

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 171 434**

21 Número de solicitud: 201600718

51 Int. Cl.:

**E05B 47/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**25.10.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.12.2016**

71 Solicitantes:

**TORRES NUÑEZ , Julio (100.0%)  
Henares nº 8, 2º, 1  
28100 Alcobendas (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**TORRES NUÑEZ , Julio**

54 Título: **Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico**

**ES 1 171 434 U**

**CERROJO ELECTRÓMECÁNICO DOTADO DE SISTEMA DE COMUNICACIÓN  
INALÁMBRICO**

5

**DESCRIPCIÓN**

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, que ha sido especialmente concebido para poder ser sobrepuesto en cualquier tipo de puerta, vivienda, portal, garaje, o incluso vehículos de transporte, de forma rápida, sencilla y eficaz.

15 El objeto de la invención es proporcionar un cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, fácil de instalar y altamente polivalente, que pueda ser controlado y a su vez monitorizado por medio de una aplicación informática instalada en un dispositivo informático móvil, como puede ser un teléfono móvil inteligente u otros dispositivos, que a su vez dispongan de un sistema de comunicación Bluetooth y/o Wifi.

20

Desde la pantalla de dicho dispositivo móvil que interactúa con el cerrojo, se logrará monitorizar el nivel de la batería, el posicionamiento del bulón de cierre del cerrojo (abierto o cerrado), alertar de posibles sabotajes y permite a su vez controlar la programación o emitir órdenes de maniobra (apertura o cierre).

25

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Debido a los avances en las técnicas de apertura que emplean los cerrajeros y la utilización mal intencionada de estas técnicas por personas no profesionales del sector, las cerraduras convencionales de accionamiento mecánico con llave se han vuelto vulnerables, por lo que sería deseable disponer de un elemento de cierre de fácil instalación que aporte una mayor seguridad, cuyo mecanismo no sea accesible desde el exterior y que este pueda ser controlado y monitorizado por medio de una aplicación informática para dispositivo móvil.

35

Si bien son conocidas gran número de cerraduras electromecánicas, en las que el vástago o elemento de bloqueo se desplaza mediante el control de un motor eléctrico, este tipo de cerraduras presentan unas características formales y funcionales muy concretas.

5 El Modelo de Utilidad U200001767 describe una cerradura de seguridad motorizada y controlada electrónicamente que puede ser actuada a distancia. La cerradura dispone de un bombín exterior para dotarla de un elemento fiable de acceso en caso de fallo de sistema motorizado o de la electrónica. En este caso la cerradura sigue proporcionando elementos visibles desde el exterior de la puerta con la consiguiente vulnerabilidad del  
10 acceso.

El Modelo de Utilidad U9003021 describe una cerradura de accionamiento eléctrico y activable a distancia, sin elementos visibles desde el exterior, proporcionando un elemento no vulnerable desde dicho punto de vista. Sin embargo esta se instala en el  
15 interior de la puerta enfrentada a un cerradero instalado en el marco.

El modelo de utilidad U201230383, describe una cerradura de superficie accionamiento eléctrico y activable a distancia, sin elementos visibles desde el exterior, combinando un cierre remoto por mando a distancia con uno manual sin elementos adicionales, que está  
20 **caracterizado por** que cuenta con elementos electrónicos capaces de emitir señales visuales y/o acústicas para la verificación de las acciones realizadas con el mando a distancia y para el aviso del agotamiento de la batería. Sin embargo, no dispone de un sistema de comunicación inalámbrico y consecuentemente no puede ser interconectada como elemento en una red personal inalámbrica. Requiere de una antena visible en el  
25 cuerpo de la cerradura para recibir las señales de radiofrecuencia de los mandos a distancia y sus elementos acústicos pueden alertar a los posibles intrusos de su existencia.

Surge, pues, la necesidad de aportar un sistema de cierre de alta seguridad y fácil  
30 instalación, sin elementos visibles desde el exterior, que **no** disponga de elementos acústicos o visuales. Que incorpore un sistema o módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi, con la función de integrar al dispositivo de cierre con otros dispositivos inalámbricos, formando una red personal inalámbrica, haciendo factible la monitorización del estado de las baterías/pilas, posición del bulón de cierre o alertas anti sabotaje, y a su vez permita

gestionar la apertura/cierre o posibilitar las tareas de programación, desde la pantalla de un dispositivo informático móvil conectado a la misma red personal inalámbrica.

## 5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El cerrojo que se preconiza, ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta en todos y cada uno de los aspectos comentados. Para ello, y de forma más concreta, el cerrojo de la invención se materializa en un cerrojo de superficie, es decir, que no necesita ningún tipo de cajeadado o modificación del marco y puerta en el que va a ser instalado, fijándose a estos elementos mediante una placa de montaje del cerrojo que se atornilla en la puerta, a la que se fija el cuerpo del cerrojo igualmente por atornillamiento. Así pues, un cerradero que se fijará al interior del marco de la puerta por atornillamiento.

El cerrojo propiamente dicho, siendo del tipo de los accionados por un motor eléctrico, asistido por la correspondiente fuente de alimentación, presenta la particularidad de que el mismo está asistido por un circuito de control o microprocesador que permite el control de las maniobras electromecánicas, procesa las órdenes recibidas desde un dispositivo informático móvil y toma datos o lecturas del estado del propio cerrojo.

Implementa como parte del circuito de control, un sistema o módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi con la finalidad de aportar al cerrojo la capacidad de integración dentro de una red personal inalámbrica, capacitando al cerrojo de forma simultánea para emitir y receptar datos.

Por medio de una aplicación o programa informático, que actúa como interfaz de comunicación, y estando este programa instalado en uno o varios dispositivos informáticos móviles, se logra interactuar entre el dispositivo móvil y el cerrojo de la invención.

La propia aplicación o programa informático, será el interfaz de comunicación necesario para lograr la conexión funcional entre ambos dispositivos de la red personal creada. Aportando los medios de programación para seleccionar o identificar varios cerrojos, los medios para introducir o programar contraseñas de usuario, los medios para transmitir órdenes de apertura, cierre y los medios para monitorizar el estado de las baterías, el

posicionamiento del bulón de cierre o transmitir alarmas anti sabotaje.

5 La fuente de alimentación del circuito de control del dispositivo puede estar asistida indistintamente por una agrupación de pilas, mediante un alimentador conectado a la red eléctrica, o mediante la batería de un vehículo.

10 En cuanto a los medios de apertura, además de la descrita por medio de la aplicación informática para dispositivo móvil, dispone de una manilla o perilla de accionamiento manual que actúa directamente sobre el motor sin necesidad de alimentación eléctrica y dispone de medios mecánicos para la apertura en caso de avería.

15 En cuanto a los medios de cierre previstos para el cerrojo, además de la citada aplicación informática para dispositivo móvil, el mismo puede estar dotado de un sistema de cierre mediante detector inductivo, de manera que al enfrentar la cerradura con la placa de cierre se active sólo el mecanismo de cierre y una manilla o perilla de accionamiento manual que actúa directamente sobre el motor sin necesidad de alimentación eléctrica.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

20 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva y el despiece de un cerrojo electromecánico realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

30 La figura 2.- Muestra un ejemplo en perspectiva de realización del cerrojo electromecánico de la invención instalado en una puerta.

La figura 3.- Muestra un diagrama de bloques esquemático de los distintos componentes electrónicos que participan en el cerrojo de la invención.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras referidas, y en especial de las figuras 1 y 2, el cerrojo de la invención está constituido a partir de una placa de montaje del cerrojo (1) que se atornilla  
5 frontalmente sobre la superficie de la puerta de que se trate, de la que emergen una serie de aletas (2) dotadas de orificios, a partir de los cuales el cerrojo propiamente dicho (3) se atornilla a dicha placa, definiéndose igualmente un cerradero (4) destinado a fijarse por atornillamiento al interior del marco de la puerta, resultando una instalación sumamente sencilla sin necesidad de tener que modificar siquiera la propia puerta o el marco de la  
10 misma y se define un bulón de cierre (6) destinado a alojarse en el cerradero cuando este está en la posición de cerrado.

El cerrojo de la invención puede disponer de una perilla de accionamiento manual (15) que actúa directamente sobre el giro del motor (5) sin necesidad de alimentación eléctrica, cuya  
15 finalidad es la apertura y cierre del cerrojo de forma manual.

El cerrojo de la invención puede disponer de un tornillo de desbloqueo (17), que permite la función de apertura de emergencia desde el exterior de la puerta, en caso de una avería o falta de energía en la fuente de alimentación. Dicho tornillo será accesible practicando un  
20 orificio desde el exterior de la puerta que comunique con el propio tornillo, de manera que al girar el tornillo por medio de un útil, el bulón de cierre (6) se desplazará quedando el cerrojo abierto.

Pues bien, de acuerdo ya con la figura 3, el cerrojo propiamente dicho (3), siendo del tipo de  
25 los accionados por un motor eléctrico (5), estando asistido por la correspondiente fuente de alimentación (11), presenta la particularidad de que el mismo incluye un microprocesador o circuito de control programable (8) y éste último incorpora un chip o módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi (9) que posibilita la integración del cerrojo (3) en una red personal de datos inalámbrica creada entre el cerrojo (3) y otros dispositivos informáticos  
30 móviles (12), a su vez los dispositivos informáticos móviles (12) de esta red, tendrán instalada la aplicación o programa informático (10) necesario y creado para lograr este efecto.

Más en concreto, dicha aplicación o programa informático (10) será el interfaz de comunicación entre los dispositivos de la red creada, aportando los medios de programación, medios para seleccionar o identificar varios cerrojos, medios para introducir y programar contraseñas de usuario, medios para transmitir órdenes de apertura cierre y  
5 medios para monitorizar el estado de las baterías, el posicionamiento del bulón de cierre o recibir alarmas anti sabotaje.

La fuente de alimentación (11) del circuito de control del dispositivo puede estar asistida indistintamente por una agrupación de pilas (14), mediante un alimentador conectado a la  
10 red eléctrica (7) o mediante la batería de un vehículo (13).

El circuito de control (8) puede incorporar un módulo de verificación (16) destinado a la toma de datos/lecturas por medio de sensores y/o transductores de posición, voltaje, vibración, u otros con la función de posibilitar la monitorización/verificación del estado de  
15 los componentes del propio dispositivo de la invención.

El cerrojo, puede estar dotado de un sistema de cierre mediante detector inductivo (18), de manera que al enfrentar la cerradura con la placa de cierre se active sólo el mecanismo de  
20 cierre.

**REIVINDICACIONES**

1ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, que siendo del tipo de los accionados por un motor eléctrico (5), asistido por la correspondiente fuente de alimentación (11), constituido a partir de una placa de montaje (1) que se atornilla a la superficie de la puerta, de la que emergen una serie de aletas dotadas de orificios (2), a partir de los cuales el cerrojo propiamente dicho (3) se atornilla a dicha placa, definiéndose igualmente un cerradero (4) destinado a fijarse por atornillamiento al interior del marco de la puerta, con la particularidad de que el cerrojo propiamente dicho (3) está **caracterizado por** disponer de una manilla de accionamiento manual en el cuerpo de la cerradura (15), un tornillo de desbloqueo accesible desde el exterior (17), un detector inductivo (18) para activar el cierre automático, un microprocesador o circuito de control (8) que integra un módulo de verificación (16) dedicado a la toma de datos/lecturas del estado de los componentes del dispositivo y un módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi (9), el cual aporta la función de interconectar al cerrojo (3) dentro una red personal inalámbrica formada entre uno o más cerrojos (3) y uno o más dispositivos informáticos móviles (12), siendo el interfaz de comunicación funcional entre los dispositivos mencionados de la red, una aplicación o programa informático (10) previamente instalado en los dispositivos informáticos que forman parte de dicha red.

2ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye una manilla o perilla (15) de accionamiento manual que actúa directamente sobre el giro del motor (5), sin necesidad de alimentación eléctrica.

3ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado porque dispone de un tornillo (17) accesible desde el exterior, mediante una perforación en la puerta, cuya utilidad es posibilitar el desbloqueo del bulón de cierre en caso de fallo/avería eléctrica o mecánica.

4ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incorpora un sistema de cierre mediante detector inductivo (18), de manera que al enfrentar el cerrojo (3) con la placa de cierre (4) se active de forma automática el mecanismo de cierre.



5 5ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado porque dispone de un sistema o módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi (9), con la función de integrar al propio cerrojo (3) dentro una red personal inalámbrica e interactiva de datos, entre uno o varios cerrojos (3) y uno o varios dispositivos informáticos móviles (12).

10 6ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado por presentar los medios de Hardware como son el microprocesador o circuito de control (8) y el módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi (9) para poder ser gestionado por medio de una aplicación o programa informático (10), estando este último instalado en los dispositivos móviles informáticos (12) de la propia red personal inalámbrica creada para este efecto.

15 7ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado presentar uno o más módulos de verificación (16) dotado de sensores y/o transductores de voltaje, de posición, de vibración entre otros y dedicado a la toma de lecturas de datos internos del estado del propio cerrojo como son, el estado de la carga de las baterías/pilas, del posicionamiento del bulón de cierre o alertar de posibles sabotajes o vibraciones.

20 8ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado por presentar un módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi (9) capaz de emitir/enviar los datos y lecturas recibidas del módulo de verificación (16) al dispositivo informático móvil (12) que forma parte de la red.

25 9ª.- Cerrojo electromecánico dotado de sistema de comunicación inalámbrico, según reivindicación 1ª, caracterizado por presentar un módulo de comunicación Bluetooth y/o Wifi (9) capaz receptor datos recibidos del dispositivo informático móvil (12), como son los de programación, introducción de contraseñas de usuario, selección o identificación del cerrojo  
30 y órdenes de apertura/cierre.

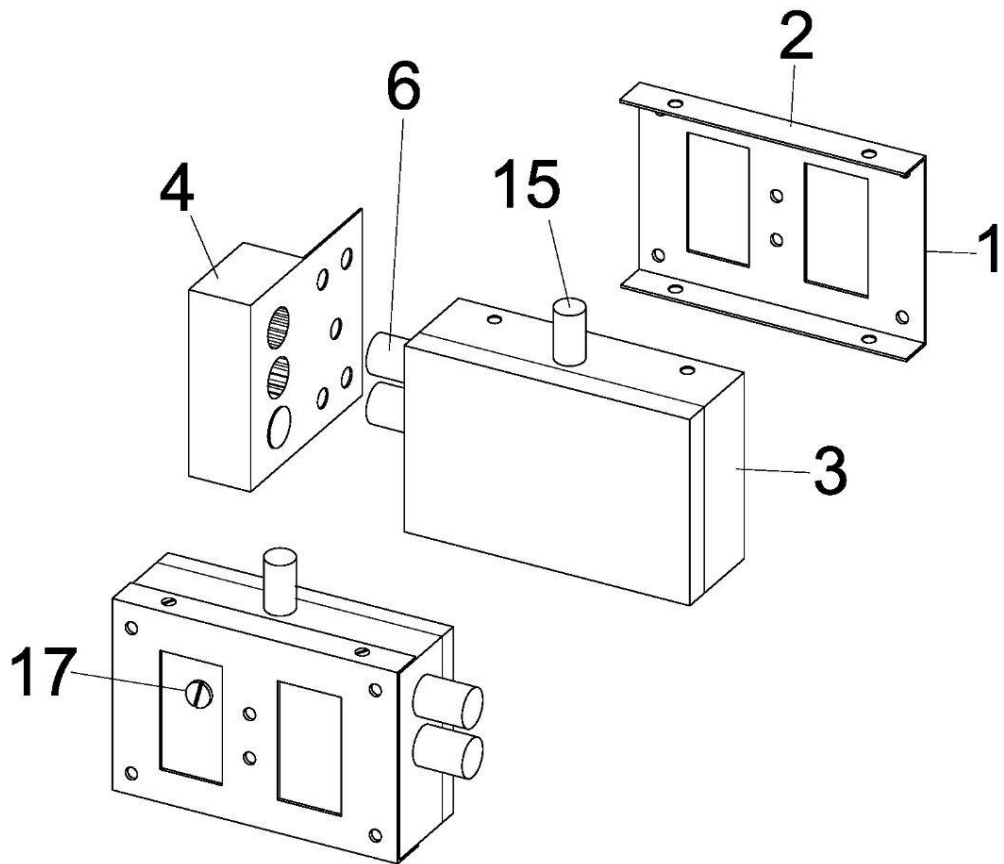


FIGURA 1

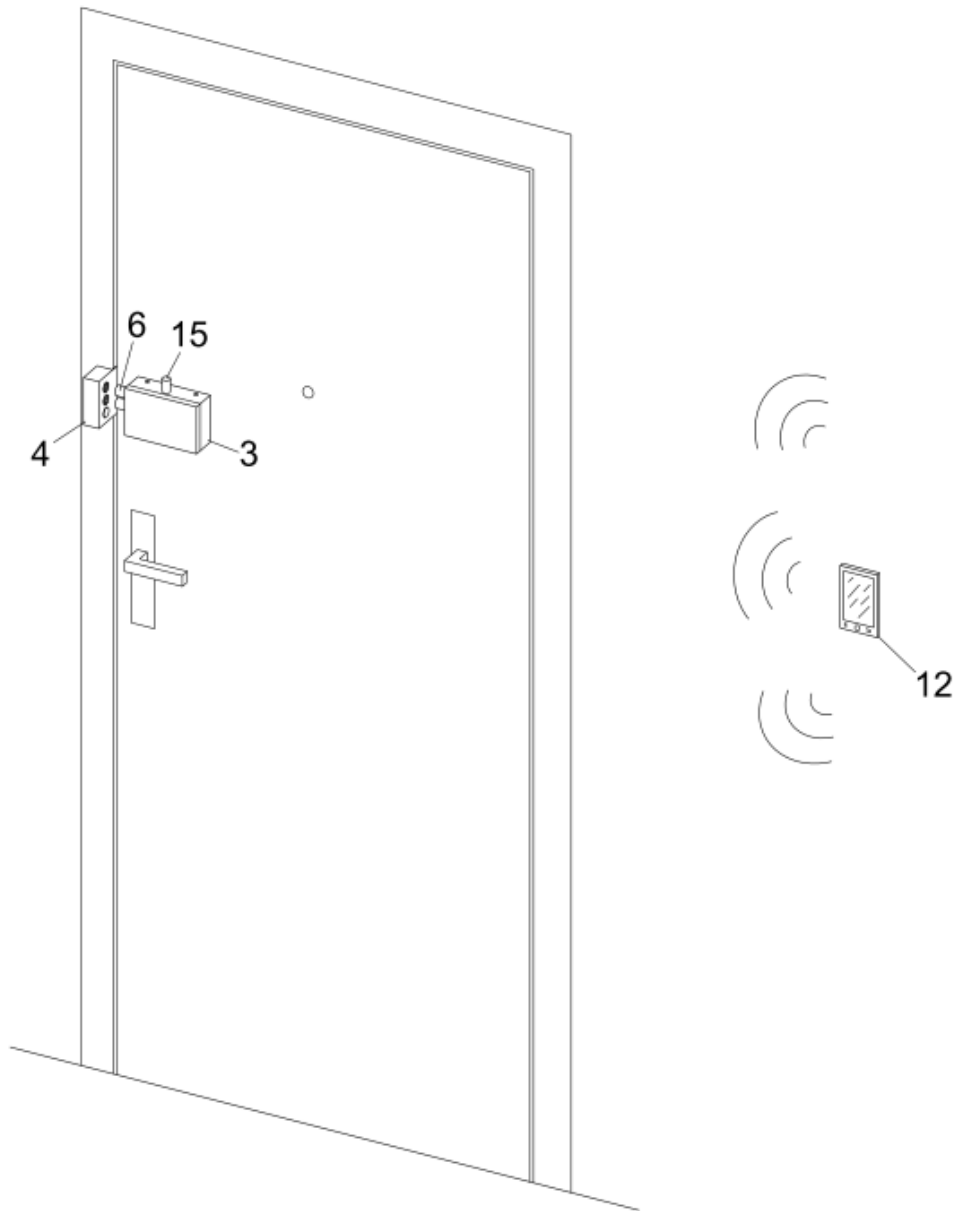


FIGURA 2

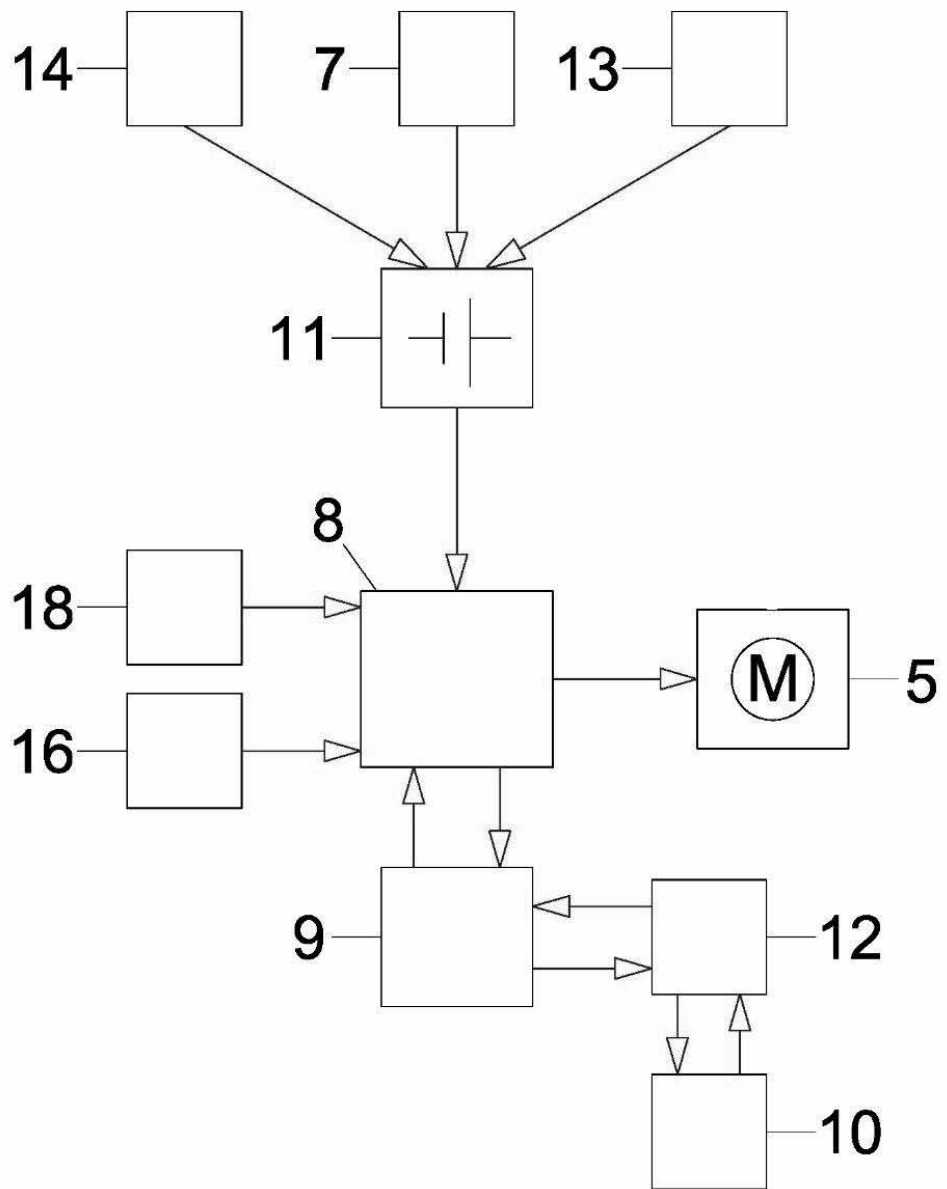


FIGURA 3