

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 304**

51 Int. Cl.:

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21Y 115/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2012 PCT/EP2012/061957**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2013 WO13000812**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2012 E 12730889 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2726782**

54 Título: **Lámpara de LED**

30 Prioridad:

28.06.2011 DE 202011050563 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.11.2016

73 Titular/es:

**FLEXTRONICS AUTOMOTIVE GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Benzstr. 2
72636 Frickenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**WIMBERT, FRANK y
HUPFER, PHILIP**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Nuria

ES 2 588 304 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 LED

5 La presente invención se refiere a una lámpara de LED, en particular lámpara de frigorífico o similar, con al menos un LED, con una óptica para la luz irradiada por el al menos un LED y con una carcasa de lámpara opaca que rodea la óptica.

La solicitud de patente DE19805771 da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 La figura 1 muestra una lámpara de frigorífico de LED 101 conocida con un LED 102, que está dispuesto sobre una placa conductora 103. El LED 102 está rodeado por un reflector 104, que dirige la luz irradiada por el LED 102 hacia delante a través de una abertura de carcasa 105 de una carcasa de lámpara 106 opaca que cubre la placa conductora 103. La carcasa de lámpara 106 presenta un alojamiento de retención 107, en el que está alojada la placa conductora 103 y enclavada por medio de varias espigas de retención 108 en el lado de la carcasa. En el lado de la placa conductora opuesto al LED 102 está dispuesto un disipador de aluminio 109 para enfriar el LED 102. El reflector 104 está dispuesto entre la placa conductora 103 y la carcasa de lámpara 106 y atornillado por medio de un tornillo 110 al disipador de aluminio 109, por lo que el reflector 104 y el disipador 109 están inmovilizados en la placa conductora 103 situada entre medias. Para conectar el LED 102 a una fuente de alimentación, la placa conductora 103 presenta un enchufe 111.

25 Durante el montaje de la lámpara de frigorífico de LED 1, la placa conductora 103, el reflector, metalizado previamente en una etapa de fabricación adicional con su capa de reflexión, así como el disipador 109 tienen que atornillarse mutuamente por medio del tornillo 110.

30 Frente a esto, el objetivo de la presente invención es reducir, en una lámpara de LED del tipo mencionado al principio, el número de piezas individuales y simplificar el montaje.

Este objetivo se soluciona mediante las características de la reivindicación 1 o 2.

35 Gracias a la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente de acuerdo con la invención, con óptica transmisiva moldeada por inyección en la misma, se omiten la anterior metalización del reflector, el anterior tornillo así como el anterior montaje de reflector, placa conductora, disipador y tornillo. Debido a la mayor eficiencia de los LED disponibles hoy en día tampoco se requiere ya un disipador.

40 Para la conformación adicional del haz, el lado exterior de la óptica transmisiva está configurado liso o de acuerdo con la invención con estructuras, como por ejemplo con estructuras de erosión, ópticas almohadilladas, segmentos de lente cilíndrica, etc.

45 Preferiblemente, la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente está enclavada con una placa conductora que presenta el al menos un LED, por ejemplo por medio de espigas de retención en el lado de la carcasa, o retacada en caliente por ejemplo por medio de cúpulas guía en el lado de la carcasa. Además, la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente - y por tanto la óptica de colimador - puede colocarse de manera exacta a través de salientes, que se acoplan perfectamente en orificios en la placa conductora, con respecto al al menos un LED.

50 Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes. Ventajas adicionales de la invención se desprenden de la descripción y del dibujo. Asimismo, las características mencionadas anteriormente y que se explican adicionalmente más adelante pueden encontrar aplicación cada una en sí misma o varias en cualquier combinación. Las formas de realización mostradas y descritas no han de entenderse como enumeración exhaustiva, sino que son más bien a modo de ejemplo para la ilustración de la invención.

Muestran:

55 la figura 1 una lámpara de LED según el estado de la técnica;
 la figura 2 una primera forma de realización de la lámpara de LED de acuerdo con la invención; y
 la figura 3 un ejemplo de una lámpara de LED.

60 La lámpara de frigorífico de LED 1 mostrada en la figura 2 comprende un LED 2 (o también varios LED), que está dispuesto sobre una placa conductora 3. Delante del LED 2 está dispuesta una óptica transmisiva en forma de óptica de colimador 4 o una lente óptica, que está configurada como lente de Fresnel, que dirige la luz irradiada por el LED 2. La óptica de colimador 4 está construida, junto con una carcasa de lámpara 5 opaca que cubre la placa conductora 3, por una pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente 6. La óptica de colimador 4 está construida a partir de plástico transparente y la carcasa de lámpara 5 a partir de plástico opaco.

65 El lado exterior de la óptica de colimador 4 puede ser liso o, según la invención, tal como se muestra en la figura 2,

presentar estructuras 7, por ejemplo estructuras de erosión, ópticas almohadilladas o segmentos de lente cilíndrica, para la conformación adicional del haz.

5 La pieza de moldeo por inyección de plástico 6 se acopla perfectamente con unos salientes (cúpulas guía) 8, que
están previstos en la carcasa de lámpara 5, en orificios de la placa conductora 3, por lo que la óptica de colimador 4
y el LED 2 están colocados de manera exacta uno con respecto a otro. La placa conductora 3 descansa sobre
resaltes de los salientes 8, estando los salientes 8 retacados en caliente para la fijación de la placa conductora 3.
10 Alternativamente - de manera análoga a la figura 1 - pueden estar moldeadas por inyección en la carcasa de
lámpara 5 unas espigas de retención, para enclavar la placa conductora 3 a la pieza de moldeo por inyección de
plástico 6. Para conectar el LED 2 a una fuente de alimentación, la placa conductora 3 presenta un enchufe 9.

15 La lámpara de frigorífico de LED 21 mostrada en la figura 3 solo se diferencia de la lámpara de frigorífico de LED 1
de la figura 2 en que, en este caso, la óptica transmisiva, que está construida junto con la carcasa de lámpara 5
opaca que cubre la placa conductora 3 por una pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente 6, está
construida como óptica de difusor 22 en forma de una pantalla difusora que dispersa la luz y en que entre el LED 2 y
la pantalla difusora 22 está retacada en caliente o enganchada a la placa conductora 3 una óptica de colimador 23
20 transmisiva independiente o una lente óptica independiente (por ejemplo lente de Fresnel). Para la conformación
posterior del haz, la pantalla difusora 22 presenta estructuras ópticas en el lado interior (por ejemplo ópticas
almohadilladas, lentes cilíndricas, estructura de erosión,...) 24. Adicional o alternativamente, la pantalla difusora 22
también puede presentar estructuras ópticas en el lado exterior (no mostradas). La pantalla difusora 22 puede estar
construida en la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente 6 por ejemplo como componente de
plástico lechoso. El lado exterior de la óptica de colimador 23 puede ser liso o, tal como se muestra en la figura 3,
25 presentar estructuras ópticas 25, por ejemplo estructuras de erosión, ópticas almohadilladas o segmentos de lente
cilíndrica, para la conformación y la desviación adicional del haz. A diferencia de la lámpara de frigorífico de LED 1,
la lámpara de frigorífico de LED 21 presenta por tanto al menos dos superficies ópticamente eficaces,
concretamente las estructuras ópticas 24 en el lado interior de la pantalla difusora 22 y las estructuras ópticas 25 de
la óptica de colimador 23, para homogeneizar aún mejor, en caso necesario, la luz irradiada por el LED 2.

REIVINDICACIONES

1. Lámpara de LED (1; 21), en particular lámpara de frigorífico, con al menos un LED (2), con una óptica, que está configurada como óptica de colimador (4, 2), para la luz irradiada por el al menos un LED (2) y con una carcasa de lámpara (5) opaca que rodea la óptica de colimador (4; 22), estando configurada la óptica de colimador (4; 22) de manera transmisiva, estando construidas la carcasa de lámpara (5) opaca y la óptica de colimador (4; 22) transmisiva conjuntamente mediante una pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente (6) y estando configurada la óptica de colimador (4; 22) en el lado interior dirigido hacia el LED (2) de la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente (6),
5
10 caracterizada por que el lado exterior de la óptica de colimador (4; 22) transmisiva está configurada con estructuras (7) para la conformación adicional del haz.
2. Lámpara de LED (1; 21), en particular lámpara de frigorífico, con al menos un LED (2), con una óptica, que está configurada como lente de Fresnel, para la luz irradiada por el al menos un LED (2) y con una carcasa de lámpara (5) opaca que rodea la lente de Fresnel (4; 22), estando configurada la lente de Fresnel (4; 22) de manera transmisiva, estando construidas la carcasa de lámpara (5) opaca y la lente de Fresnel (4; 22) transmisiva conjuntamente mediante una pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente (6) y estando configurada la lente de Fresnel (4; 22) en el lado interior dirigido al LED (2) de la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente (6), estando configurado el lado exterior de la lente de Fresnel (4; 22) transmisiva con estructuras (7) para la conformación adicional del haz.
15
20
3. Lámpara de LED según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el lado interior de la óptica (4; 22) transmisiva está configurado liso o con estructuras (7; 24) para la conformación adicional del haz.
25
4. Lámpara de LED según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente (6) está enclavada o retacada en caliente con una placa conductora (3) que presenta el al menos un LED (2).
5. Lámpara de LED según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de moldeo por inyección de plástico bicomponente (6) está colocada de manera exacta a través de salientes (8), que se acoplan perfectamente en orificios en una placa conductora (3) que presenta el al menos un LED (2), con respecto al al menos un LED (2).
30
6. Lámpara de LED según la reivindicación 5, caracterizada por que los salientes (8) están retacados en caliente para la fijación de la placa conductora (3).
35

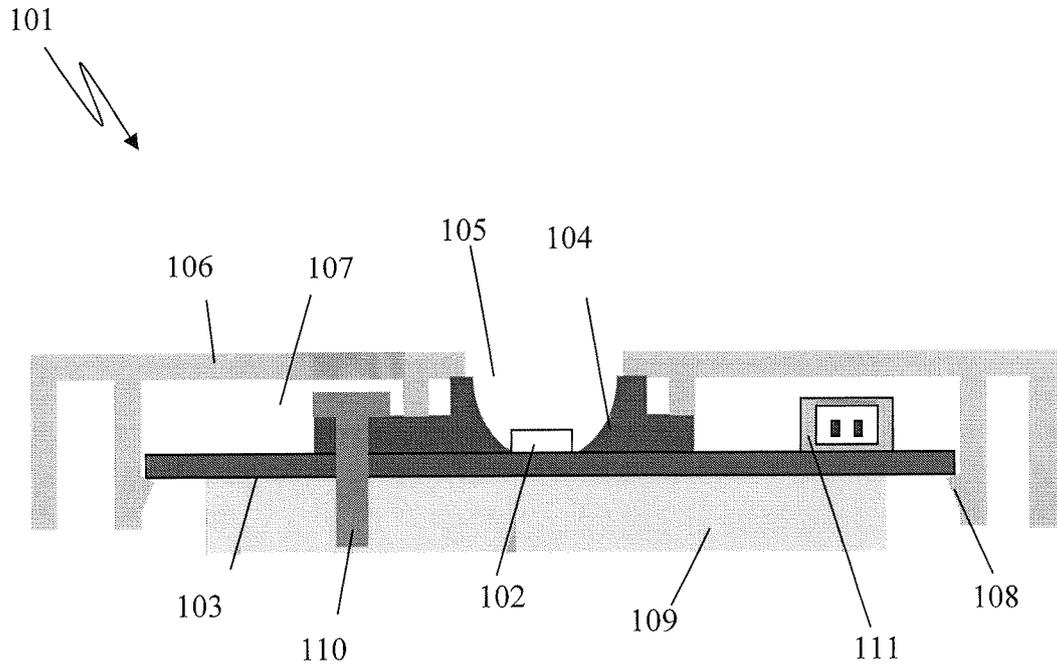


Fig. 1
(Estado de la técnica)

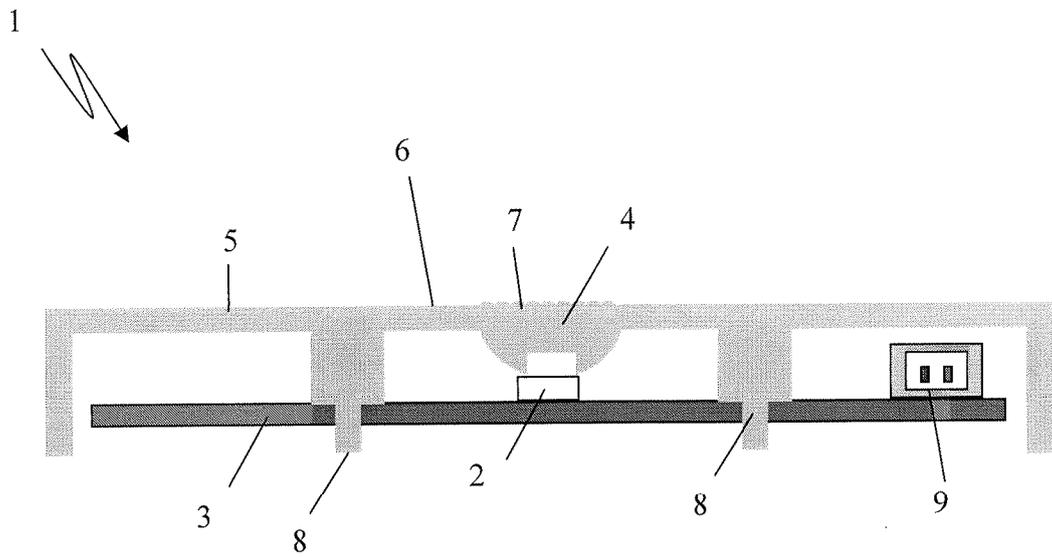


Fig. 2

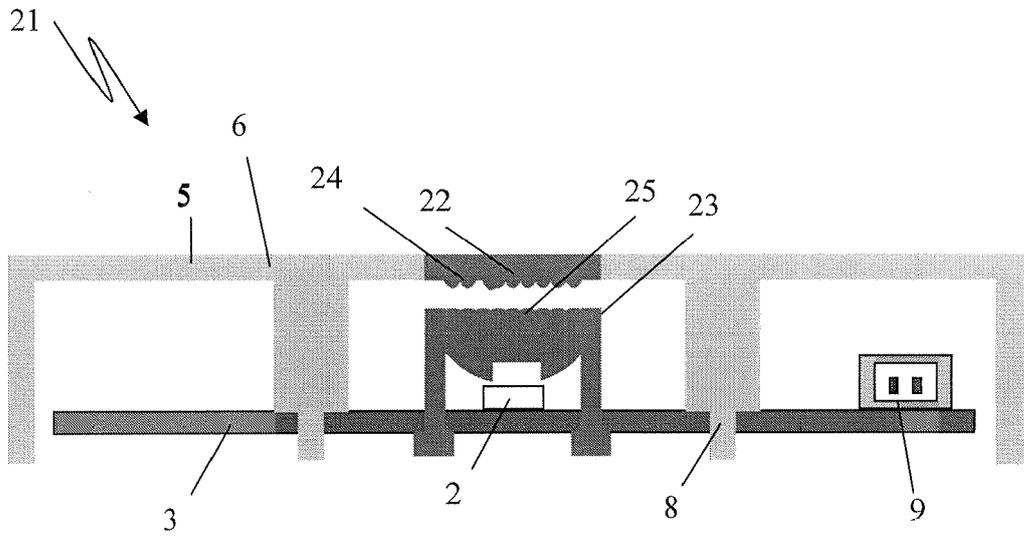


Fig. 3