

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 330**

51 Int. Cl.:

F21V 33/00 (2006.01)

G08B 5/36 (2006.01)

G08B 5/38 (2006.01)

G08B 17/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2008 PCT/EP2008/057495**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2008 WO09000681**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2008 E 08761016 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2162675**

54 Título: **Lámpara de destellos para instalaciones de indicación de alarma**

30 Prioridad:

28.06.2007 EP 07111333

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

30.03.2017

73 Titular/es:

**SIEMENS SCHWEIZ AG (100.0%)
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich, CH**

72 Inventor/es:

**GRIMM, MAX;
WÄLTI, HANSJÜRG;
MÜLLER, KURT y
PEDROSA, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 607 330 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 destellos para instalaciones de indicación de alarma

5 La presente invención se refiere a una lámpara de destellos para instalaciones de indicación de alarma con una fuente de luz que contiene al menos un diodo emisor de luz y un circuito que la acciona, que presenta una alimentación, un transformador reductor inductivo y un elemento de control de destello, estando el transformador reductor inductivo, la fuente de luz y el elemento de control de destello conectados en serie.

10 Las lámparas de destellos de este tipo se encuentran junto con los detectores de peligro en el bus de detección de la instalación de indicación de alarma, por ejemplo junto con los detectores de incendios en el bus de detección de una instalación de detección de incendios. Las lámparas de destellos conocidas tienen un consumo de electricidad relativamente elevado de aproximadamente diez veces el de un detector de humos de luz dispersa. Por tanto, sería ventajoso usar lámparas de destellos con un consumo de electricidad lo más reducido posible con una determinada intensidad de luz efectiva. Es obvio que la intensidad de luz efectiva no puede quedarse por debajo de un determinado límite inferior, porque por ejemplo en el caso del montaje de las lámparas de destellos en pasillos largos, estas se observan con frecuencia bajo un ángulo plano, de modo que la intensidad de luz percibida por el ojo
15 puede ser muy pequeña.

Por la hoja de datos de NATIONAL SEMICONDUCTOR: "LM2754 800mA Switched Capacitor Flash LED Driver with Time-Out Protection" de septiembre de 2006 y por la solicitud de patente estadounidense 2006/0231745 A1 se conoce una disposición de circuito de excitación para diodos emisores de luz, que también es adecuada para una lámpara de destellos de este tipo.

20 Mediante la invención se pretende indicar ahora una lámpara de destellos del tipo mencionado al principio, que presente una demanda de electricidad lo más reducida posible y con ello un rendimiento mejorado.

Este objetivo se alcanza según la invención porque la lámpara de destellos presenta un transformador reductor inductivo conectado en serie con la fuente de luz y el elemento de control de destello.

25 Por tanto, en la lámpara de destellos según la invención, la corriente de transformador fluye a través de los diodos emisores de luz, lo cual es muy importante, porque de este modo se reduce el consumo de electricidad. Una ventaja adicional de la solución según la invención consiste en que el rendimiento se mejora aproximadamente en un factor de 2 y la corriente y por consiguiente la emisión de luz de la lámpara de destellos pueden mantenerse relativamente bastante constante a través de un intervalo de tensión grande de desde aproximadamente 12 hasta 30 V.

30 Una primera forma de realización preferida de la lámpara de destellos según la invención se caracteriza porque el transformador reductor inductivo presenta una unidad de control, y porque esta está conectada en serie con una inductancia, un limitador de inducción y una resistencia. Preferiblemente la resistencia mantiene, conjuntamente con la unidad de control, la corriente para la fuente de luz constante durante el tiempo de iluminación.

Formas de realización ventajosas adicionales de la lámpara de destellos según la invención se reivindican en las reivindicaciones dependientes 4 a 10.

35 A continuación se explicará la invención más detalladamente mediante un ejemplo de realización y la única figura de los dibujos, que muestra un esquema de bloques de una lámpara de destellos según la invención.

40 La figura muestra en la parte central una fuente L de luz que contiene seis diodos 1 emisores de luz (LED), en la mitad superior su alimentación y un transformador W reductor inductivo y en la parte inferior el sistema electrónico de control, denominado elemento B de control de destello, de la fuente L de luz. Según la representación los seis diodos 1 emisores de luz que forman la fuente L de luz están dispuestos en dos ramas paralelas con en cada caso tres diodos 1 emisores de luz. Las lámparas de destellos del tipo descrito se usan a menudo en combinación con un transmisor de alarma acústico, denominándose tales transmisores de alarma acústicos/ópticos combinados como "sounder beacon", o en español "zumbador de destellos". La lámpara de destellos o el zumbador de destellos está montada preferiblemente en el techo y tiene una forma similar a la de los detectores de incendios. Para la forma y la
45 estructura mecánica de la lámpara de destellos o de un zumbador de destellos adecuado se remite a la solicitud EP 07105779.8 del solicitante de la presente solicitud de patente, en la que se describe detalladamente la estructura mecánica de la lámpara de destellos. Naturalmente, también pueden estar previstas más de dos ramas paralelas con diodos 1 emisores de luz.

50 La alimentación contiene una fuente 2 de tensión, que suministra una tensión de por ejemplo 12 y 30 V, y un limitador 3 de corriente para limitar la corriente suministrada por la fuente 2 de tensión a 3 mA. Con el número de referencia 5 se designa un acumulador de corriente formado por un condensador. El transformador W reductor inductivo contiene una unidad 4 de control, una inductancia 6, un diodo 7 que actúa como limitador de inducción

para la inductancia 6 y una resistencia 8 que actúa como limitador de corriente, en cuya salida se encuentra la fuente L de luz. La unidad 4 de control, la inductancia 6, el diodo 7 y la resistencia 8 están conectados en serie.

5 Mediante la resistencia 8, la corriente que fluye hacia la fuente L de luz se mantiene constante durante el tiempo de iluminación en un determinado valor, por ejemplo 280 mA. En cuanto se alcanza este valor, se interrumpe el suministro de corriente en el transformador W reductor inductivo, tras algunas centenas de milisegundos vuelve a conectarse, etcétera. De esta manera, la actuación conjunta de la resistencia 8, de la inductancia 6 y del transformador 4 de corriente da como resultado una reducción notable del consumo de electricidad de la fuente L de luz y por consiguiente una mejora del rendimiento de aproximadamente un factor de 2.

10 El elemento B de control de destello contiene esencialmente un microprocesador 9, que está conectado, por ejemplo a través de un ASIC, al bus de detección de una instalación de detección de incendios y recibe del mismo una tensión de funcionamiento de 3 V así como todos los datos de alarma necesarios, y dos conmutadores 10 para conectar y desconectar la fuente L de luz. El microprocesador 9 activa en caso de alarma los dos conmutadores 10 de tal manera que los diodos 1 emisores de luz se conectan, por ejemplo, en cada caso durante 20 ms y después se desconectan durante 1,2 s. A este respecto, debido a la dependencia de la temperatura de la intensidad de iluminación de los diodos emisores de luz, la duración del tiempo de conexión depende de la temperatura. Así, el tiempo de conexión de los diodos emisores de luz asciende, por ejemplo a una temperatura de -20° a 15 ms, a $+20^{\circ}$ a 20 ms y a $+70^{\circ}$ a 27 ms. Esto significa que la anchura de impulso aumenta con la temperatura. Este curso de la temperatura de la intensidad de iluminación de los diodos 1 emisores de luz se corrige mediante un sensor contenido en el microprocesador 9, por ejemplo un diodo (no representado) para la medición de la temperatura ambiental. Con ayuda de ambas resistencias entre los conmutadores 10 y ambas ramas con los diodos 1 emisores de luz se hace posible una distribución de luz igualmente clara de los diodos 1 emisores de luz.

15 La posibilidad de activar los diodos 1 emisores de luz mediante el elemento B de control de destello en determinadas formas de pulso contribuye igualmente a la reducción del consumo de electricidad. Pueden diseñarse las formas de pulso para la activación de los diodos 1 emisores de luz también según el grado de atención que pretende conseguirse. Así, por ejemplo, ambas ramas con los diodos 1 emisores de luz se conectan y desconectan de manera alterna, para dar la impresión de una fuente L de luz que se mueve, o la lámpara de destellos puede lanzar destellos de manera secuencial, con un destello preliminar y uno principal.

25 Estas diferentes posibilidades de activación de la fuente L de luz son especialmente ventajosas cuando la lámpara de destellos está montada en sitios, por ejemplo en un pasillo largo, en el que la luz emitida por la fuente L de luz no despierta necesariamente de manera inmediata la atención.

30 La lámpara de destellos descrita tiene la ventaja de un consumo de electricidad reducido, de un rendimiento mejorado y de una emisión de luz hasta cierto punto constante a través de un intervalo de tensión grande de desde 12 hasta 30 V. En el caso de un consumo de electricidad predeterminado, presenta una intensidad de luz efectiva lo más grande posible y también en sitios, en los que se ve únicamente bajo un ángulo relativamente plano, puede alarmar de manera fiable a las personas allí presentes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lámpara de destellos para instalaciones de indicación de alarma con una fuente (L) de luz que contiene al menos un diodo (1) emisor de luz y un circuito que la acciona, que presenta una alimentación (2) y un elemento (B) de control de destello, estando el transformador (W) reductor inductivo, la fuente (L) de luz y el elemento (B) de control de destello conectados en serie, presentando el transformador (W) reductor inductivo una unidad (4) de control, estando la unidad (4) de control conectada en serie con una inductancia (6), un limitador (7) de inducción y una resistencia (8), manteniendo la resistencia (8), conjuntamente con la unidad (4) de control, la corriente para la fuente (1) de luz constante durante el tiempo de iluminación, conteniendo el elemento (B) de control de destello al menos un conmutador (10) para el accionamiento de la fuente (L) de luz y un microprocesador (9) para la activación del al menos un conmutador (10), presentando el microprocesador (9) una conexión de comunicación de datos con el bus de detección de la instalación de indicación de alarma, y pudiendo ajustarse la forma del pulso de los pulsos que controlan el al menos un conmutador (10) por medio del microprocesador, aumentando la anchura de dichos pulsos con una temperatura creciente.
- 10
- 15 2. Lámpara de destellos según la reivindicación 1, caracterizada porque la fuente (L) de luz presenta varios diodos (1) emisores de luz, que están dispuestos en forma de dos ramas, y porque a cada rama está asociado un conmutador (10).
3. Lámpara de destellos según la reivindicación 2, caracterizada porque la forma del pulso de dichos pulsos se controla mediante el microprocesador (9) en función de la temperatura ambiental, y porque el microprocesador (9) presenta un sensor de temperatura.
- 20 4. Lámpara de destellos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque la fuente (L) de luz se controla de tal manera que las dos ramas que contienen los diodos (1) emisores de luz se conectan y desconectan de manera alterna.
5. Lámpara de destellos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque la fuente (L) de luz se controla de tal manera que tiene lugar una emisión secuencial de destellos en forma de destellos preliminares y principales.

25

FIG 1

