

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
21 de agosto de 2014 (21.08.2014)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2014/125149 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
G08G 1/005 (2006.01) H01H 35/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2014/070101

(22) Fecha de presentación internacional:
12 de febrero de 2014 (12.02.2014)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U201330170
13 de febrero de 2013 (13.02.2013) ES

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : MORENO PATIÑO, Pedro [ES/ES]; C/
Doctor Adolfo Romero, 26, E-28100 Alcobendas (Madrid)
(ES).

(74) Mandatario: DÍAZ DE BUSTAMANTE Y
TERMINEL, Isidro; Avda. General Perón, 16, E-28020
Madrid (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,

AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,
KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: STAND-ALONE ILLUMINATED SIGNALLING DEVICE FOR PEDESTRIAN CROSSINGS

(54) Título : DISPOSITIVO LUMINOSO AVISADOR AUTÓNOMO PARA PASOS DE PEATONES

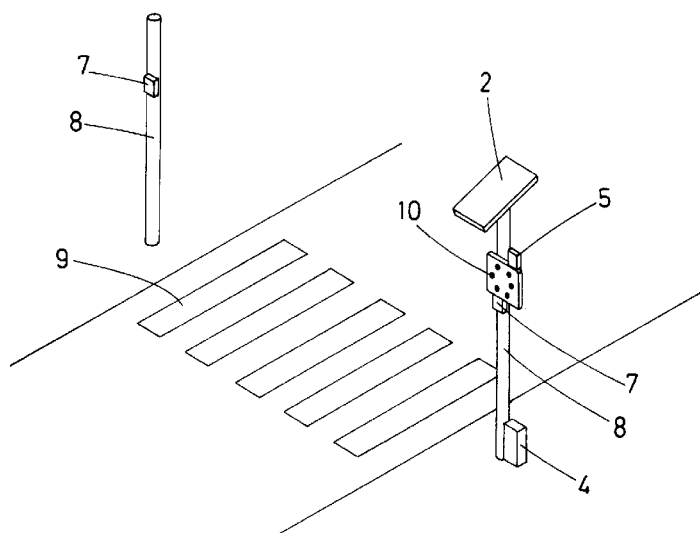


FIG.1

(57) Abstract: The invention relates to a stand-alone illuminated signalling device for pedestrian crossings, comprising a LED light (10) installed on one side of the pedestrian crossing (9) and two motion sensors (7), one located on each side of the crossing (9). The circuit is autonomously powered by a photovoltaic panel (2) connected to a consumption and load voltage regulator (3) of a battery (4). The invention also comprises a twilight cell (5) connected to the general switch (6) of the circuit so that the device is only activated at dusk, during hours of darkness or in bad light conditions. The motion sensors (7) are connected to three relays and to the LED light (10) so that the light flashes for a programmed period of time.

(57) Resumen: Dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de peatones, que comprende una lámpara de Led (10) instalada en uno de ambos lados del paso (9) de peatones en el que se aplica y dos detectores de movimiento (7) situados uno a cada lado del paso de peatones (9); el circuito está alimentado eléctricamente de forma autónoma a través de un panel fotovoltaico (2) conectado a un regulador de tensión (3) de

[Continúa en la página siguiente]



carga y consumo de una batería (4); incorpora, además, una cédula crepuscular (5) conectada al interruptor general (6) del circuito para que el dispositivo sólo se active al oscurecer y durante las horas de oscuridad o cuando las condiciones de luz sean malas; los detectores de movimiento (7) están conectados a tres relés y a la lámpara de Leds (10) para que dicha lámpara se encienda de forma intermitente durante un período de tiempo programado.

DISPOSITIVO LUMINOSO AVISADOR AUTÓNOMO PARA PASOS DE
PEATONES

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de peatones, el cual supone una destacable novedad dentro de su campo de aplicación y aporta, a la función a que se destina, varias ventajas así como características de novedad inherentes a su organización y constitución que se explicarán en detalle más adelante.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo luminoso autónomo cuya finalidad estriba en configurarse como sistema de aviso nocturno para alertar a los conductores de la presencia de peatones en las lindes de los pasos de cebra o cruces de peatones similares sin semáforo, permitiendo detectar su presencia e intención de cruzar para aminorar la marcha y detener el vehículo con seguridad.

El dispositivo, además, presenta la ventaja de ser autónomo al estar alimentado mediante energía solar, por lo que no tiene coste de consumo eléctrico y, además, puede ser instalado en cualquier zona, tanto urbana como interurbana.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos de señalización vial, centrándose particularmente en los

de tipo luminoso y alimentado mediante energía solar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, los atropellos son la primera causa de muerte por accidente de tráfico en las ciudades. De forma invariable desde 2003, los atropellos causan más del 40% de los muertos por accidente de tráfico en zona urbana y el 15% de los lesionados. Sabemos que, a partir de los 70Km/h, un atropello es habitualmente una muerte segura, mientras que a 50Km/h el riesgo de muerte se reduce al 75% y a 30Km/h se pueden evitar tres de cada cuatro atropellos.

Uno de los problemas de dichos atropellos es que, además de en cruces de peatones interurbanos, poblaciones pequeñas o incluso en muchas zonas de las grandes ciudades, existen zonas que de noche no están bien iluminadas o no lo están en absoluto, haciendo que, si el paso no tiene semáforo, sea muy difícil para los conductores distinguir la presencia de peatones a punto de cruzar, haciendo que demasiadas veces sea imposible detener el vehículo a tiempo para evitar el atropello de los mismos. Dicho problema sucede igualmente, cuando las condiciones climáticas provocan fenómenos meteorológicos adversos que favorecen malas condiciones de visibilidad.

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un sistema que evite dicho inconveniente, que resulte más económico de instalar y mantener que un semáforo convencional, pero sirva de sustituto mejorado al mismo para detectar automáticamente la presencia de peatones en los pasos poco iluminados, alertando a los conductores de su

presencia con la suficiente antelación.

Cabe señalar, por otra parte, que al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de peatones o de ninguna otra invención de aplicación similar ni que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el dispositivo que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de peatones que la presente invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible, convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva del mismo.

De forma concreta, el dispositivo que la invención propone se configura como un avisador luminoso intermitente que, bajo condiciones de poca luminosidad, y especialmente de noche, alerta a los conductores de la presencia de peatones junto a cualquiera de ambos lados de un paso de peatones o cruce sin semáforo.

Para ello, el dispositivo incorpora una célula crepuscular mediante la cual empezará a funcionar al anochecer manteniéndose activo hasta el

amanecer y siempre que las condiciones de luz sean inferiores a las normales o predeterminadas como suficientes.

Además, el dispositivo cuenta con detectores de movimiento que se instalarán convenientemente a ambos lados del paso, de forma que, ante la presencia de personas en cualquiera de dichos lados, se acciona el sistema de iluminación.

Dicho sistema de iluminación, preferentemente, es intermitente y está compuesto por al menos una lámpara de Leds.

Asimismo, y según otra de las características del dispositivo de la invención, este es autónomo, para lo cual está alimentado eléctricamente mediante un panel fotovoltaico que se encuentra convenientemente conectado a una batería de acumulación para acumular la energía solar recogida durante las horas de luz y proveerla al circuito para su funcionamiento durante la noche.

Con este dispositivo, que no necesita conexión a la red de suministro eléctrico al estar alimentado por energía solar, cualquier paso de peatones, independientemente de donde se encuentre, estará preparado para alertar a los conductores de la presencia de peatones con intención de cruzar en condiciones de poca o nula visibilidad. Así, una vez que se accione el dispositivo encendiendo la iluminación Led intermitente, el conductor, desde una distancia considerable, podrá saber que en ese paso de peatones hay personas aproximándose a la vía con intención de cruzar, dándole tiempo suficiente para reducir su velocidad y parar para que pasen con total

seguridad.

Otra de las ventajas del dispositivo es que el gasto y mantenimiento de mismo es mínimo, ya que, una vez instalado, funciona de manera autónoma, recargándose su batería de forma automática gracias al panel fotovoltaico. Además, su coste de implementación es mucho más reducido que el de una señalización de cruce mediante semáforos, debido a que la instalación no necesita de instalaciones eléctricas cercanas o depender de ellas y el gasto de material y mantenimiento es mínimo.

Se constata, pues, que el descrito dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de peatones representa una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de la representación esquemática de un paso de peatones en el que se ha instalado un ejemplo del dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de

peatones objeto de la invención, apreciándose en ella los principales elementos que comprende así como la disposición de los mismos.

La figura número 2.- Muestra un diagrama del circuito eléctrico de un ejemplo del dispositivo luminoso, según la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferido pero no limitativo del dispositivo luminoso avisador autónomo para pasos de peatones de la invención, cuyas principales partes y elementos se describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión, que preferentemente es un equipo a 12 Voltios DC (Corriente directa), comprende, esencialmente, un panel fotovoltaico (2) conectado a un regulador de tensión (3) de carga y consumo de una batería (4) que alimenta el circuito, de tal forma que el panel produce la corriente durante el día y la batería la acumula durante el día para que en las horas de oscuridad el equipo disponga de corriente.

El dispositivo contempla, además, la incorporación de una célula crepuscular (5) conectada a un interruptor general (6), de manera que el dispositivo solo se activa cuando dicha célula cierra el circuito, al oscurecer, y lo deja cerrado durante las horas de oscuridad o cuando las condiciones de luz son malas.

Paralelamente, el dispositivo (1) contempla la existencia de sendos detectores de movimiento (7) que se instalan, por ejemplo sobre postes (8), uno a cada lado del paso (9), estando dichos detectores conectados a, al menos, tres relés; uno que es de dos contactos temporizado (R3) y dos de cuatro contactos (R1, R2), pudiendo ser mayor el número de relés si la instalación lo requiere, en cualquier caso conectados a, al menos, una lámpara de Leds (10), que se encenderá de forma intermitente y que, al igual que los detectores de movimiento (7), se instala sobre uno de los postes (8) de ambos lados de paso (9).

Así, cuando oscurece, la célula crepuscular (5) da paso de corriente a los detectores de movimiento (7) y, cuando alguno de los dos detectores de movimiento (7) detecta un movimiento, por la presencia de personas aproximándose al paso (9), acciona el relé R1 y éste acciona el relé R2 y el relé temporizado R3. El relé temporizado (r3) mantiene encendidos los Leds intermitentes de aviso de la lámpara (10) y, una vez que termina el tiempo de conexión programado, el circuito vuelve a su estado de reposo hasta que aparezca un nuevo peatón que haga activa alguno de los detectores de movimiento (7) para que el proceso se vuelva a repetir.

Como se ha señalado anteriormente, el dispositivo (1) es, preferentemente, trabaja a 12 Voltios DC (Corriente directa), por lo que los elementos que comprende trabajan a dicho voltaje de 12 V DC.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en

práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO LUMINOSO AVISADOR AUTÓNOMO PARA PASOS DE PEATONES, que comprende un panel fotovoltaico (2) conectado a un regulador de tensión (3) de carga y consumo de una batería (4) que alimenta el circuito; una pluralidad de detectores de movimiento (7) instalados sobre postes (8) uno a cada lado del paso (9) y conectados con una lámpara de LED (10) que se enciende de forma intermitente e instalado sobre uno de los postes (8) de ambos lados del paso (9); **caracterizado** porque comprende una célula crepuscular (5) conectada a un interruptor general (6) de manera que el dispositivo sólo se activa cuando dicha célula (5) cierra el circuito cuando las condiciones de luz sean inferiores a las normales o predeterminadas como suficientes.

2.- DISPOSITIVO LUMINOSO AVISADOR AUTÓNOMO PARA PASOS DE PEATONES, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los detectores de movimiento (7) están conectados a, al menos, tres relés; uno temporizado (R3) y dos de contacto (R1, R2), conectados a la lámpara de LED (10) para que dicha lámpara se encienda de forma intermitente durante un período de tiempo programado.

3.- DISPOSITIVO LUMINOSO AVISADOR AUTÓNOMO PARA PASOS DE PEATONES, según cualquiera de las reivindicaciones 1-2, **caracterizado** porque todos los elementos que comprende trabajan y están alimentados a 12 V de corriente continua.

1/2

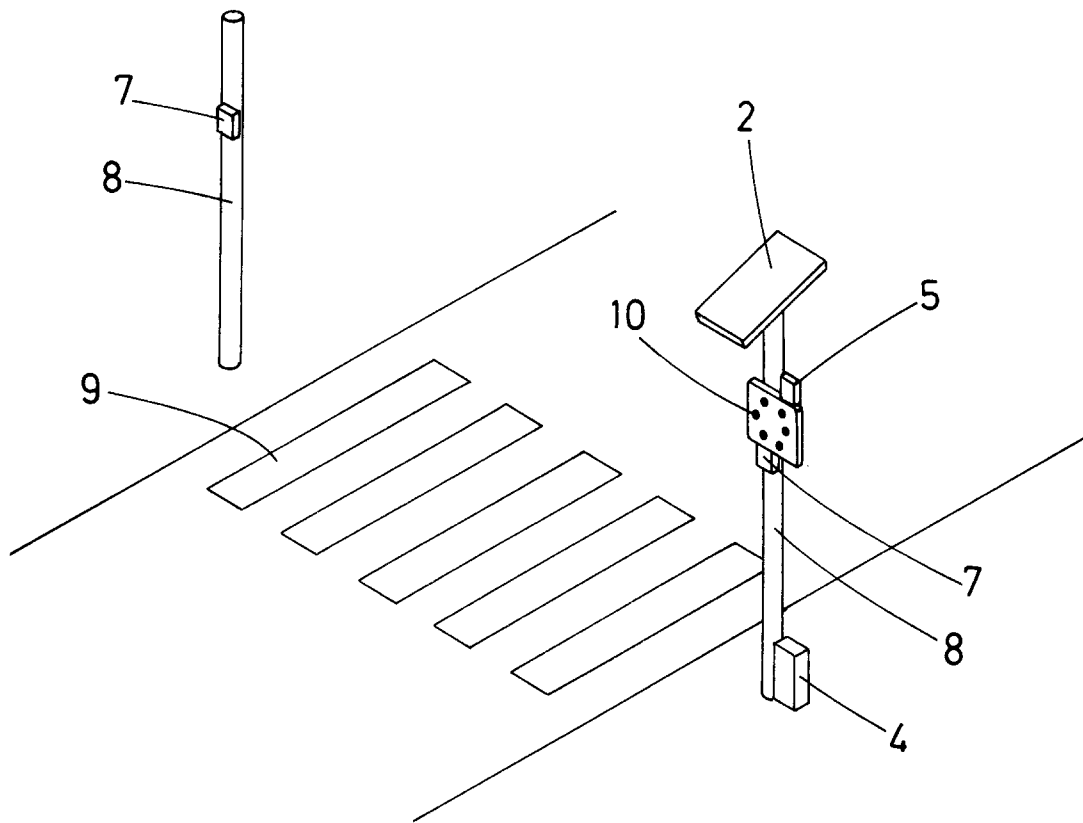


FIG.1

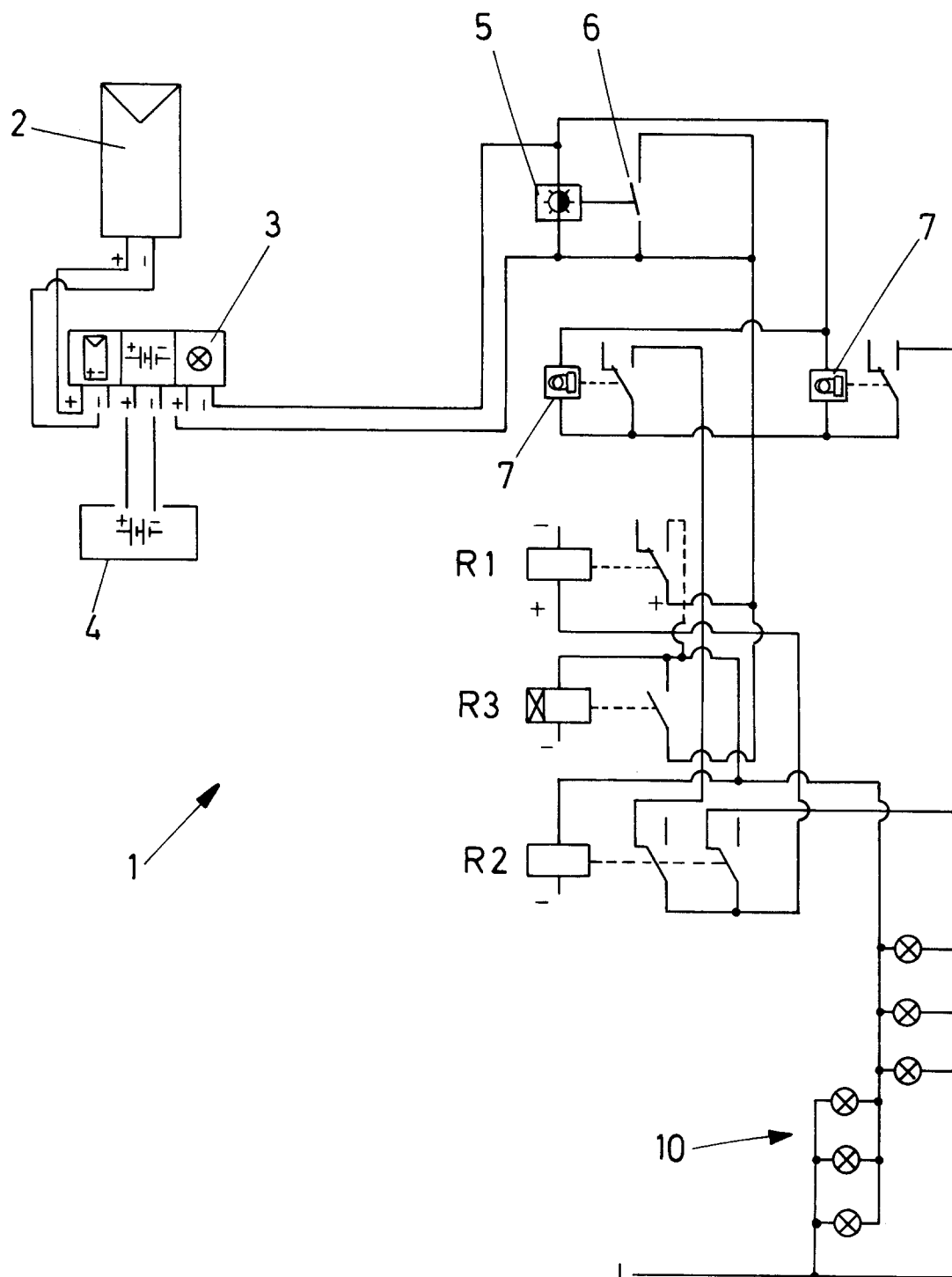


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2014/070101

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G1/005 (2006.01)

H01H35/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08G, H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001338778 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 07/12/2001, abstract; figures. Extraída from base of datos EPODOC in EPOQUE	1-3
A	FR 2584517 A1 (EQUINOXE PRODUCTION) 09/01/1987, page 4, line 1 - page 8, line 34; figures.	1-3
A	WO 2011110720 A1 (BRUQUET ALVAREZ AMANCIO) 15/09/2011, page 3, line 32 - page 6, line 2; figures.	1-3
A	WO 2007143680 A2 (JONES RICHARD D) 13/12/2007, page 4, line 21 - page 9, line 21; figures.	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15/05/2014

Date of mailing of the international search report
(16/05/2014)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
P. Pérez Fernández

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3495496

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2014/070101

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012319868 A1 (KUPCZYN) 20-12-2012, paragraphs[0013 - 0017]; figures.	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2014/070101

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP2001338778 A	07.12.2001	NONE	
-----	-----	-----	-----
FR2584517 A1	09.01.1987	WO8700326 A1	15.01.1987
		EP0229802 A1	29.07.1987
		AU6128986 A	30.01.1987
-----	-----	-----	-----
WO2011110720 A1	15.09.2011	ES2365089 A1	22.09.2011
		ES2365089 B1	08.08.2012
-----	-----	-----	-----
WO2007143680 A2	13.12.2007	US2012306665 A1	06.12.2012
		US2012001772 A1	05.01.2012
		US8269654 B2	18.09.2012
		US2010207788 A1	19.08.2010
		US8081087 B2	20.12.2011
		NZ573821 A	12.01.2012
		EP2036058 A2	18.03.2009
		EP2036058 A4	28.03.2012
		CA2654779 A1	13.12.2007
		BRPI0711669 A2	17.01.2012
		AU2007256693 A1	13.12.2007
-----	-----	-----	-----
US2012319868 A1	20.12.2012	NONE	
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070101

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

G08G1/005 (2006.01)

H01H35/00 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

G08G, H01H

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	JP 2001338778 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 07/12/2001, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE	1-3
A	FR 2584517 A1 (EQUINOXE PRODUCTION) 09/01/1987, página 4, línea 1 - página 8, línea 34; figuras.	1-3
A	WO 2011110720 A1 (BRUQUET ALVAREZ AMANCIO) 15/09/2011, página 3, línea 32 - página 6, línea 2; figuras.	1-3
A	WO 2007143680 A2 (JONES RICHARD D) 13/12/2007, página 4, línea 21 - página 9, línea 21; figuras.	1-3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
15/05/2014

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
16 de mayo de 2014 (16/05/2014)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
P. Pérez Fernández
Nº de teléfono 91 3495496

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2014/070101

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 2012319868 A1 (KUPCZYN) 20-12-2012, párrafos[0013 - 0017]; figuras.	1-3

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070101

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
JP2001338778 A	07.12.2001	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
FR2584517 A1	09.01.1987	WO8700326 A1	15.01.1987
		EP0229802 A1	29.07.1987
		AU6128986 A	30.01.1987
-----	-----	-----	-----
WO2011110720 A1	15.09.2011	ES2365089 A1	22.09.2011
		ES2365089 B1	08.08.2012
-----	-----	-----	-----
WO2007143680 A2	13.12.2007	US2012306665 A1	06.12.2012
		US2012001772 A1	05.01.2012
		US8269654 B2	18.09.2012
		US2010207788 A1	19.08.2010
		US8081087 B2	20.12.2011
		NZ573821 A	12.01.2012
		EP2036058 A2	18.03.2009
		EP2036058 A4	28.03.2012
		CA2654779 A1	13.12.2007
		BRPI0711669 A2	17.01.2012
		AU2007256693 A1	13.12.2007
-----	-----	-----	-----
US2012319868 A1	20.12.2012	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----