

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 413 563**

21 Número de solicitud: 201131568

51 Int. Cl.:

H05B 37/02

(2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

28.09.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.07.2013

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

24.10.2013

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE MÁLAGA (100.0%)
PLAZA DE EL EJIDO, S/N
29071 MÁLAGA ES**

72 Inventor/es:

**GAGO CALDERÓN, Alfonso ;
FERNÁNDEZ RAMOS, José y
GAGO BOHÓRQUEZ, Alfonso Carlos**

54 Título: **SISTEMA DE ILUMINACIÓN CON MATRIZ DE LEDS DE IMPEDANCIA VARIABLE ALIMENTADO POR UN SISTEMA AUTÓNOMO BASADO EN BATERÍAS**

57 Resumen:

Sistema de iluminación capaz de regular la impedancia y la conexión a la alimentación de una matriz (1) de LEDs (2) en ramas paralelas idénticas de varios diodos en serie de manera directa a un sistema de baterías (3), adaptándose a los parámetros eléctricos y ambientales en los que funciona. El sistema incluye un microcontrolador (4) que está conectado a un sensor de temperatura (7) incrustado en la matriz (1) y a una señal analógica (6) que mide la carga en los bornes de la batería (3). El microcontrolador (4) se conecta también a un transistor (5) a través del cual mediante una señal PWM puede conmutar la alimentación de los LEDs (2) para controlar su funcionamiento, como en el caso de recibir una lectura del sensor de temperatura (7) mayor que un valor de trabajo nominal máximo definido. Así mismo, controla un segundo sistema de regulación que comprende un segundo transistor y una resistencia en serie conectados en paralelo con uno de los LED (2) de cada rama de la matriz (1), que se activa cuando la tensión en los bornes de la batería es menor que un determinado valor fijado por el diseño de la matriz (1) y la elección del modelo de LED (2).

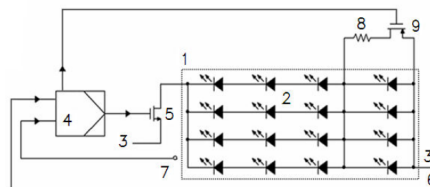


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201131568
②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.09.2011
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B37/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2010201278 A1 (ZHAO BIN) 12.08.2010, resumen; figura 1	1
A	US 2010052614 A1 (MARIELS NATHAN) 04.03.2010, resumen; figura 4.	1,2
A	JP 2000299939 A (NISSAN MOTOR) 24.10.2000 & base de datos WPI, Thompson; London; an 2002-530964, semana 57; resumen.	1
A	JP 2006033900 A (YAZAKI CORP) 02.02.2006 & base de datos WPI; Thomson, London, an 2006-122557, semana 13, resumen.	1

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
11.10.2013

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/4

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

H05B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 11.10.2013

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-2
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-2
Reivindicaciones

SI
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	US 2010201278 A1 (ZHAO BIN)	12.08.2010
D02	US 2010052614 A1 (MARIELS NATHAN)	04.03.2010
D03	JP 2000299939 A (NISSAN MOTOR)	24.10.2000
D04	JP 2006033900 A (YAZAKI CORP)	02.02.2006

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que el documento D01 es el más cercano a la solicitud que se analiza.

Este documento describe un sistema de iluminación con matriz de LEDs , con varios controladores de filas de LEDs. Cada dos filas de LEDs tienen un circuito que controla la tensión de salida. Con una tensión mínima se alimenta un controlador de retroalimentación, y con la salida de este controlador se ajusta la fuente de alimentación. Para ello el circuito controlador es modulado con una señal de control de modulación por ancho de pulsos. Por lo tanto, la regulación de la matriz de LEDs se efectúa controlando la tensión de salida de los LEDs.

El documento D02 describe un sistema de controlar la carga de varias baterías, controlando el nivel de carga mediante microprocesadores.

Como la regulación del sistema de iluminación de la solicitud en estudio se consigue midiendo variables de la batería, se cita el documento D03. El objeto de este documento es controlar el estado de carga de una batería. Mediante un sensor de temperatura y un sensor de voltaje se detecta constantemente la temperatura y el estado de carga de la batería, para mantener la batería a un nivel adecuado. El documento D03 describe un interruptor formado por un transistor MOSFET situado entre una batería y un LED y un condensador conectado en paralelo con el LED, a la salida del MOSFET. Un comparador compara la tensión que atraviesa el condensador con una tensión umbral, y hace que el transistor MOSFET conduzca si la tensión es menor que la tensión umbral. Cuando crece la tensión que atraviesa el condensador y el voltaje umbral es sobrepasado, el comparador hace que el MOSFET deje de conducir y el LED es alimentado por la corriente acumulada en el condensador.

Además se citan varios sistemas de iluminación formador por una matriz de LED, como estado de la técnica de iluminación con LEDs.

En consecuencia, ninguno de los documentos citados, tomados solos o en combinación, revelan la invención definida en las reivindicaciones 1 y 2 y la solución al problema planteado en esta reivindicación se considera que implica novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes