generación térmica entre estas dos carcasa. Esto significa que los componentes incluidos, es decir, los componentes eléctricos en la carcasa de la lámpara 20 y los medios de iluminación 32 en la carcasa del módulo 40 están térmicamente aislados los unos de los otros. Entre estas dos carcasa 20 y 40 hay una conexión eléctrica 60, como se deduce, por ejemplo, de la Figura 3.

En la Figura 3, el módulo de luz 30 está representado en una perspectiva esquemática, durante su disposición en el dispositivo de pivotamiento 50. Para ello sólo se muestra la carcasa de lámpara 20 cortada. Aquí se ha optado por un cable como conexión eléctrica 60, que se introduce por un paso en la carcasa de módulo 40.

El dispositivo de soporte 50 de este modo de realización se compone de unas partes integrantes de la carcasa de módulo 40, así como de unas partes integrantes de la carcasa de lámpara 20. Por lo tanto, el dispositivo de soporte 50 presenta unas pestañas de retención 52, que están dispuestas de forma correspondiente entre sí tanto en la carcasa de lámpara 20, como en la carcasa de módulo 40. La disposición relativa de las pestañas de retención 52 entre sí se puede ver en particular en las figuras 4a y 4b. Si la pestaña sobresaliente correspondiente se introduce en la pestaña de retención 52 de la carcasa de módulo 40 en el alojamiento previsto para ello en la carcasa de lámpara 20, suceden dos cosas. Por un lado, como se muestra en la Figura 4b, la pestaña de retención 52 de la carcasa del módulo 40 se introduce en una de las pestañas de retención 52 de la carcasa de lámpara 20. Seleccionando la respectiva pestaña de retención 52 en la carcasa de lámpara 20 se produce un ajuste angular. El número de pestañas de retención 52 en la carcasa de lámpara 20 permite una pluralidad de disposiciones angulares de la carcasa de módulo 40 con respecto a la carcasa de lámpara 20, cuyos límites muestran, por ejemplo, las líneas de puntos en la Figura 1. En particular, se realiza un ajuste posible de más/menos 15°.

La Figura 4a, así como la Figura 5a, muestran una posibilidad de formar un tope 54. Para ello, se proporciona un elemento receptor 56 en la carcasa de la lámpara 20, en el que pueden acoplarse las pestañas de retención 52 de la carcasa de módulo 40. Este elemento receptor 56 está montado de forma giratoria en un receptáculo, cuyo receptáculo tiene unas superficies limitadoras que actúan como topes 54. Si ahora se hace un ajuste angular de la carcasa de módulo 40 con respecto a la carcasa de lámpara 20, este tope encaja, debido a la configuración elástica de la pestaña de retención 52 de la carcasa de módulo 40, en cada una de las pestañas de retención 52 de la carcasa de lámpara 20. Si alcanza la pestaña de retención 52 más externa de la carcasa de lámpara 20, no es deseable un ajuste adicional, pues de lo contrario las pestañas de retención 52 de la carcasa de módulo 40 saldrían del rango de giro previsto para el ajuste angular. Para evitar esto, se proporciona el respectivo tope 54 que, por así decirlo, determina el límite máximo de ajuste angular de la carcasa de módulo 40 con respecto a la carcasa de lámpara 20.

En la Figura 5b se muestra la situación durante la inserción de la carcasa de módulo 40 en el dispositivo de soporte 50 en una vista ampliada. Como se puede observar particularmente bien aquí, el dispositivo de soporte 50 está formado por ambos componentes, tanto la carcasa de lámpara 20 como la carcasa de módulo 40.

La descripción anterior de cada uno de los modos de realización descritos explica la presente invención sólo a título ilustrativo. Obviamente, las características individuales de los modos de realización se pueden combinar libremente entre sí siempre y cuando sea técnicamente útil, sin apartarse del alcance de la presente invención.

Listado de números de referencia

- 10 lámpara de exterior
- 20 carcasa de lámpara
- 30 módulo de luz
- 32 medio de iluminación
- 40 carcasa de módulo
- 42 pantalla de cierre
- 50 dispositivo de soporte
- 52 pestañas de retención
- 54 tope
- 56 elemento receptor
- 60 conexión eléctrica
- 100 soporte

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lámpara de exterior (10) para la iluminación de instalaciones al aire libre, que comprende una carcasa de lámpara (20) que rodea los componentes eléctricos, y al menos un módulo de luz (30) con una carcasa de módulo (40) que rodea al menos un medio de iluminación (32) y presenta una pantalla de cierre transparente (42) para dejar pasar la luz generada por el medio de iluminación (32), en la que la carcasa de módulo (40) se aloja en la carcasa de lámpara (20) a través de un dispositivo de soporte (50) y se proporciona una conexión eléctrica (60) entre el al menos un medio de iluminación (32) y los componentes eléctricos para suministrar electricidad al medio de iluminación (32), **caracterizada por que** el dispositivo de soporte (50) presenta unas pestañas de retención (52) mutuamente correspondientes, que están dispuestas respectivamente en la carcasa de módulo (40) y la carcasa de lámpara (20) y se acoplan entre sí para alojar la carcasa de módulo (40) en la carcasa de lámpara (20) en un ángulo definido entre ambas, produciéndose el ajuste angular deseado cuando se introduce la carcasa de módulo en la carcasa de lámpara.
- 15 2. Lámpara de exterior (10) según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el dispositivo de soporte (50) está formado para un ajuste angular de la carcasa de módulo (40) con respecto a la carcasa de lámpara (20).
- 20 3. Lámpara de exterior (10) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el dispositivo de soporte (50) está formado para un ajuste angular sin herramientas de la carcasa de módulo (40) con respecto a la carcasa de lámpara (20).
- 25 4. Lámpara de exterior (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el dispositivo de soporte (50) tiene al menos un tope (54) que define un grado angular máximo del movimiento de la carcasa de módulo (40) con respecto a la carcasa de lámpara (20).
5. Lámpara de exterior (10) según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada por que** el ajuste angular permite un plegado completo de la carcasa de módulo (40) con respecto a la carcasa de lámpara (20) de tal manera que la lámpara de exterior (10) presenta unas dimensiones externas reducidas en este estado.
- 30 6. Lámpara de exterior (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la pantalla de cierre (42) presenta al menos un sistema óptico para influir en la trayectoria del haz de la luz generada por al menos uno de los medios de iluminación (32) a través de la pantalla de cierre (42).
- 35 7. Lámpara de exterior (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la carcasa de módulo (40) y/o la carcasa de lámpara (20) se forman estancas a los líquidos.
8. Lámpara de exterior (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la carcasa de módulo (40) y la carcasa de lámpara (20) están aisladas térmicamente.

Fig. 1

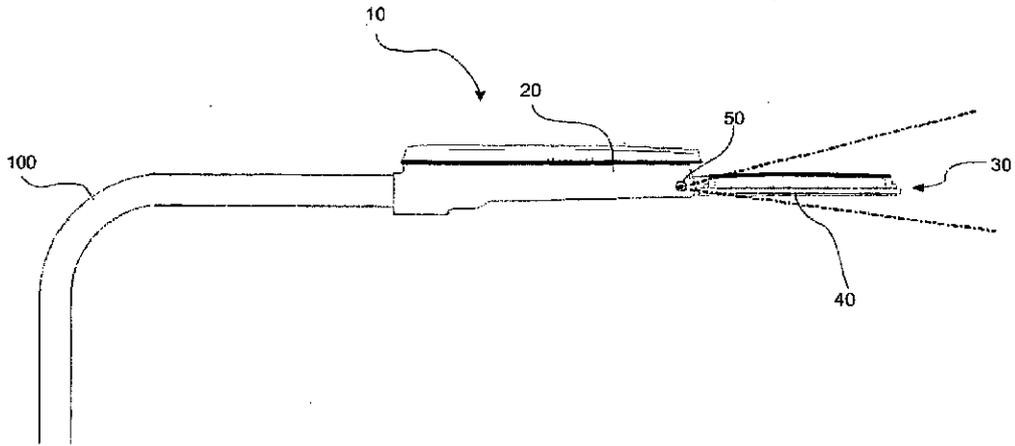


Fig. 2

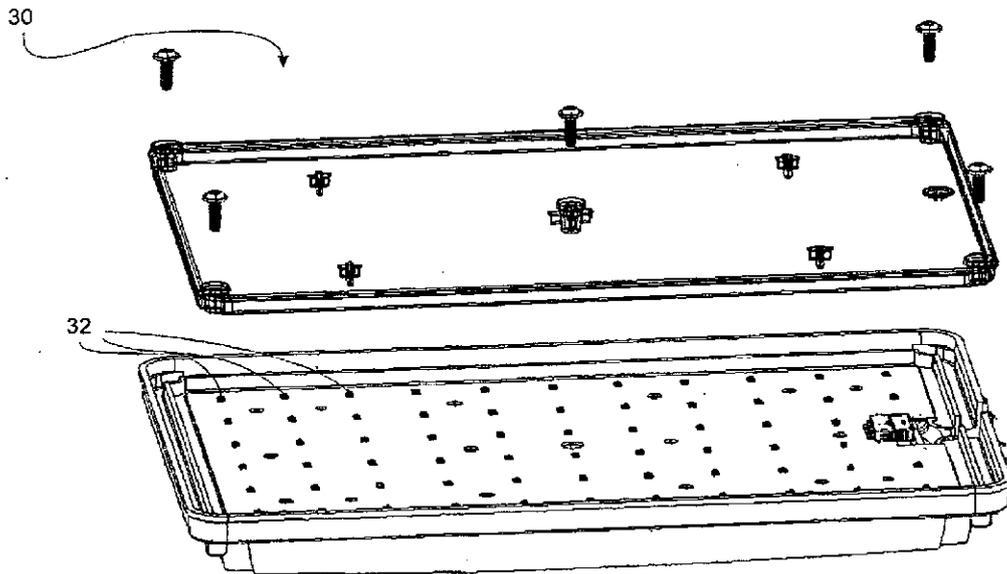


Fig. 3

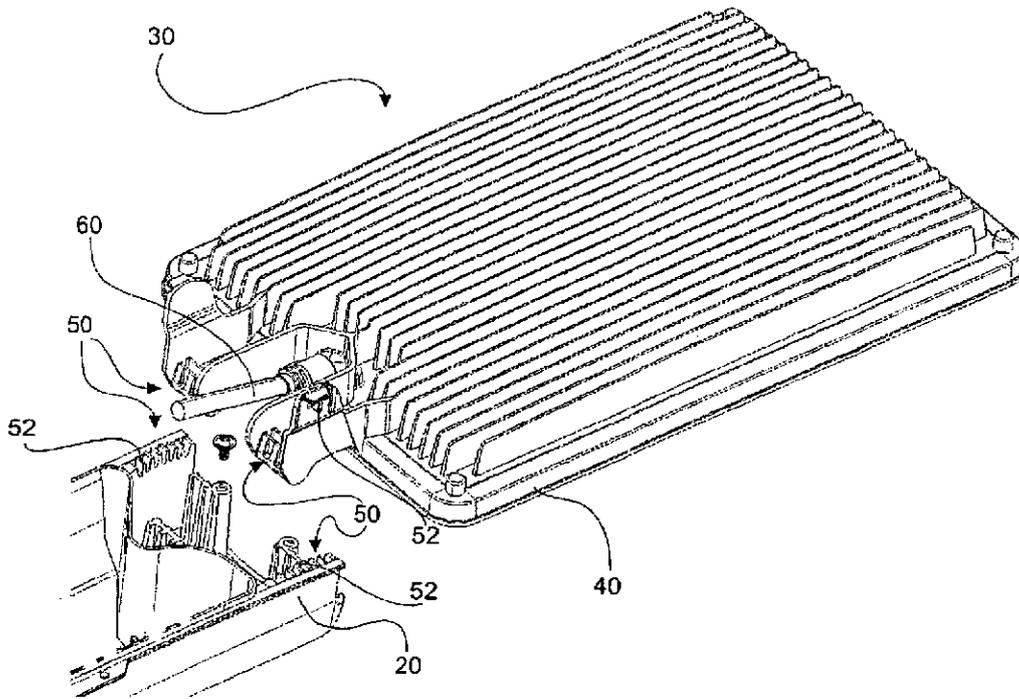


Fig. 4a

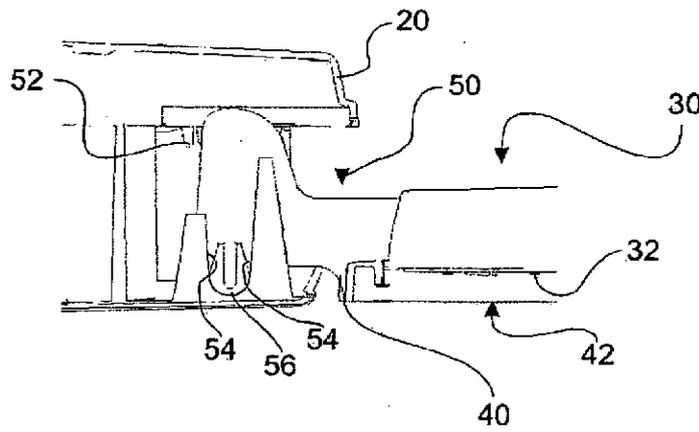


Fig. 4b

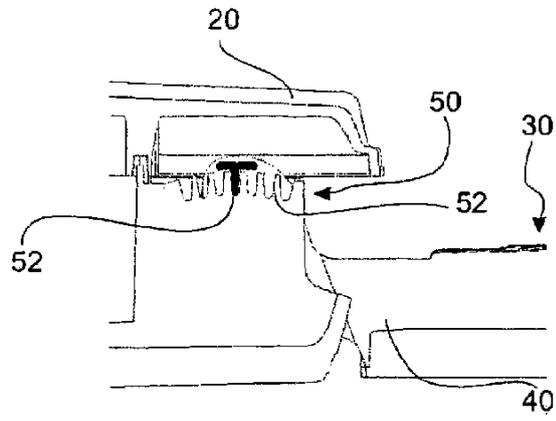


Fig. 5a

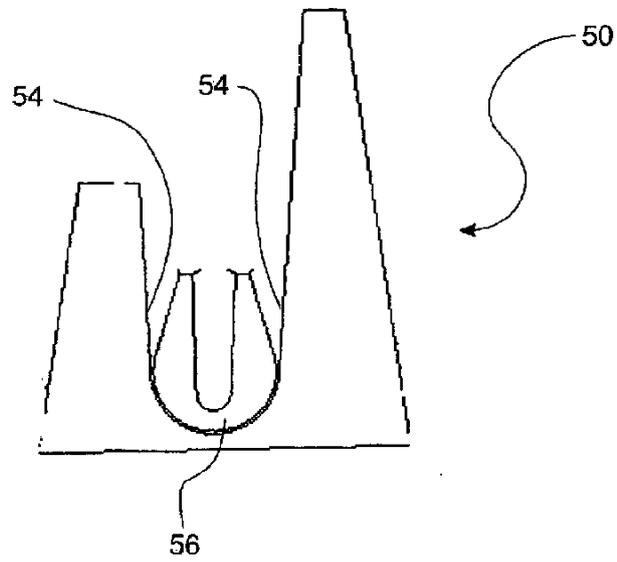


Fig. 5b

