

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 333**

21 Número de solicitud: 201700539

51 Int. Cl.:

**H02H 3/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**13.07.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**04.08.2017**

71 Solicitantes:

**MARTINEZ GARCIA, Samuel (100.0%)**

**Adeje 6 p 2º B**

**38008 Puerto de la Cruz (GU) 7 fi n'XY Tenerife), ES**

72 Inventor/es:

**MARTINEZ GARCIA, Samuel**

54 Título: **Dispositivo de iluminación de emergencia para un cuadro de mando y protección eléctrico**

ES 1 189 333 U

**DESCRIPCIÓN**

**DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA PARA UN CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN ELÉCTRICO**

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

La invención se relaciona con la rama de la electricidad. Específicamente, con un dispositivo de iluminación de emergencia para un cuadro de mando y protección eléctrico, de los empleados en las instalaciones eléctricas.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Es conocido el empleo de cuadros de mando y protección eléctrico en las instalaciones eléctricas de corriente alterna en viviendas, centros de trabajo, locales comerciales, fábricas, etc. Por ejemplo, en una vivienda, generalmente estos cuadros comprenden un interruptor de control de potencia (ICP) acoplado a una derivación individual de la red eléctrica que alimenta de corriente a la vivienda. Aguas abajo del interruptor de control de potencia (ICP) están conectados en serie un interruptor general automático (IGA) y un interruptor diferencial (ID), a este último, se conectan en paralelo a su vez una pluralidad de pequeños interruptores automáticos (PIAS) que alimentan los respectivos circuitos de la instalación interior de la vivienda.

Por su parte, el interruptor general automático (IGA) es un dispositivo que tiene la función de proteger la vivienda de posibles sobrecargas o cortocircuitos que se pueden producir en la instalación eléctrica. Es decir, cuando se produce una sobrecarga o un cortocircuito en la instalación eléctrica, el interruptor general automático (IGA) corta inmediatamente el suministro de corriente para evitar cualquier tipo de incidente eléctrico en la vivienda. Igualmente, este interruptor general automático (IGA) puede ser accionado manualmente cuando se desea cortar el suministro eléctrico a la vivienda, tanto para realizar reparaciones como cuando se prevé una ausencia prolongada del cliente.

De igual modo, el interruptor diferencial (ID) constituye un dispositivo electromecánico empleado para proteger la instalación eléctrica. Este interruptor diferencial (ID) protege

a las personas de las derivaciones causadas por falta de aislamiento entre los conductores activo y tierra o masa de los aparatos, actuando cuando detecta que hay un consumo de corriente diferente en fase respecto al neutro, cortando el suministro de corriente.

5

Si el corte del suministro de corriente se produce de noche, ya sea, por el interruptor general automático (IGA) o por el interruptor diferencial (ID), o bien, el cuadro de mando y protección eléctrico se encuentra ubicado en un lugar donde no exista entrada de luz natural, por ejemplo, en un sótano, no habría forma de localizar el cuadro de mando y protección eléctrico, y por tanto, el interruptor que ocasionó el corte del suministro de corriente, con vistas a poder reactivar el circuito, y así, el suministro de corriente.

10

El solicitante desconoce la existencia de alguna solución que permita superar el anterior inconveniente.

15

El solicitante conoce el modelo de utilidad ES 1130955, publicado el 30 de noviembre de 2014, que muestra un dispositivo de protección eléctrico, el cual, permite proteger a las personas de posibles descargas eléctricas cuando tocan un aparato eléctrico con tensión que entre a través de la toma de tierra y que no es detectada por el interruptor diferencial (ID) del cuadro de mando y protección eléctrico de la instalación. Este dispositivo de protección se asocia al interruptor diferencial (ID), aguas arriba de este último, y detecta tempranamente la existencia de tensión en la toma de tierra, haciendo saltar al interruptor diferencial (ID) antes de que se produzca un consumo de corriente a través de la persona que actúa como medio conductor. Este dispositivo incluye un avisador visual y acústico que dan a conocer que se ha producido la desconexión de la toma de tierra en algún punto de la instalación que ha hecho actuar al interruptor diferencial (ID) cortando el suministro eléctrico. No se especifica en qué consiste el avisador visual ni si podría ser empleado como iluminación de emergencia en caso de corte de suministro eléctrico, con vistas a ayudar a la localización del interruptor diferencial (ID) para accionar sobre él y restablecer el suministro de corriente.

20

25

30

Por tal razón, se requiere diseñar, de forma sencilla y económica, un dispositivo de iluminación de emergencia que se accione justo cuando se produzca el corte de suministro eléctrico provocado, ya sea, por el interruptor general automático (IGA) o por el interruptor diferencial (ID) del cuadro de mando y protección eléctrico de la instalación,

35

con vistas a propiciar la localización e iluminación necesaria para accionar manualmente sobre dicho interruptor y restablecer el suministro de corriente.

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

5

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de iluminación de emergencia para un cuadro de mando y protección eléctrico de una instalación eléctrica de una vivienda, centro de trabajo, local comercial, fábrica, etc.

10

El problema técnico que resuelve la presente invención es cómo localizar e iluminar el cuadro de mando y protección eléctrico, cuando se ha producido un corte del suministro de corriente, con vistas a realizar el accionamiento manual del interruptor que produjo el corte del suministro de corriente.

15

El dispositivo comprende un relé, una batería y al menos una bombilla, preferiblemente, de LEDs. El relé, la batería y la bombilla forman parte de un circuito eléctrico de iluminación de emergencia. Cuando el relé detecta que el cuadro de mando y protección eléctrico ha provocado un corte del suministro eléctrico, cierra el circuito eléctrico para que la batería alimente de corriente a la bombilla, iluminándose el cuadro de mando y

20

protección, indicando su posición.

Así, cuando el corte del suministro de corriente haya sido provocado en la noche, o bien, el cuadro de mando y protección eléctrico de la instalación esté ubicado en un lugar sin presencia de luz natural, por ejemplo, en un sótano, se garantiza la localización, así como, la iluminación necesaria en el cuadro y de todos sus componentes, para accionar manualmente sobre el interruptor que ocasionó el corte del suministro eléctrico, y así restablecer su normal funcionamiento.

25

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

30

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 como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de un cuadro de mando y protección eléctrico de una instalación eléctrica de una vivienda.

5 Figura 2.- Muestra un esquema eléctrico básico de un dispositivo de iluminación de emergencia para un cuadro de mando y protección eléctrico como el mostrado en la figura 1.

10 Figura 3.- Muestra un esquema eléctrico de una primera realización del dispositivo de la figura 2, acoplado al interruptor general automático (IGA) y al interruptor diferencial (ID) del cuadro de mando y protección eléctrico de la figura 1.

Figura 4.- Muestra un esquema eléctrico de una segunda realización del dispositivo de la figura 2, acoplado al interruptor general automático (IGA) y al interruptor diferencial (ID) del cuadro de mando y protección eléctrico de la figura 1.

15

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como se muestra en las figuras, la presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación de emergencia (1) para un cuadro de mando y protección eléctrico (2).

20

Como se muestra en la figura 1, el cuadro de mando y protección eléctrico (2), por ejemplo, de una instalación eléctrica de una vivienda, generalmente, comprende un interruptor de control de potencia (ICP) (2.3) acoplado a una derivación individual (4) de la red eléctrica que alimenta de corriente a la vivienda. Abajo del interruptor de control de potencia (ICP) (2.3) están conectados en serie un interruptor general automático (IGA) (2.1) y un interruptor diferencial (ID) (2.2). Al interruptor diferencial (ID) (2.2), están conectados en paralelo una pluralidad de pequeños interruptores automáticos (PIAS) (2.4) que alimentan los respectivos circuitos de la instalación interior de la vivienda (no mostrados en la figura).

30

Por su parte, como se muestra en la figura 2, el dispositivo de iluminación de emergencia (1) comprende un relé (1.11), una batería (1.12) y al menos una bombilla (1.13). Preferiblemente, la bombilla (1.13) es de LEDs. Por ejemplo, el dispositivo (1) podría comprender dos bombillas LEDs.

Así mismo, el relé (1.11), la batería (1.12) y la bombilla (1.13) forman parte de un circuito eléctrico (1.1) de iluminación de emergencia.

5 En una primera realización, mostrada en la figura 3, se prefiere que el dispositivo (1) comprenda sendos circuitos eléctricos (1.1) de iluminación de emergencia adaptados para acoplarse al interior del interruptor general automático (IGA) (2.1) y del interruptor diferencial (ID) (2.2) del cuadro de mando y protección eléctrico (2) respectivamente, dejando solo visible, al exterior del correspondiente interruptor (2.1, 2.2), la(s) bombilla(s) (1.13).

10

En una segunda realización, mostrada en la figura 4, se prefiere que el dispositivo (1) comprenda un único circuito eléctrico (1.1) de iluminación de emergencia, el cual, está dispuesto al interior de una carcasa (1.2) propia del dispositivo (1), quedando visible al exterior de la carcasa (1.2) solo la(s) bombilla(s) (1.13), y conectado en serie al interruptor general automático (IGA) (2.1) y al interruptor diferencial (ID) (2.2) del cuadro de mando y protección eléctrico (2).

15

Para ello, en ambas realizaciones, se prefiere que, como se muestra en la figura 2, el relé (1.11) comprenda unos primeros puertos de conexión (1.111) al interruptor general automático (IGA) (2.1) y al interruptor diferencial (ID) (2.2), y unos segundos puertos de conexión (1.112) al correspondiente circuito eléctrico (1.1).

20

Así, en ambas realizaciones, cuando el relé (1.11) detecta que el cuadro de mando y protección eléctrico (2) ha provocado un corte del suministro eléctrico, ya sea, por la intervención del interruptor general automático (IGA) (2.1) o del interruptor diferencial (ID) (2.2), dicho relé (1.11) cierra el circuito eléctrico (1.1) para que la batería (1.12) alimente de corriente a la(s) bombilla(s) (1.13), iluminándose el cuadro de mando y protección eléctrico (2), así como, indicando su posición, lo cual, facilita el accionamiento manual del interruptor (2.1, 2.2) que provocó el corte del suministro eléctrico.

25

30

**REIVINDICACIONES**

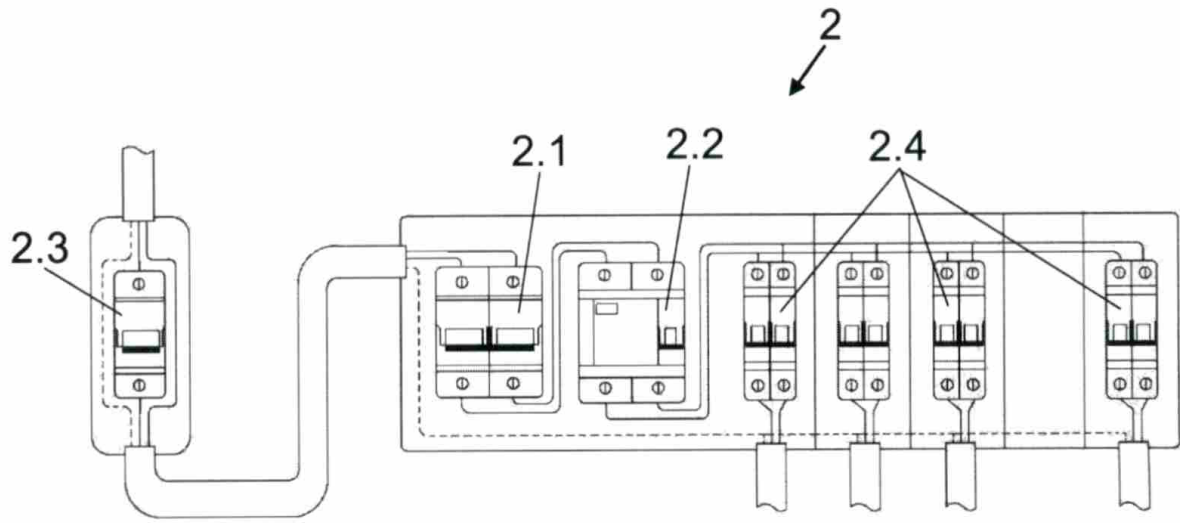
1.- Dispositivo de iluminación de emergencia (1) para un cuadro de mando y protección eléctrico (2), **caracterizado por** que comprende un relé (1.11), una batería (1.12) y al menos una bombilla (1.13), el relé (1.11), la batería (1.12) y la bombilla (1.13) forman parte de un circuito eléctrico (1.1) de iluminación de emergencia, donde, cuando el relé (1.11) detecta que el cuadro de mando y protección eléctrico (2) ha provocado un corte del suministro eléctrico, cierra el circuito eléctrico (1.1) para que la batería (1.12) alimente de corriente a la bombilla (1.13), iluminándose el cuadro de mando y protección eléctrico (2) e indicando su posición.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende sendos circuitos eléctricos (1.1) adaptados para acoplarse al interior de un interruptor general automático (IGA) (2.1) y al interior de un interruptor diferencial (ID) (2.2) del cuadro de mando y protección eléctrico (2) respectivamente.

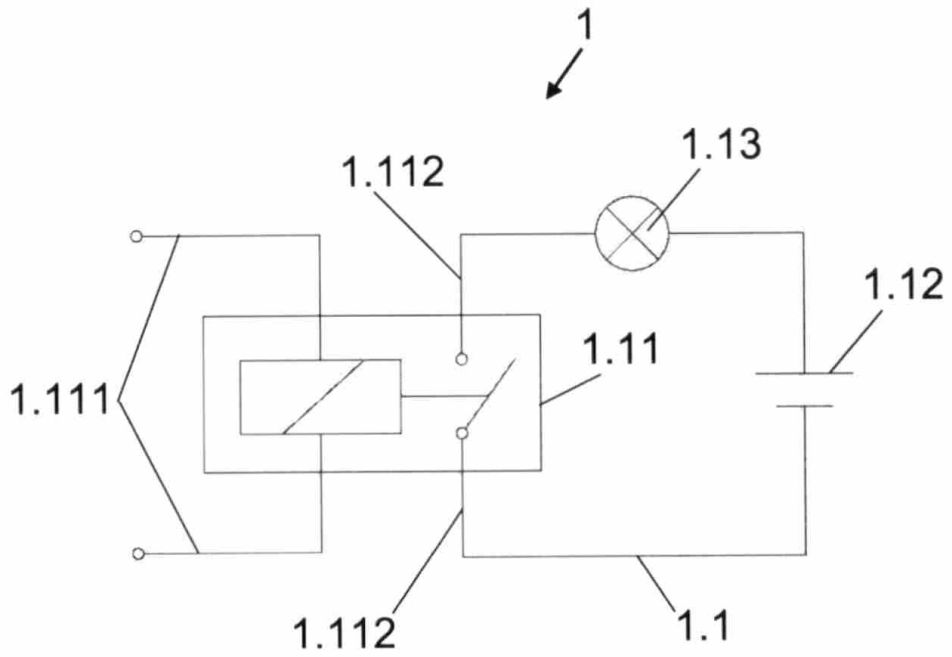
3.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el circuito eléctrico (1.1) está dispuesto al interior de una carcasa (1.2) y conectado en serie a un interruptor general automático (IGA) (2.1) y a un interruptor diferencial (ID) (2.2) del cuadro de mando y protección eléctrico (2).

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 2 ó 3, en el que el relé (1.11) comprende unos primeros puertos de conexión (1.111) al interruptor general automático (IGA) (2.1) y al interruptor diferencial (ID) (2.2), y unos segundos puertos de conexión (1.112) al circuito eléctrico (1.1).

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la bombilla (1.13) es de LEDs.

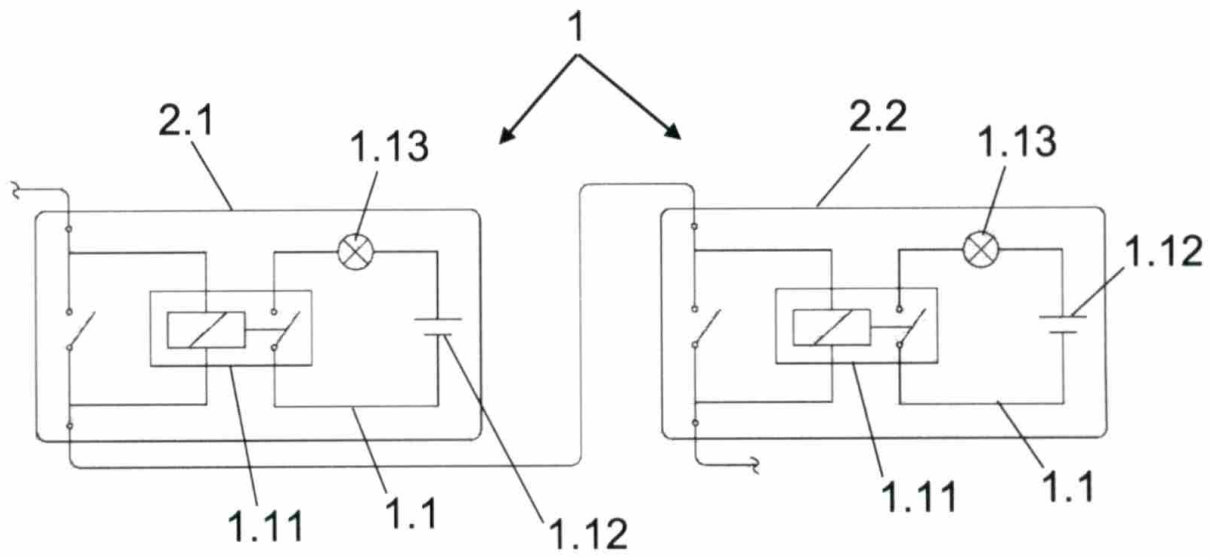


**Fig.1**

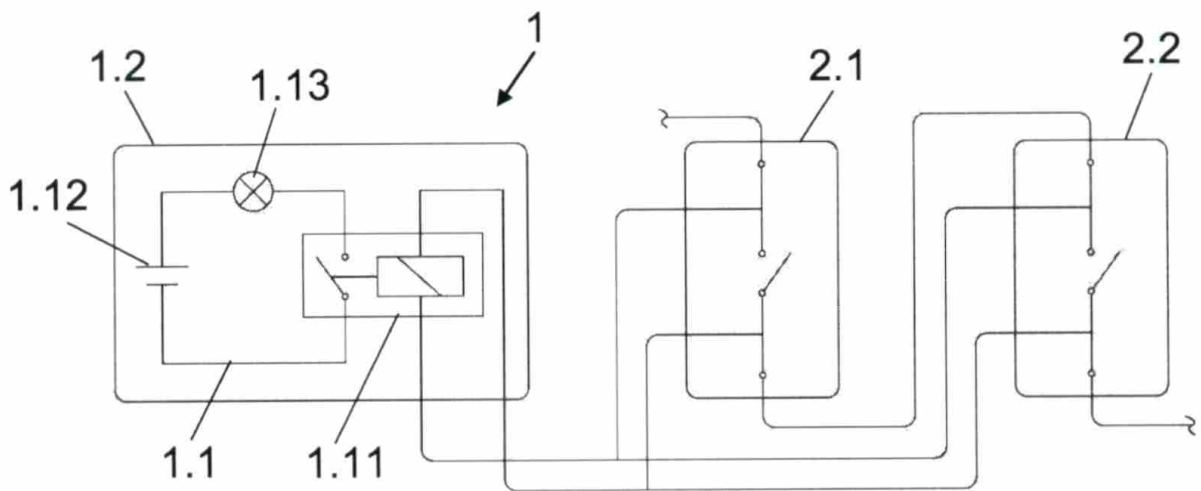


**Fig.2**





**Fig.3**



**Fig.4**