(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 636 019**

(21) Número de solicitud: 201630408

(51) Int. Cl.:

***F21S 8/00*** (2006.01)
***F21V 21/14*** (2006.01)
***F16C 11/10*** (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

**04.04.2016**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**05.10.2017**

Fecha de concesión:

**03.07.2018**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**10.07.2018**

(73) Titular/es:

**GRUPO LUXIONA, S.L (100.0%)**
**Paseo de la Ribera 115**
**08420 CANOVELLES (Barcelona) ES**

(72) Inventor/es:

**ALVAREZ DELEGIDO, Carlos**

(74) Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

(54) Título: **Dispositivo de iluminación**

(57) Resumen:
El dispositivo de iluminación comprende un soporte (1) y un proyector (2), estando dicho proyector (2) unido al soporte (1) mediante un brazo (4), siendo dicho brazo (4) giratorio respecto a dicho soporte (1) alrededor de un primer eje de giro (A) y siendo dicho proyector (2) giratorio respecto a dicho brazo (4) alrededor de un segundo eje de giro (B), en el que dicho brazo (4) está unido al proyector (2) mediante una placa de apriete (6), la cual se fija a un chasis (7) de dicho proyector (2).
Permite que el coste del dispositivo de iluminación sea reducido, ya que el mecanismo de rotación entre el brazo y el proyector es muy sencillo.

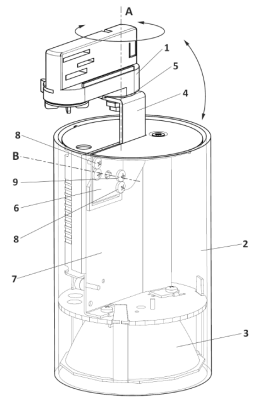


FIG. 1

ES 2 636 019 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación

La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación, que comprende un proyector orientable alrededor de dos ejes de rotación.

### Antecedentes de la invención

Se conocen dispositivos de iluminación que comprenden un proyector unido a un soporte que, por ejemplo, se fija en el techo de una habitación o de un local. Habitualmente esta unión entre el soporte y el proyector se realiza mediante un brazo.

Al instalar un dispositivo de iluminación de este tipo, un objetivo es que ilumine una zona deseada, motivo por el cual es necesario instalar el dispositivo de iluminación en una posición determinada.

También se conocen dispositivos de iluminación en los que el proyector puede orientarse alrededor de dos ejes de rotación, para iluminar la zona que se desee. Sin embargo, los mecanismos de rotación que utilizan los dispositivos de iluminación conocidos de este tipo tienen un coste elevado, que repercute en el coste total del dispositivo de iluminación.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación en el que el mecanismo de rotación tenga un coste reducido, siendo lo más sencillo posible.

### Descripción de la invención

Con el dispositivo de iluminación de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

El dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención comprende un soporte y un proyector, estando dicho proyector unido al soporte mediante un brazo, siendo dicho brazo giratorio respecto a dicho soporte alrededor de un primer eje de giro y siendo dicho proyector giratorio respecto a dicho brazo alrededor de un segundo eje de giro.

De acuerdo con la presente invención, dicho brazo está unido al proyector mediante una placa de apriete, la cual se fija a un chasis de dicho proyector. Dicha placa de apriete puede comprender dos topes de limitación del giro, que se alojan en el interior un espacio definido en un extremo del brazo unido al proyector.

Gracias a esta característica, el coste del dispositivo de iluminación es reducido, ya que el mecanismo de rotación entre el brazo y el proyector es muy sencillo.

Ventajosamente, dicho espacio tiene una forma substancialmente rectangular con una extensión en uno de sus vértices.

De acuerdo con una realización preferida, dicho brazo está formado por dos tramos, formando un ángulo obtuso, y comprende una pletina substancialmente perpendicular respecto al resto del brazo, cuya pletina está unida a dicho soporte.

Para facilitar la rotación del proyector, una primera arandela está colocada entre la placa de apriete y el brazo y una segunda arandela está colocada entre el chasis y el brazo.

De acuerdo con una realización preferida, dicho brazo es giratorio de 340º a 360º respecto a dicho soporte alrededor del primer eje de giro, y dicho proyector es giratorio de 80º a 100º respecto a dicho brazo alrededor del segundo eje de giro.

**Breve descripción de los dibujos**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención; y

La figura 2 es una vista en perspectiva ampliada del dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención, con la tapa de apriete retirada.

**Descripción de una realización preferida**

El dispositivo de iluminación de acuerdo con la presente invención comprende un soporte 1, que se fija, por ejemplo, a un techo después de instalar previamente un perfil electrificado, y un proyector 2 que incluye un elemento de iluminación 3.

El proyector 2 está unido al soporte 1 mediante un brazo 4, que es giratorio alrededor de un primer eje de rotación A. En la posición de montaje representada en las figuras, dicho primer eje de rotación A es substancialmente vertical, de manera que el brazo 4 puede girar casi una vuelta completa, por ejemplo, entre 340º y 360º, tal como 355º.

Para su unión con el soporte 1, el brazo 4 comprende en uno de sus extremos una platina 5 substancialmente perpendicular respecto al resto del brazo 4.

Dicho brazo 4 define dos tramos formando un ángulo obtuso, tal como se puede apreciar en las figuras. En la posición de montaje, un tramo es substancialmente vertical y el otro tramo está inclinado.

En el otro extremo del brazo 4 está montado el proyector 2, que es giratorio respecto a un segundo eje de rotación B, indicado en la figura 1, de manera que el proyector 2 puede girar entre 80º y 100º, por ejemplo 90º, alrededor de este segundo eje de rotación B.

Dicho brazo 4 comprende, coincidiendo con el segundo eje de rotación B, un orificio en el que se aloja una lengüeta 13, que sirve para facilitar el montaje del proyector 2 en el brazo 4.

La unión entre el proyector 2 y el brazo 4 se realiza mediante una placa de apriete 6, que se fija a un chasis 7 del proyector, por ejemplo, mediante unos tornillos 8. Además, dicha placa de apriete 6 también comprende unos topes 9, que se alojan el interior de un espacio 10 de dicho brazo 4, limitando la rotación del proyector 2 alrededor de dicho segundo eje de rotación B.

Dichos topes 9 pueden ser, por ejemplo, unos tornillos, aunque podrían ser cualquier elemento adecuado. El espacio 10 definido en el extremo del brazo 4 que se une al proyector es substancialmente rectangular, con una extensión en uno de sus extremos,

como se aprecia mejor en la figura 2.

Para facilitar la rotación del proyector 2, unas arandelas 11, por ejemplo de poliamida, están dispuestas entre el chasis 7 y el brazo 4, y el brazo 4 y la placa de apriete 6, respectivamente. Además, para permitir la rotación del proyector 2, su parte superior comprende una ranura 12 de dimensiones adecuadas, a través de la cual se introduce el brazo 4 en el interior del proyector 2.

Gracias a los dos ejes de rotación A, B, el operario que instale el dispositivo de iluminación de la presente invención puede orientar el proyector libremente, ya que puede girarlo prácticamente en su totalidad e inclinarlo lo suficiente para iluminar zonas más cercanas o alejadas del punto de instalación del dispositivo de iluminación. Además, el usuario también puede cambiar la orientación del proyector fácilmente cuando lo desee.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo de iluminación descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de iluminación, que comprende un soporte (1) y un proyector (2), estando dicho proyector (2) unido al soporte (1) mediante un brazo (4), siendo dicho brazo (4) giratorio respecto a dicho soporte (1) alrededor de un primer eje de giro (A) y siendo dicho proyector (2) giratorio respecto a dicho brazo (4) alrededor de un segundo eje de giro (B), caracterizado porque dicho brazo (4) está unido al proyector (2) mediante una placa de apriete (6), la cual se fija a un chasis (7) de dicho proyector (2).

2. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha placa de apriete (6) comprende dos topes (9) de limitación de giro, que se alojan en el interior un espacio (10) definido en un extremo del brazo (4) unido al proyector (2).

3. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho espacio (10) tiene una forma substancialmente rectangular con una extensión en uno de sus vértices.

4. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho brazo (4) está formado por dos tramos, formando un ángulo obtuso.

5. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho brazo (4) comprende una pletina (5) substancialmente perpendicular respecto al resto del brazo (4), cuya pletina (5) está unida a dicho soporte.

6. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una arandela (11) colocada entre la placa de apriete (6) y el brazo (4).

7. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una arandela (11) colocada entre el chasis (7) y el brazo (4).

8. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho brazo (4) es giratorio de 340º a 360º respecto a dicho soporte (1) alrededor del primer eje de giro (A).

9. Dispositivo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho proyector (2) es giratorio de 80º a 100º respecto a dicho brazo (4) alrededor del segundo eje de giro (B).

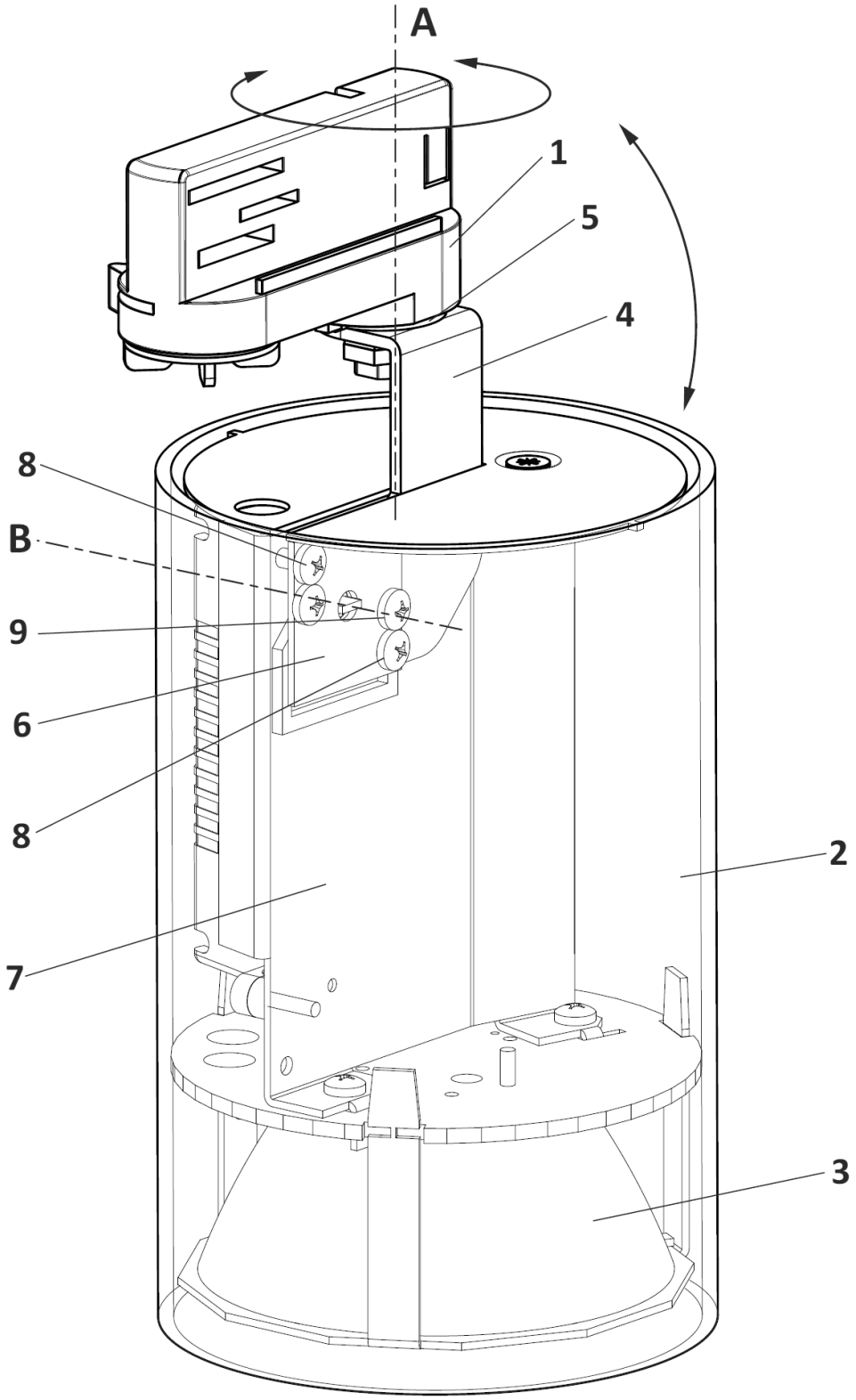


FIG. 1

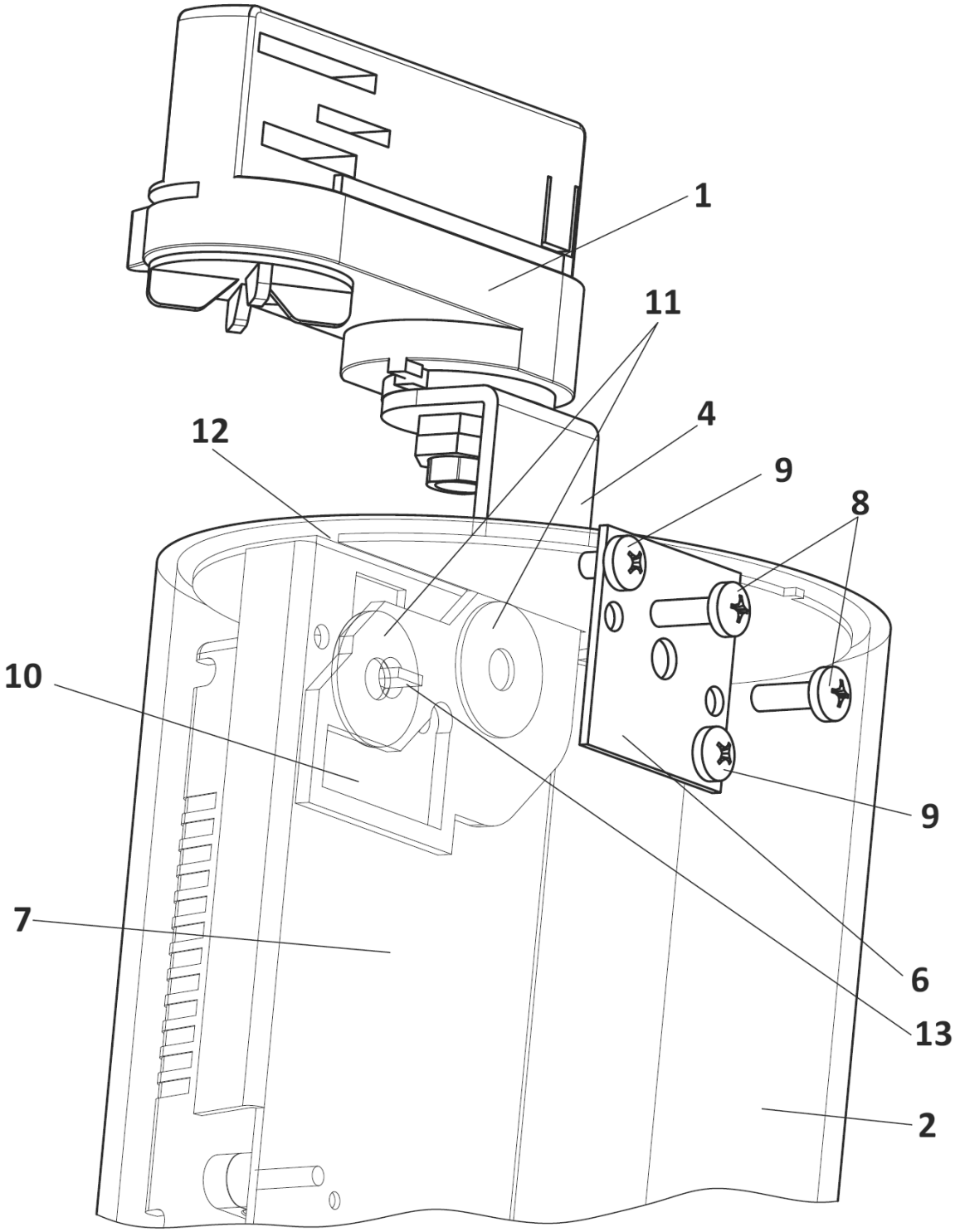


FIG. 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630408

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 04.04.2016

(32) Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | (56) Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|---|---|---|
| Y | EP 1686314 A2 (ERCO LEUCHTEN) 02/08/2006,<br>Todo el documento. | 1,4-9 |
| A | | 2,3 |
| Y | US 2015138713 A1 (ONDA NOBUHIKO) 21/05/2015,<br>Todo el documento. | 1,4-9 |
| A | | 2,3 |
| A | JP 2003331639 A (DAITO KINZOKU KK) 21/11/2003,<br>Resúmenes WPI y EPODOC y figuras. | 1-9 |
| A | CN 204437927U U (GUANGDONG BAOZHAO TECHNOLOGY CO LTD) 01/07/2015,<br>Resúmenes WPI y EPODOC y figuras. | 1-9 |
| A | CN 203395750U U (CIVILLIGHT SHENZHEN SEMICONDUCTOR CO LTD) 15/01/2014,<br>Resúmenes WPI y EPODOC y figuras. | 1-9 |
| A | CN 204901495U U (RAYCONN ELECTRONICS CO LTD) 23/12/2015,<br>Resúmenes WPI y EPODOC y figuras. | 1-9 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

| Fecha de realización del informe | Examinador | Página |
|---|---|---|
| 24.11.2016 | P. Alonso Gaston | 1/4 |

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

***F21S8/00*** (2006.01)
***F21V21/14*** (2006.01)
***F16C11/10*** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F21S, F21V, F16C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.11.2016

**Declaración**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)** | Reivindicaciones | 1-9 | **SI** |
| | Reivindicaciones | | **NO** |
| **Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)** | Reivindicaciones | 2,3 | **SI** |
| | Reivindicaciones | 1,4-9 | **NO** |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|---|---|---|
| D01 | EP 1686314 A2 (ERCO LEUCHTEN) | 02.08.2006 |
| D02 | US 2015138713 A1 (ONDA NOBUHIKO) | 21.05.2015 |
| D03 | JP 2003331639 A (DAITO KINZOKU KK) | 21.11.2003 |
| D04 | CN 204437927U U (GUANGDONG BAOZHAO TECHNOLOGY CO LTD) | 01.07.2015 |
| D05 | CN 203395750U U (CIVILLIGHT SHENZHEN SEMICONDUCTOR CO LTD) | 15.01.2014 |
| D06 | CN 204901495U U (RAYCONN ELECTRONICS CO LTD) | 23.12.2015 |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado en la reivindicación independiente número 1. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:
Un dispositivo de iluminación, que comprende un soporte (10) y un proyector (13), estando dicho proyector (13) unido al soporte (10) mediante un brazo, siendo dicho brazo giratorio respecto a dicho soporte alrededor de un primer eje de giro (S1) y siendo dicho proyector (13) giratorio respecto a dicho brazo alrededor de un segundo eje de giro (S2). (Ver página 6, línea 40 a línea 48 y figuras)
La reivindicación independiente número 1 difiere de D01 en que la unión entre el soporte y el proyector se realiza mediante una placa de apriete. El efecto técnico de esta diferencia sería su sencillez, permitiendo una fabricación más fácil y económica.
D02 divulga una articulación compuesta por una placa de presión y unas arandelas, que permiten unir los dos elementos de la articulación. (Ver párrafos [0004], [0005], [0031] y [0032] y figuras)
A la vistas de estas divulgaciones, un experto en la materia tendría en cuenta ambos documentos para resolver el problema técnico planteado sin necesidad de recurrir a actividad inventiva. Por ello, esta reivindicación no satisfaría el requisito de actividad inventiva conforme al artículo 8.1 LP como tampoco lo harían las reivindicaciones dependientes 4 a 9.
Los documentos D04, D05 y D06 representas documentos del estado de la técnica que también satisfarían las características técnicas reivindicadas, salvo la articulación mediante una placa de apriete, y que se podrían haber utilizado en lugar de D01 para resolver el problema técnico planteado. Asimismo, D03 es otro ejemplo de una placa de apriete utilizada como articulación en lámparas que se podría haber utilizado para resolver el problema de la articulación en lugar de D02.
El contenido de las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no se ha encontrado divulgado en el estado de la técnica, resolviendo el problema técnico de añadir a la placa de apriete un tope de giro. Por ello, estas reivindicaciones serían nuevas y gozarían de actividad inventiva conforme a los artículos 6.1 y 8.1 LP.
En conclusión, se considera que, aunque las reivindicaciones 1 y 4-9 no satisfarían los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.4 de la Ley de Patentes 11/1986, las reivindicaciones 2 y 3 sí que los satisfarían.