

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 188 133**

21 Número de solicitud: 201730774

51 Int. Cl.:

G05B 15/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.07.2017

71 Solicitantes:

**ROCA FERNANDEZ, Eugenia (100.0%)
c/ Abeto, 7
18220 Albolote (Granada), ES**

72 Inventor/es:

ROCA FERNANDEZ, Eugenia

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **DISPOSITIVO PARA CONTROL Y SUPERVISIÓN REMOTOS DE APARATOS ELECTRICOS**

ES 1 188 133 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA CONTROL Y SUPERVISIÓN REMOTOS DE APARATOS ELÉCTRICOS

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae, en un dispositivo electrónico que constituye un medio de control y supervisión de aparatos eléctricos de modo remoto a través de una app para smartphone y una aplicación web con las que, además de poder apagar o encender el aparato en tiempo real según convenga a distancia, también se pueden recibir avisos sobre el estado de activación o desactivación del aparato y/o fallo en el suministro de corriente eléctrica para actuar en consecuencia.

20

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 componentes electrónicos, abarcando al mismo tiempo el ámbito de los sistemas de activación y desactivación remota de dispositivos y aparatos eléctricos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien

se conocen en el mercado diferentes dispositivos del ámbito del que aquí concierne, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se reivindica.

En dicho sentido, cabe mencionar que los dispositivos que actualmente se conocen para el control remoto de aparatos eléctricos suelen consistir en complejas instalaciones, por ejemplo las utilizadas para domótica, que implican la existencia de un control central que actúa sobre uno o varios aparatos y que conllevan un elevado gasto de instalación y mantenimiento.

En la mayoría de los casos, sin embargo, el control sobre los aparatos de estos sistemas se limita a la activación o desactivación remota de los mismos según lo previamente programado.

A diferencia de ello, lo que la presente invención propone, es la instalación de un minúsculo microprocesador, por ejemplo en el propio interruptor del aparato que, además de activarlo o desactivarlo, permite llevar la supervisión de su estado de conexión a la red eléctrica y dar a conocer al usuario cualquier variación sobre la misma, con las ventajas que ello conlleva.

Por otra parte, es conocida la existencia de Apps (acrónimo de *Application* lo cual es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles como smartphones o tabletas electrónicas para ayudar al usuario en una labor concreta) para múltiples aplicaciones, sin embargo, no se conoce ninguna específicamente diseñada para el control y supervisión remotos de uno o más aparatos eléctricos como la que aquí concierne.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos
5 que la invención propone se configura pues como una destacable
novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles
caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las
reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

10 Concretamente, lo que la invención propone, como se ha señalado
anteriormente, es un dispositivo electrónico destinado a servir como
medio de control y de supervisión de un aparato eléctrico de modo
remoto, mediante el cual, a través de una app para smartphone o una
aplicación web con la que comunica mediante conexión de red
15 inalámbrica, permite poder apagar o encender el aparato en tiempo real
desde cualquier parte y, además, también permite recibir avisos que
alertan al usuario sobre el estado de activación o desactivación del
aparato en cuestión y de si se ha producido algún fallo o corte en el
suministro de corriente eléctrica, para que pueda actuarse en
20 consecuencia.

Para ello, dicho dispositivo, que esencialmente se configura a partir de
una placa electrónica con microprocesador programable, conectada a la
red mediante una antena (integrada preferiblemente) y a una pequeña
25 batería de alimentación, se acopla en la conexión de alimentación
eléctrica del aparato a controlar, preferentemente en el propio interruptor
del mismo o en otro interruptor adicional, de modo que quede conectado
entre la toma de corriente y dicho interruptor, siendo su funcionamiento el
siguiente:

30

El usuario, a través de la aplicación web o de la app instalada en su dispositivo móvil Smartphone, ordenador o tableta, activa y desactiva el interruptor del aparato eléctrico en que se ha incorporado el dispositivo de control, al que se conecta mediante una dirección IP al servidor, a través
5 de la antena, preferentemente con conexión 4G (siglas utilizadas para referirse a la cuarta generación de tecnologías de telefonía móvil, entre cuyos requisitos se incluye que las velocidades máximas de transmisión de datos deben estar entre 100 Mbit/s (12,5 MB/s) para una movilidad alta y 1 Gbit/s (125 MB/s) para movilidad baja).

10

La batería a la que está conectado el dispositivo garantiza su funcionamiento en caso de corte de fluido eléctrico, para recepcionar o enviar información al usuario y también para recibir órdenes como apagar, encender o enviar alertas al usuario de que ha habido un corte en el
15 suministro eléctrico.

Las principales ventajas y utilidades del dispositivo son:

- Seguridad informática. Por ejemplo, si un “*hacker*” está atacando el
20 ordenador y bloquea los puertos del mismo, no se tiene acceso remoto, sin embargo, si el ordenador está conectado a una fuente eléctrica incorporando el dispositivo de la invención en el interruptor se puede apagar de modo remoto. Otra opción de seguridad es conectar el dispositivo de la invención al *router* de conexión a Internet del ordenador
25 para poder apagarlo de manera remota. Hay que señalar que las empresas de seguridad informática reconocen que, actualmente, un antivirus no es suficiente ante las amenazas imparable de los piratas cibernéticos.

30 - Interruptor remoto, para apagar o encender cualquier aparato eléctrico,

doméstico o industrial, desde cualquier parte y en cualquier momento.

Por su parte, la app, preferentemente gestionada por un servidor, contempla un archivo de registro de usuarios, donde se almacenan datos
5 como nombre, número de teléfono y contraseña para acceder al servicio, y un archivo de información, donde se almacenan varios registros; por ejemplo, la última lectura guardada en la conexión entre app y dispositivo, y la lectura actual; si la lectura actual difiere de la última guardada, ésta se sobrescribe con los valores de la lectura actual.

10

La interacción de la app con los registros se efectuará en dos casos distintos:

- De forma periódica, cuando se tomen los valores para la lectura actual.

15

- Cuando se detecte un cambio en alguno de los tres distintos puntos de conexión con los que está conectada la placa del microprocesador del dispositivo al aparato eléctrico y que afectan a: el cambio en la alimentación el primer punto; la pulsación del interruptor físico el segundo
20 punto; y la activación o desactivación del aparato eléctrico a controlar de forma remota el tercer punto. En cualquiera de estos tres casos, el dispositivo envía una señal a la app que activa una notificación al usuario especificando el cambio ocurrido.

25 En la realización preferida, la placa electrónica incluye un microprocesador que presenta una memoria interna (integrada preferiblemente) donde almacena el código fuente y los datos especificados anteriormente. Además, dispone de los conectores suficientes para la lectura de los puntos de estado y su control, así como
30 para la conexión del acceso a la red 4G y a la alimentación.

Por último, conviene destacar que la conexión de comunicación entre la app a través del dispositivo móvil, Smartphone, ordenador o tableta, y el dispositivo de control de la invención incorporado en el interruptor del aparato eléctrico, no es una conexión telefónica móvil convencional ya que se dispararía el coste, sino que se trata de una conexión de datos de mensajería con las funcionalidades justas para cada interacción entre el usuario y el dispositivo de control y viceversa de modo que conlleva un consumo de datos que, en la mayoría de los casos, está en torno a los 153 bytes.

El descrito dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos consiste, pues, en una estructura innovadora de características 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 una hoja de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

25

La figura número 1.- Muestra una representación esquemática de la implementación del dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos, objeto de la invención; y

30 la figura número 2.- Muestra una representación esquemática del

dispositivo propiamente dicho, apreciándose las principales partes y elementos que comprende.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas cómo el dispositivo (1) de la invención comprende una placa electrónica (2) con microprocesador programable, conectada a una antena (3), preferentemente integrada y con conexión 4G, a una batería de alimentación (4) y a la conexión de alimentación eléctrica (5) del aparato eléctrico (6) a controlar, por ejemplo en el propio interruptor (7) del mismo o en un interruptor instalado especialmente al efecto, en todo caso, de modo que queda conectada entre dicha conexión de alimentación eléctrica (5) y dicho interruptor (7); estando el número de serie de dicha placa electrónica (2) vinculada a una cuenta de una app, que un usuario tiene instalada en un dispositivo móvil (8), smartphone o tableta electrónica, y que también puede consultar en un navegador web en un ordenador, a través del cual dicho usuario ha efectuado tal vinculación.

20

Dicha app, o aplicación web, con la que el dispositivo (1) comunica de manera remota cuando el usuario accede a ella desde su móvil (8), comprende un software que presenta una serie de algoritmos mediante los cuales interactúa con la placa electrónica (2) del dispositivo, en base a la configuración que establece el usuario en dicha app, para activar y desactivar el interruptor (7), para detectar cualquier cambio en la conexión de alimentación eléctrica (5), para enviar notificaciones sobre dichos cambios, así como para que el usuario pueda programar activaciones y desactivaciones de dicho interruptor (7).

30

Para ello, la placa electrónica (2) presenta, al menos, tres puntos (a, b, c) de lectura de conexión conectados entre ésta y la conexión de alimentación (5) del aparato eléctrico (6) y del interruptor (7) de tal modo que detectan, un primer punto (a) el cambio en la alimentación de la placa electrónica (2), un segundo punto (b) la pulsación física del interruptor (7) y un tercer punto (c) la activación o desactivación remota de dicho interruptor (7).

Además, cuando cualquiera de dichos puntos (a, b, c) detecta una modificación de conexión, la placa electrónica (2) envía automáticamente una señal a la app del dispositivo móvil (8) del usuario que, a su vez, activa una notificación especificando el cambio ocurrido.

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 otros modos 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 para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos, **caracterizado** por comprender una placa electrónica (2) con
5 microprocesador programable, conectada a una antena (3), a una batería de alimentación (4) y a la conexión de alimentación eléctrica (5) de un aparato eléctrico (6) a controlar, de modo que queda conectada entre dicha conexión de alimentación eléctrica (5) y un interruptor (7), estando dicha placa electrónica (2) vinculada a una app, que un usuario tiene
10 instalada en un dispositivo móvil (8), smartphone o tableta electrónica, a través del cual dicho usuario ha efectuado tal vinculación, y con la que el dispositivo (1) comunica de manera remota cuando el usuario accede a la app desde su móvil (8), y cuyo software que presenta algoritmos mediante los cuales interactúa con la placa electrónica (2) del dispositivo, en base a
15 la configuración que establece el usuario en ella, para activar y desactivar el interruptor (7), para detectar cualquier cambio en la conexión de alimentación eléctrica (5), para enviar notificaciones sobre dichos cambios, así como para que el usuario pueda programar activaciones y desactivaciones de dicho interruptor (7).
20
- 2.- Dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la antena (3) con que cuenta el dispositivo es de conexión 4G.
- 25 3.- Dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se incorpora en el propio interruptor (7) del aparato eléctrico (6) a controlar.
- 4.- Dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos,
30 según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se incorpora en un

interruptor (7) instalado especialmente al efecto.

5.- Dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la
5 placa electrónica (2) presenta, al menos, tres puntos (a, b, c) de lectura de conexión conectados entre ésta y la conexión de alimentación (5) del aparato eléctrico (6) y del interruptor (7) de tal modo que detectan, un primer punto (a) el cambio en la alimentación de la placa electrónica (2), un segundo punto (b) la pulsación física del interruptor (7) y un tercer
10 punto (c) la activación o desactivación remota de dicho interruptor (7).

6.- Dispositivo para control y supervisión remotos de aparatos eléctricos, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque cuando cualquiera de dichos puntos (a, b, c) detecta una modificación de conexión, la placa
15 electrónica (2) envía automáticamente una señal a la app del dispositivo móvil (8) del usuario que, a su vez, activa una notificación especificando el cambio ocurrido.

FIG. 1

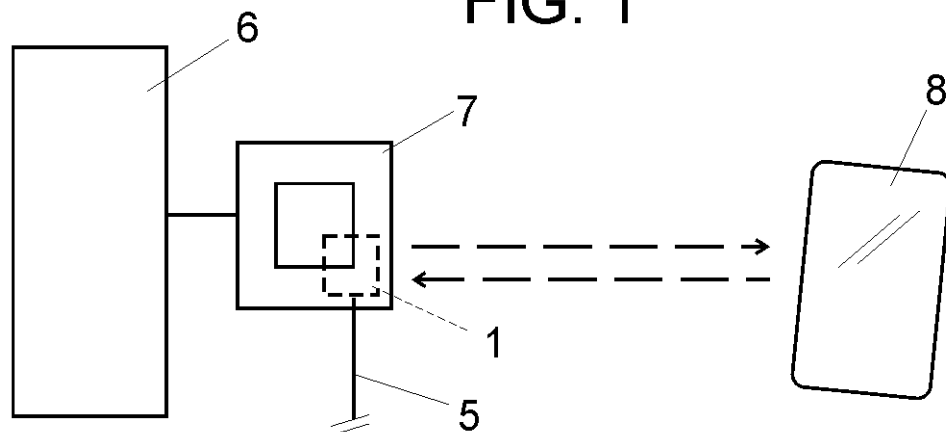


FIG. 2

