(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 567 227**

(21) Número de solicitud: 201500246

(51) Int. CI.:

H05B 37/02 (2006.01)
H01H 13/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

27.03.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

20.04.2016

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA (100.0%)
Edificio Rectorado, Avenida de la Paz 93
26006 Logroño (La Rioja) ES

(72) Inventor/es:

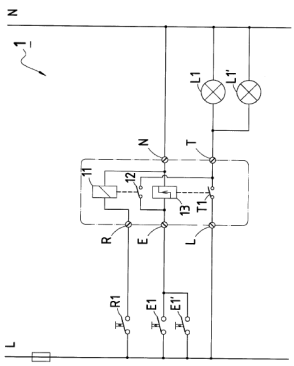
SÁENZ-DÍEZ MURO, Juan Carlos;
JIMÉNEZ MACÍAS , Emilio ;
BLANCO FERNÁNDEZ , Julio ;
BLANCO BARRERO , Juan Manuel ;
PÉREZ DE LA PARTE, Mª Mercedes y
MARTÍNEZ CÁMARA , Eduardo

(54) Título: **Dispositivo telerruptor perfeccionado y procedimiento inmótico de alumbrado**

(57) Resumen:

Dispositivo telerruptor perfeccionado (1) caracterizado por la inclusión de una bobina relé (11) con un contacto (12), cuya finalidad es la de dotar al dispositivo (1) de una función de reset y por la inclusión de una fuente de alimentación autónoma (10), capaz de alimentarse de la energía eléctrica que le llega por el borne de entrada de trigger (E) para alimentar el dispositivo (1) durante cada estado de funcionamiento evitando consumo alguno en el estado de stand-by; y procedimiento inmótico de alumbrado (P1).

Fig.2



ES 2 567 227 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo telerruptor perfeccionado y procedimiento inmótico de alumbrado.

Objeto y sector de la técnica al que se refiere la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo telerruptor perfeccionado que en virtud de su especial constitución resulta muy indicado en instalaciones eléctricas receptoras para control de alumbrado. También se reivindica un procedimiento inmótico de alumbrado mediante el uso del citado dispositivo que aporta un conjunto de ventajas importantes.

La invención se sitúa en el sector técnico de la ingeniería eléctrica, y más concretamente en el relativo al de las instalaciones eléctricas y en particular al del tipo receptoras de baja tensión.

Generalidades y estado de la técnica anterior más próximo

Un relé es un dispositivo monoestable porque tiene una única posición estable.

Un *set-reset* es un dispositivo biestable porque tiene dos posiciones estables y presenta una entrada de mando para el set y otra distinta para el *reset*.

Un telerruptor es un dispositivo biestable pero con la particularidad de que presenta una única entrada de mando para el *set* y para el *reset*; funciones denominadas de encendido y apagado en este tipo de dispositivos.

En el estado de la técnica son conocidos diferentes tipos de dispositivos telerruptores constituidos por una carcasa, modular o no, que permiten, mediante un circuito eléctrico secundario controlar desde una pluralidad de pulsadores ubicados en distintas localizaciones un contacto de fuerza para el encendido o apagado de receptores eléctricos, frecuentemente de alumbrado; realizándose dicho encendido o apagado mediante una única entrada de mando.

En el estado de la técnica más cercana tenemos los siguientes documentos, entre muchos otros:

En el documento de patente denominado **D01** con número de publicación **ES-2006168_A6** y fecha de presentación 17.06.1987 y titulado literalmente: "Dispositivo telerruptor electromecánico", se describe un dispositivo telerruptor electromecánico que logra a través de un único pulsador el mando de parada o marcha de cualquier aparato al que se encuentre conectado.

En el documento de patente denominado **D02** con número de publicación **ES-2270451_T3** y fecha de prioridad **15.10.1996** y titulado literalmente: "Dispositivo de mando para telerruptor programable", se describe un dispositivo de mando de aparatos eléctricos por telerruptor de tipo programable.

En el enlace web: "http://www.finder-reles.net/es/finder-reles-serie-13.pdf' puede encontrarse un *portfolio* de dispositivos telerruptores de un fabricante actual.

Problema técnico planteado

Los sistemas del estado de la técnica anterior presentan una problemática que se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- ✓ Requieren de una fuente de alimentación eléctrica auxiliar para la alimentación permanente del dispositivo telerruptor; provocando un consumo de energía innecesario cuando dicho dispositivo está en *stand by* (espera) y hay que tener en cuenta que este tipo de dispositivos la mayor parte del tiempo están en este modo .

- ✓ No es posible realizar en un mismo dispositivo una función de encendido o apagado desde una única entrada de mando y también disponer de una función de *reset* que se pueda realizar desde otra entrada de mando distinta .

- ✓ No es posible desde una entrada de mando realizar una función de *reset* general de una pluralidad de telerruptores distintos; función necesaria en sistemas inmóticos y domóticos.

Ventaja técnica que aporta la invención

El dispositivo telerruptor perfeccionado (1) y procedimiento inmótico de alumbrado (P1) que la invención preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los diferentes aspectos comentados y que se detallan a continuación:

- ✓ El dispositivo telerruptor perfeccionado (1) dispone de una fuente de alimentación autónoma (10) capaz de extraer y almacenar energía del propio pulso de activación que llega por un borne de entrada de *trigger* (E).

- ✓ El dispositivo telerruptor perfeccionado (1) dispone de una función de encendido o apagado desde una única entrada y simultáneamente una función de *reset* desde otra entrada distinta .

- ✓ El dispositivo telerruptor perfeccionado (1) permite mediante las funciones anteriormente citadas implementar una función de *reset* general.

Breve descripción de las figuras

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras con carácter ilustrativo y no limitativo.

Glosario de referencias

(**0**) Dispositivo telerruptor (del estado de la técnica anterior);

(01) Alimentador circuitería electrónica;

(02) Bobina telerruptor (o implementación electrónica);

(T1) Contacto de salida del telerruptor (primero);

(Tn) Contacto de salida del telerruptor (enésimo);

(E) Borne de entrada de *trigger*;

(L) Borne de fase;

(N) Borne de neutro;

(T) Borne de salida;

(L1) Lámpara primera de un primer circuito de alumbrado;

(L1') Lámpara segunda de un primer circuito de alumbrado;

(Ln) Lámpara primera de un enésimo circuito de alumbrado;

(Ln') Lámpara segunda del un enésimo circuito de alumbrado;

(E1) Pulsador de entrada primero de un primer circuito de mando;

(E1') Pulsador de entrada segundo del un primer circuito de mando;

(En) Pulsador de entrada primero de un enésimo circuito de mando;

(En') Pulsador de entrada segundo del un enésimo circuito de mando;

(**1**) Dispositivo telerruptor perfeccionado (objeto de la invención);

(10) Fuente de alimentación autónoma;

(101) Transformador reductor de tensión;

(102) Puente rectificador;

(103) Condensador *trigger*;

(104) Relé;

(105) Contacto (NC: normalmente cerrado);

(106) Condensador de alimentación;

(107) Bornes de alimentación (a DC);

(Ei) Borne de entrada interno de *trigger*;

(Ni) Borne interno de neutro;

(11) Bobina relé (o implementación electrónica);

(12) Contacto (NA: normalmente abierto);

(13) Bobina telerruptor (o implementación electrónica);

(R) Borne de entrada de *reset*.

(R1) Pulsador de *reset* primero de un circuito de mando;

(**P0**) Procedimiento de alumbrado (del estado de la técnica anterior);

(P01) Etapa de inicio;

(P02) Etapa de activación;

(P03) Etapa de desactivación;

(**P1**) Procedimiento inmótico de alumbrado (objeto de la invención);

(P10) Etapa de *reset*;

Glosario de símbolos de las figuras de GRAFCET

CI Condiciones iniciales;

Ê Flanco positivo del pulsador de entrada (E1-En');

1 Condición de siempre a "1";

Figura 1 (Fig. 1).- muestra una vista de un esquema eléctrico de alumbrado que emplea un dispositivo telerruptor (0) cualquiera del estado de la técnica anterior.

Figura 2 (Fig. 2).- muestra una vista de un esquema eléctrico de alumbrado que emplea un dispositivo telerruptor perfeccionado (1) que reivindica la invención.

Figura 3 (Fig. 3).- muestra una vista de un esquema eléctrico de alumbrado que emplea dos dispositivos (1) generalizables a una pluralidad.

Figura 4 (Fig. 4).- muestra una vista de un diagrama de flujo representado en GRAFCET de un procedimiento de alumbrado (P0), cualquiera del estado de la técnica anterior, que emplea un dispositivo telerruptor.

Figura 5 (Fig. 5).- muestra una vista de un diagrama de flujo representado en GRAFCET de un procedimiento de alumbrado (P0), cualquiera del estado de la técnica anterior, que emplea un dispositivo biestable de tipo *set-reset*.

Figura 6 (Fig. 6).- muestra una vista de un diagrama de flujo representado en GRAFCET de un procedimiento inmótico de alumbrado (P1), reivindicado por la invención, que emplea un dispositivo telerruptor perfeccionado (1).

Figura 7 (Fig. 7).- muestra una vista de un conjunto de cronogramas que representan el funcionamiento en (Fig. 7A) de un telerruptor (0), en (Fig. 7B) un telerruptor (0) con entrada adicional de *reset* pero que funciona como un biestable *set-reset*, y (Fig. 7C) un telerruptor perfeccionado (1).

Figura 8 (Fig. 8).- muestra una vista de un esquema eléctrico del conexionado de una fuente de alimentación autónoma (10).

Figura 9 (Fig. 9).- muestra una vista de un esquema eléctrico del conexionado de los diferentes elementos interiores de los que consta la fuente de alimentación autónoma (10).

Descripción detallada de la invención y exposición detallada de un modo de realización preferente de la invención

Se describe detalladamente una realización preferente de la invención, de entre las distintas alternativas posibles, mediante enumeración de sus componentes así como de su relación funcional en base a referencias a las figuras, que se han incluido, a título ilustrativo y no limitativo, según los principios de las reivindicaciones.

Figura 1 (Fig. 1.- muestra una vista de un esquema eléctrico de alumbrado que emplea un dispositivo telerruptor (0), cualquiera del estado de la técnica anterior, en el que se pueden apreciar sus elementos principales:

a. un dispositivo telerruptor (0), cualquiera del estado de la técnica, que comprende:

a. un alimentador circuitería electrónica (01) cuya función es alimentarse de una fuente exterior de alimentación, p.ej. la red, y alimentar la circuitería electrónica de dicho dispositivo telerruptor (0);

b. una bobina telerruptor (02) (o implementación electrónica) que se alimenta de un borne de entrada de *trigger* (E) respecto de un borne de neutro (N) y que dicha bobina telerruptor (02) actúa en un contacto (T1) conexionado por una parte a un borne de salida (T) y por otra a un borne de fase (L); el telerruptor inicialmente se construye en base a un dispositivo electromagnético pero actualmente se implementa mediante componentes electrónicos en una placa electrónica;

b. una pluralidad de lámparas de un circuito de alumbrado (L1-L1');

c. una pluralidad de pulsadores de entrada (E1-E1'), de un circuito de mando;

Figura 2 (Fig. 2).- muestra una vista de un esquema eléctrico de alumbrado que emplea un dispositivo telerruptor perfeccionado (1) que reivindica la invención y que contiene:

a. un dispositivo telerruptor perfeccionado (1), que comprende:

a. una bobina relé (11) (o implementación electrónica) que se alimenta de un borne de entrada de *reset* (R) respecto de un borne de neutro (N) y que dicha bobina relé (11) actúa en un contacto (12) (NA) conexionado por una parte a un borne de salida (T) y por otra a un borne de entrada de *trigger* (E); es este relé el que mediante su especial conexionado preconiza la función de *reset* del dispositivo objeto de la invención.

b. una bobina telerruptor (13) (o implementación electrónica) que se alimenta de un borne de entrada de *trigger* (E) respecto de un borne de neutro (N) y que dicha

bobina telerruptor (13) actúa en un contacto (T1) conexionado por una parte a un borne de salida (T) y por otra a un borne de fase (L);

b. una pluralidad de lámparas de un circuito de alumbrado (L1-L1');

c. una pluralidad de pulsadores de entrada (E1-E1'), de un circuito de mando;

d. un pulsador de entrada de *reset* (R1), de un circuito de mando.

Notas para interpretar los diagramas GRAFCET de las figuras y la versión descrita

La condición de transición, que es aquella condición que activa una etapa, gráficamente se ubica antes de la etapa. Las actuaciones de cada etapa, que son aquellas acciones que se activan al entrar en cada etapa, gráficamente se ubican junto a la etapa.

Para que la traducción del diagrama a descripción sea más clara se ha seguido el siguiente criterio:

x. Nombre de la etapa; designación de la etapa y nombre de la etapa;

- Condición de transición; en la primera línea precedida de un guión;

- Actuación (es); en la segunda línea precedida de un guión.

Figura 3 (Fig. 3).- muestra una vista de un esquema eléctrico de alumbrado que emplea dos dispositivos (1), generalizables a una pluralidad, en el que se puede apreciar que un sólo pulsador de entrada de *reset* (R1) cambiará el estado de sólo los telerruptores cuyo contacto de salida (T1-Tn) estén cerrados.

Figura 4 (Fig. 4).- muestra una vista de un diagrama de flujo representado en GRAFCET de un procedimiento de alumbrado (P0), cualquiera del estado de la técnica anterior, que emplea un dispositivo telerruptor (0) y que comprende las siguientes etapas, y dentro de cada una el estado de sus elementos:

a. Etapa de inicio (P01):

- Condiciones iniciales (CI) o condición de siempre a "1" (1) = 1;

b. Encender lámpara a lámpara (L1-Ln') denominada etapa de activación (P02):

- Pulsar pulsador de entrada de *trigger* (E1-En') y borne de salida (T) desactivado;

- Borne de salida (T) activado;

c. Apagar lámpara a lámpara (L1-Ln') denominada etapa de desactivación (P03):

- Pulsar pulsador de entrada de *trigger* (E1-En') y borne de salida (T) activado;

- Borne de salida (T) desactivado;

Figura 5 (Fig. 5).- muestra una vista de un diagrama de flujo representado en GRAFCET de un procedimiento de alumbrado (P0), cualquiera del estado de la técnica anterior, que emplea un telerruptor (0) con entrada adicional de *reset* pero que funciona como un dispositivo biestable de tipo *set-reset* y que comprende las siguientes etapas, y dentro de cada una el estado de sus elementos:

a. Etapa de inicio (P01);

- Condiciones iniciales (CI) o condición de siempre a "1" (1) = 1;

b. Encender lámpara a lámpara (L1-Ln') denominada etapa de activación (P02):

- Pulsar pulsador de entrada de *trigger* (E1-En'); -Borne de salida (T) activado;

c. Apagar lámpara a lámpara (L1-Ln') denominada etapa de desactivación (P03):

- Pulsar pulsador de entrada de *reset* (R1)
- Borne de salida (T) desactivado;

Figura 6 (Fig. 6).- muestra una vista de un diagrama de flujo representado en GRAFCET de un procedimiento inmótico de alumbrado (P1), reivindicado por la invención, que emplea un dispositivo telerruptor perfeccionado (1), caracterizado porque comprende las siguientes etapas, y dentro de cada una el estado de sus elementos, consistente en:

a. Etapa de inicio (P01):

- Condiciones iniciales (C1) o condición de siempre a "1" (1) = 1;

b. Encender lámpara a lámpara (L1-Ln') denominada etapa de activación (P02):

- Pulsar pulsador de entrada de *trigger* (E1-En') y borne de salida (T) desactivado;
- Borne de salida (T) activado;

c. Apagar lámpara a lámpara (L1-Ln') denominada etapa de desactivación (P03):

- Pulsar pulsador de entrada de *trigger* (E1-En') y borne de salida (T) activado;
- Borne de salida (T) desactivado;

d. Apagar lámparas (L1-Ln') denominada etapa de *reset* (PIO)

- Pulsar pulsador de entrada de *reset* (R1) y borne de salida (T) activado
- Borne de salida (T) desactivado;

Obsérvese que las etapas "**b-c**" encienden y apagan, correspondientemente, cada lámpara asociada a su telerruptor, pero de una en una, mientras que la etapa "**d**" se

encarga de apagar todas las lámparas que estén encendidas; de ahí que la etapa "**c**" dice apagar lámpara a lámpara y la etapa "**d**" apagar lámparas.

Figura 7 (Fig. 7).- muestra una vista de un conjunto de cronogramas que representan el funcionamiento en (Fig. 7A) de un telerruptor (0), en (Fig. 7B) un telerruptor (0) con entrada adicional de *reset*, es decir dispone de una entrada para encender y otra distinta para apagar, aunque en el estado de la técnica se denomina telerruptor con entrada adicional de *reset* realmente funciona como un biestable *set-reset* y por último la (Fig. 7C) que muestra el funcionamiento de un telerruptor perfeccionado (1) que preconiza la invención.

Se puede apreciar en (Fig. 7A) que el borne de salida (T) se activa cuando recibe un pulso por el borne de entrada de *trigger* (E) y que el borne de salida (T) se desactiva cuando se recibe otro pulso por el mismo borne de entrada de *trigger* (E), y así sucesivamente.

Se puede apreciar en (Fig. 7B) que el borne de salida (T) se activa cuando recibe un pulso por el borne de entrada de *trigger* (E) y que el borne de salida (T) se desactiva cuando se recibe otro pulso por el distinto borne de entrada de *reset* (R), y así sucesivamente.

Se puede apreciar en (Fig. 7C) que el borne de salida (T) se activa cuando recibe un pulso por el borne de entrada de *trigger* (E) y que el borne de salida (T) se desactiva cuando se recibe otro pulso por el mismo borne de entrada de *trigger* (E), y así sucesivamente, pero también se puede desactivar el borne de salida (T), sólo si estaba activado, cuando se recibe un pulso por el distinto borne de entrada de *reset* (R).

Figura 8 (Fig. 8).- muestra una vista de un esquema eléctrico del conexionado, de la que se ha denominado, una fuente de alimentación autónoma (10) la cual se alimenta de la energía eléctrica que le llega por el borne de entrada de *trigger* (E) respecto del borne de neutro (N). La energía eléctrica empleada en este tipo de dispositivos suele ser normalmente de dos tipos: alterna a 230 V y 50 Hz o continua a 12V o 24V. Se ha denominado fuente autónoma porque con la energía del pulso de entrada tiene la suficiente autonomía para mantener el funcionamiento del dispositivo reivindicado en la presente invención. Obsérvese que en las Fig. 2-3 no se muestra la fuente (10) para no confundir el grafismo y recalcar que es un elemento interno y que no necesita de alimentación exterior como sucede en la Fig. 1 con la fuente denominada: alimentador circuitería electrónica (01);

Figura 9 (Fig. 9).- muestra una vista de un esquema eléctrico del conexionado de los diferentes elementos de los que consta la fuente de alimentación autónoma (10) siendo estos:

a. un transformador reductor de tensión (101) cuya función es reducir la tensión alterna de entrada, p.ej., de 230V a 12 V;

b. un puente rectificador (102) cuya función es rectificar la corriente alterna en corriente continua;

c. un condensador *trigger* (103) cuya función es alimentar un borne de entrada interno de *trigger* (Ei) y un borne interno de neutro (Ni);

d. un relé (104) y su contacto (105) NC, cuya función es abrir dicho contacto cuando el condensador (103) haya recibido un pulso y este cargado e independizar este del condensador de alimentación (106), siendo este, mediante unos bornes de alimentación (107) (a DC), el encargado de alimentar la circuitería electrónica;

Se describe detalladamente una realización preferente de la invención.

Un dispositivo telerruptor perfeccionado (1) consta de una bobina telerruptor (13) que actúa en un contacto (T1) y de una bobina relé (11) que actúa en un contacto (12); las bobinas (11,13) pueden construirse mediante implementación electrónica necesitando en este caso de alimentación eléctrica sólo la bobina (13), ya que la bobina (11) es de tipo relé y se puede autoalimentar sin problemas del pulso de mando.

La bobina telerruptor (13) y su contacto (T1) permiten, mediante un borne de salida (T) alimentado por un borne de fase (L), si el contacto (T1) está cerrado encender preferentemente una pluralidad de lámparas (L1-L1'), y si el contacto (T1) está abierto apagar dicha pluralidad de lámparas (L1-L1 '). El mando descrito se realiza mediante un pulso que llegue por el borne (E).

La bobina relé (11) y su contacto (12) permiten hacer la función *reset* del contacto (T1), pero sólo se realizará el *reset* si el contacto (T1) está cerrado; si el contacto (T1) está abierto no se realizará ninguna función. Esto es debido al especial conexionado del contacto (12). Dicho relé (11), contacto (12) y su especial conexionado, resuelven el problema técnico de ¿cómo realizar el *reset* de un contacto (T1) sólo cuando este esté cerrado? El mando descrito se realiza mediante un pulso que llegue por el borne (R).

Cuando llega un pulso por el borne de entrada de *trigger* (E) respecto del borne (N), proveniente de una pluralidad de pulsadores en paralelo (E1-E1') de un circuito cualquiera de mando, dicho pulso es captado por una fuente de alimentación autónoma (10) que se alimenta de la energía que lleva el pulso y que permite que cada pulso siga llegando de forma independiente al borne (Ei) respecto del borne (Ni), cambiando el estado del contacto (T1). Ya se ha explicado en la descripción de la Fig. 9 la función de cada uno de los elementos de los que consta la fuente de alimentación autónoma (10). Dicha fuente (10) resuelve el problema técnico de ¿cómo alimentar la circuitería de la invención desde cada pulso de activación sin anular un pulso sucesivo que pueda llegar? Sólo se necesita alimentar la circuitería temporalmente mientras llegue un pulso. Esto es lo que resuelve de forma novedosa la fuente (10).

Cuando llega un pulso por el borne de entrada de *reset* (R) respecto del borne (N), proveniente de un pulsador (R 1) de un circuito cualquiera de mando, dicho pulso excita la bobina relé (11) cerrando su contacto (12) y provocando la activación de la bobina (13) si el contacto (T1) está cerrado y no provocando nada si el contacto (T1) está abierto.

Procedimiento inmótico de alumbrado (P1), mediante el empleo de un dispositivo telerruptor perfeccionado (1), caracterizado porque comprende las siguientes etapas de:

a. Iniciar etapa de inicio (P01), en la cual el dispositivo telerruptor perfeccionado (1) permanece en estado de reposo sin consumo de energía eléctrica;

b. Encender cualesquiera de una pluralidad de lámparas (L1-Ln') apagadas, al pulsar al correspondiente pulsador, de entre una pluralidad de pulsadores de entrada de *trigger* (E1-En');

c. Apagar cualesquiera de una pluralidad de lámparas (L1-Ln')encendidas, al pulsar al correspondiente pulsador, de entre una pluralidad de pulsadores de entrada de *trigger* (E1-En');

d. Apagar, al pulsar un pulsador de *reset* (R1), todas las lámparas (L1-Ln') que estén encendidas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo telerruptor perfeccionado (1), del tipo de los que incorporan una bobina telerruptor (13) que se alimenta de un borne de entrada de *trigger* (E) respecto de un borne de neutro (N) y que dicha bobina telerruptor (13) actúa en un contacto (TI) conexionado por una parte a un borne de salida (T) y por otra a un borne de fase (L), **caracterizado** por la inclusión de:

a. una bobina relé (11) que se alimenta de un borne de entrada de *reset* (R) respecto de un borne de neutro (N) y que dicha bobina relé (11) actúa en un contacto (12) (NA) conexionado por una parte a un borne de salida (T) y por otra a un borne de entrada de *trigger* (E) y cuya finalidad es la de dotar al dispositivo (1) de una función de *reset*;

b. una fuente de alimentación autónoma (10) la cual consta de:

a. un transformador reductor de tensión (101) cuya función es reducir la tensión alterna de entrada;

b. un puente rectificador (102) cuya función es rectificar la corriente alterna en corriente continua;

c. un condensador *trigger* (103) cuya función es alimentar un borne de entrada interno de *trigger* (Ei) y un borne interno de neutro (Ni);

d. un relé (104) y su contacto (105) NC, cuya función es abrir dicho contacto cuando el condensador (103) haya recibido un pulso y este cargado e independizar este del condensador de alimentación (106), siendo este, mediante unos bornes de alimentación (107), a corriente continua, el encargado de alimentar la circuitería electrónica.

2. Dispositivo telerruptor perfeccionado (1), según reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que la bobina relé (11) y la bobina telerruptor (13) pueden construirse mediante implementación electrónica.

3. Procedimiento inmótico de alumbrado (P1), mediante el empleo de un dispositivo telerruptor perfeccionado (1), **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas de:

a. Iniciar etapa de inicio (P01), en la cual el dispositivo telerruptor perfeccionado (1) permanece en estado de reposo sin consumo de energía eléctrica;

b. Encender cualesquiera de una pluralidad de lámparas (L1-Ln') apagadas, al pulsar al correspondiente pulsador, de entre una pluralidad de pulsadores de entrada de *trigger* (E1-En');

c. Apagar cualesquiera de una pluralidad de lámparas (L1-Ln') encendidas, al pulsar al correspondiente pulsador, de entre una pluralidad de pulsadores de entrada de *trigger* (E1-En');

d. Apagar, al pulsar un pulsador de *reset* (R1I), todas las lámparas (L1-Ln') que estén encendidas.

Fig.1

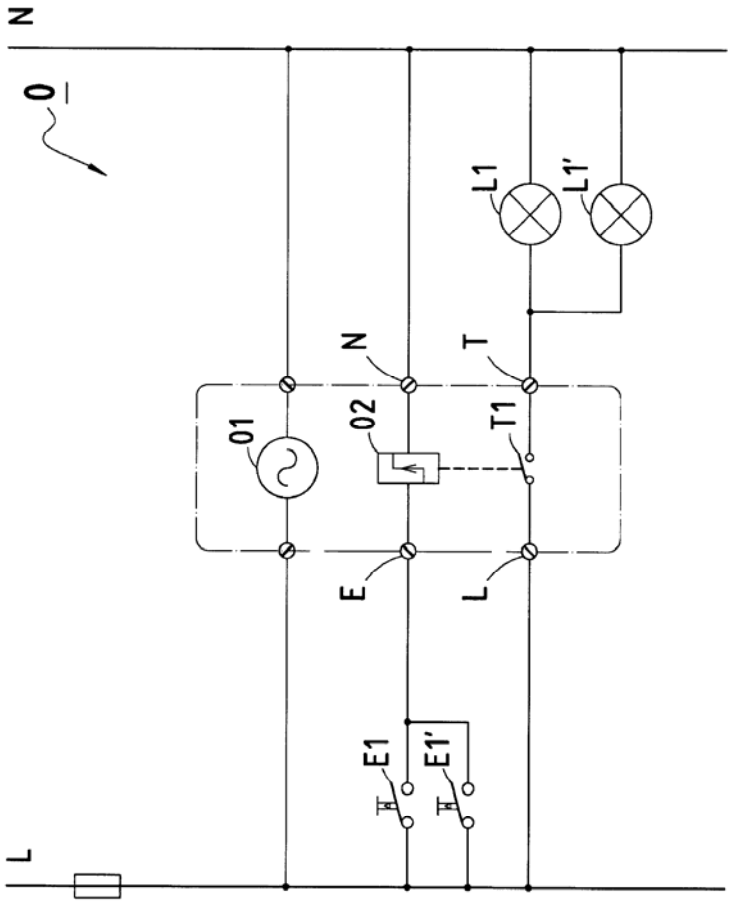


Fig.2

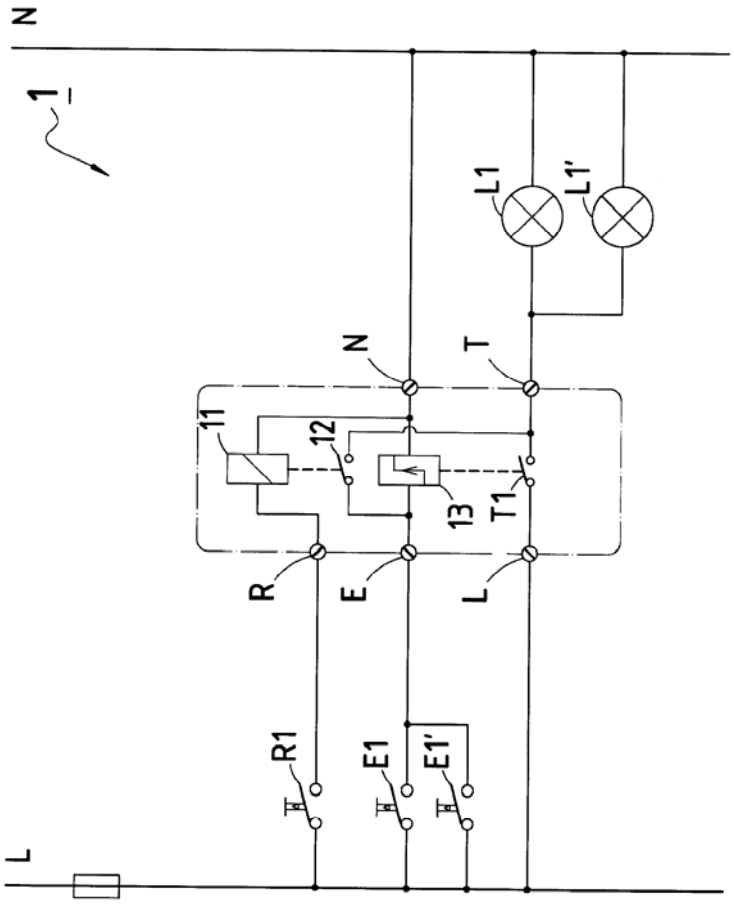


Fig.3

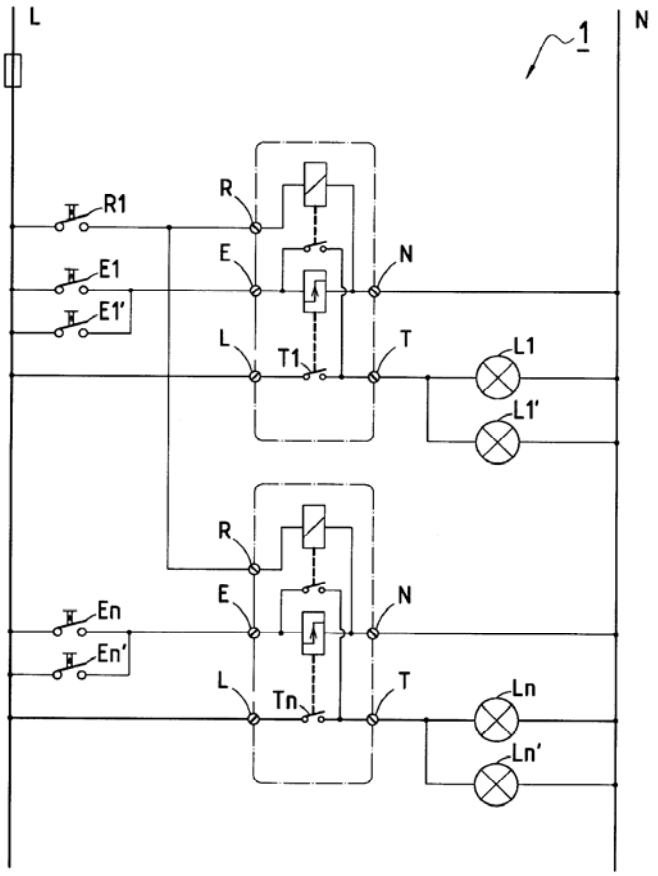


Fig.4

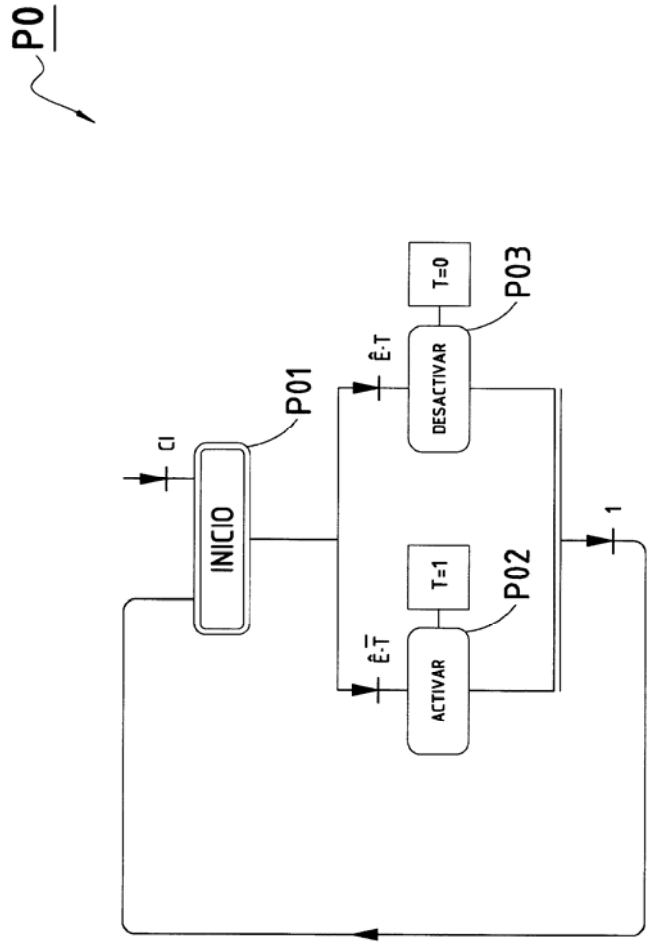


Fig.5

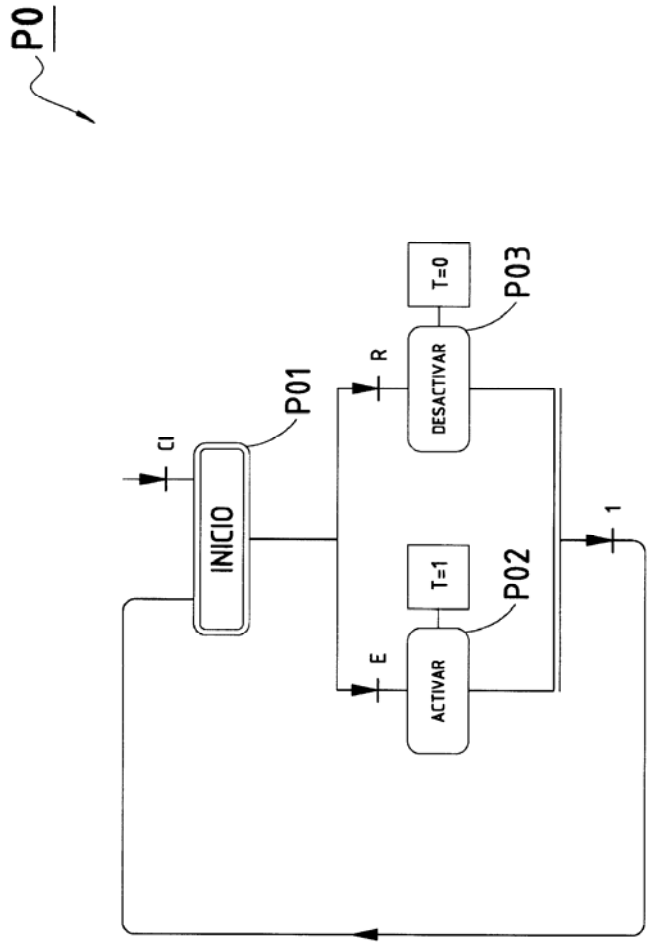


Fig.6

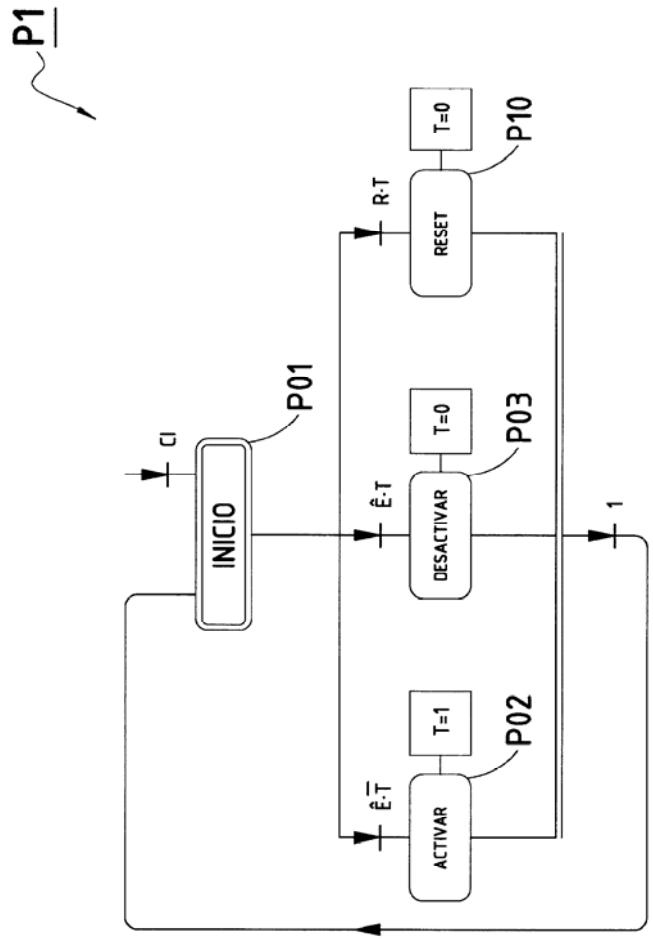

P1
CI
INICIO
P01
Ê·T
T=0
DESACTIVAR
P03
R·T
T=0
RESET
P10
Ê·T̄
T=1
ACTIVAR
P02
1

Fig.7

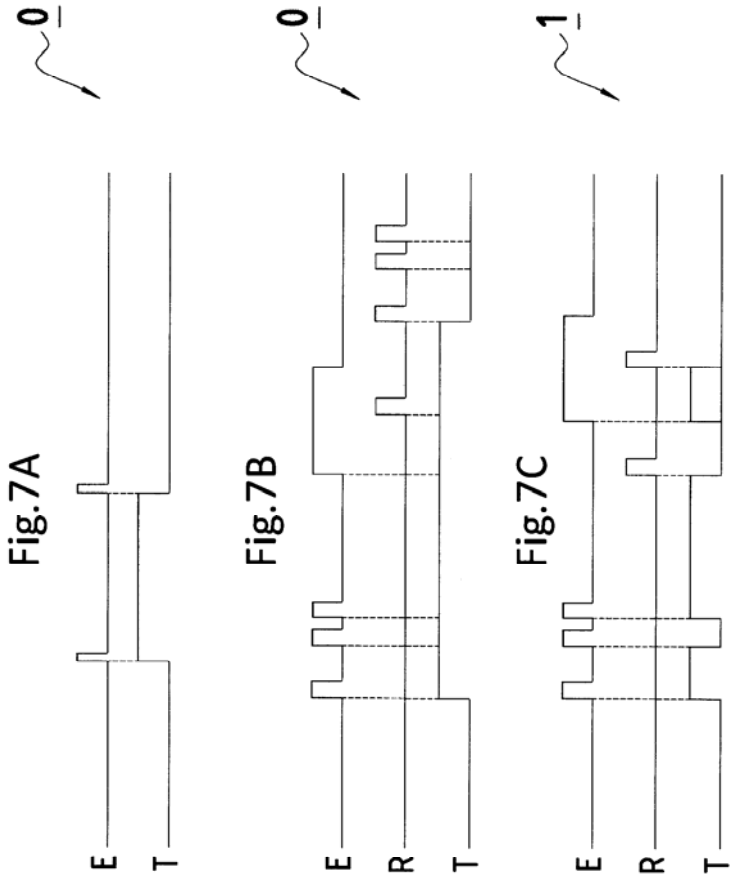


Fig.8

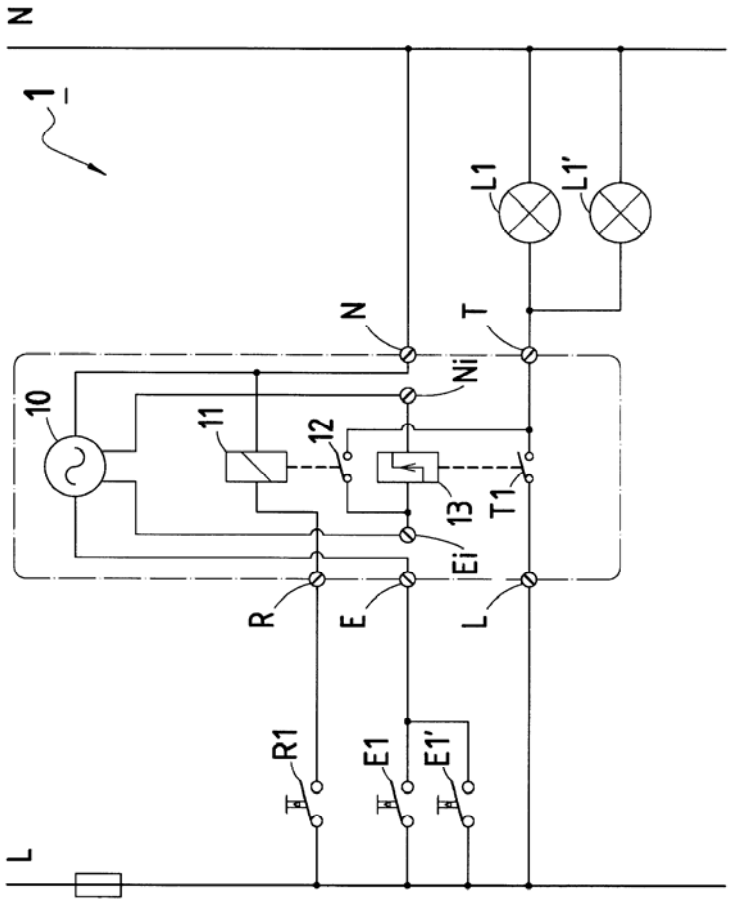
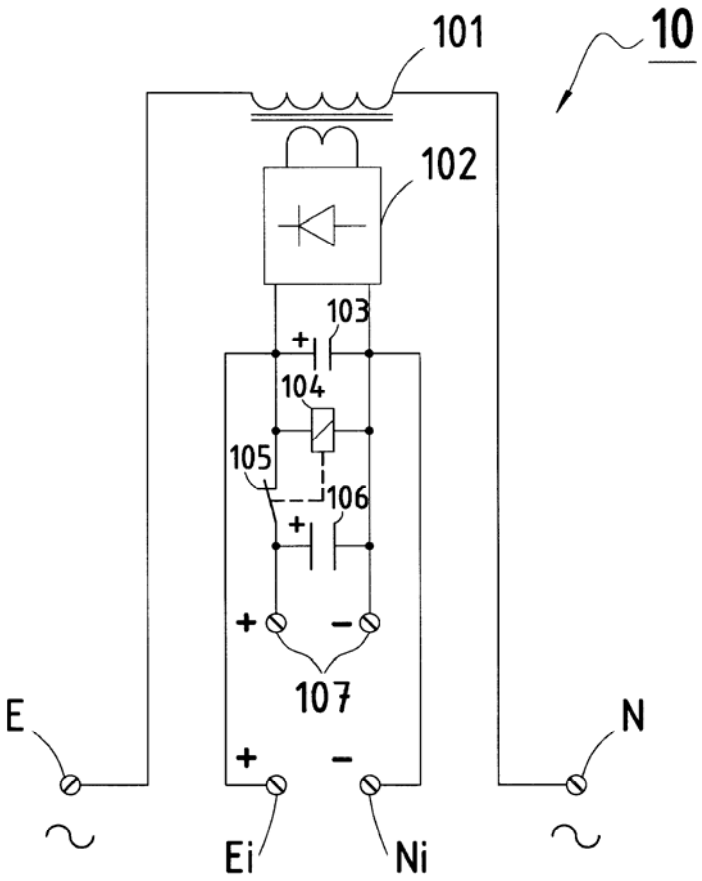


Fig.9



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201500246

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 27.03.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***H05B37/02*** (2006.01)
H01H13/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	US 2011112704 A1 (KIBBIE JEFFREY) 12.05.2011, párrafos [0014-0027].	1-2
X	US 2011037417 A1 (MIX STEVEN et al.) 17.02.2011, reivindicación 17.	3
A	ES 2377285 A1 (MORENO CANO JUAN MANUEL) 26.03.2012, reivindicaciones 1-2.	1-3
A	WO 2010071913 A1 (TRIDONICATCO GMBH & CO KG et al.) 01.07.2010, resumen.	1-3

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**
12.04.2016	M. Argüeso Montero	1/4

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

H05B, H01H

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: 12.04.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-2	**SI**
	Reivindicaciones	3	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-2	**SI**
	Reivindicaciones	3	**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 2011112704 A1 (KIBBIE JEFFREY)	12.05.2011
D02	US 2011037417 A1 (MIX STEVEN et al.)	17.02.2011

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

- Reivindicaciones 1-2
El documento D01 es el documento del estado de la técnica más próximo a la invención reivindicada.
En él se describe un dispositivo telerruptor con bobina que alimenta un borne de entrada y que actúa en un contacto situado entre el borne de salida y el borne de fase, bobina que alimenta un borne de reset.
Sin embargo, el dispositivo divulgado en el documento D01 no comprende una fuente de alimentación autónoma con transformador reductor de tensión, puente rectificador, condensador y relé y contacto.
El problema técnico que se debe resolver debido a esta cómo alimentar la circuitería de la invención desde cada pulso de activación sin anular un pulso sucesivo que pueda llegar. Ni el documento D01 ni el resto de documentos recuperados en la búsqueda resuelven este problema técnico objetivo.
Por tanto, los documentos citados y considerados como los más relevantes no afectan ni a la novedad ni a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-2, en el sentido de los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986, de 20 de marzo.

- Reivindicación 3
El documento D02 es el documento del estado de la técnica más próximo a la invención reivindicada.
En él se describe un procedimiento de control de potencia, que un experto en la materia puede utilizar como procedimiento inmótico de alumbrado. El procedimiento comprende las etapas de inicio, en la que el dispositivo está en reposo; etapa de encender cualesquiera de una pluralidad de lámparas al pulsar el correspondiente pulsador; etapa de apagar cualesquiera de una pluralidad de lámparas al pulsar el correspondiente pulsador y etapa de apagar todas las lámparas al pulsar el pulsador de reset.
Por tanto, el documento D02 afecta a la novedad de la reivindicación 3, en el sentido del artículo 6 de la Ley de Patentes 11/1986, de 20 de marzo.