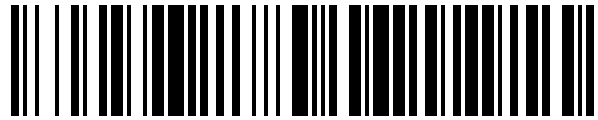


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 179 436**

21 Número de solicitud: 201730231

51 Int. Cl.:

E05B 47/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.03.2017

71 Solicitantes:

**ACCESORIOS Y RESORTES, S.L. (100.0%)
C/ Albacete, nº3
03440 Ibi (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

ALBERO VALLS, Carlos

74 Agente/Representante:

TOLEDO ALARCÓN, Eva

54 Título: **Cerrojo electromecánico controlable a distancia para puertas y ventanas.**

ES 1 179 436 U

CERROJO ELECTROMECAÁNICO CONTROLABLE A DISTANCIA PARA PUERTAS Y VENTANAS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCÓN

10 La presente invención se refiere a un cerrojo electromecánico controlable a distancia, mas particularmente del tipo que comprende un pasador susceptible de ser desplazado por medio de un motor eléctrico, siendo este movimiento controlable mediante bluetooth por una aplicación móvil o mediante un mando a distancia.

15 El objeto de la invención es proporcionar al usuario un cerrojo de seguridad, instalado tanto en puertas como ventanas, que permita su accionamiento a distancia, sin necesidad de utilizar llaves, concretamente ejecutando la acción a distancia mediante una aplicación móvil, e incluso mediante un mando a distancia.

20 Ventajosamente, el cerrojo electromecánico ofrece medidas adicionales de seguridad, ya que incorpora un sensor de movimiento para detectar golpes o vibraciones de la puerta, activando el correspondiente aviso, y también incluye medios electromecánicos que permiten el desplazamiento del pasador únicamente cuando la puerta está cerrada.

ANTECEDENTES DE LA INVENCÓN

25

En la actualidad, se conocen varios tipos de cerradura, también llamados cerrojos eléctricos, que comprenden al menos un pestillo o pasador susceptible de ser accionado por medio de un motor eléctrico.

30 A título de ejemplo, son conocidos cerrojos que instalándose en una puerta, posibilitan el accionamiento del pasador mediante la actuación de un mando a distancia. Para ello, los cerrojos incorporan una antena de pequeño alcance que recibe las instrucciones ejecutadas mediante un mando a distancia conectado por radiofrecuencia.

35 Otros ejemplos conocidos son los cerrojos eléctricos, que comprenden al menos un pestillo

o pasador susceptible de ser accionado por medio de un motor eléctrico que utiliza un código como llave de acceso. Así, el motor del cerrojo eléctrico se acciona mediante la inserción de una tarjeta que presenta una banda magnética o un microprocesador en un dispositivo lector de tarjetas para que identifique el código de lectura.

5

El documento ES2339858 divulga una cerradura eléctrica con resorte multifunción que se puede accionar mediante la lectura de un código contenido en una tarjeta, así como manualmente en caso de fallo del suministro de energía eléctrica, accediendo a un paletón dispuesto debajo de la corredera.

10

Sin embargo, hasta la fecha no se conocen en el estado de la técnica cerrojos electromecánicos que posibiliten su operación mediante una aplicación móvil.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15

El cerrojo electromecánico de la invención está provisto de un motor capaz de accionar el pasador del cerrojo a través del piñón que se desplaza sobre la cremallera del propio pasador. Así, cuando el motor se acciona, se desplaza la cremallera del pasador por el piñón del motor hasta la posición de abierto para permitir la apertura de la puerta o hasta la posición de cerrado para impedir la apertura de la puerta. El motor se detendrá al final del recorrido gracias a la presencia de finales de carrera, así se dispone de dos finales de carrera emplazados cada uno en los extremos del recorrido en la placa de control con el fin de limitar el movimiento del pasador.

20

25 El cerrojo de la invención que se puede instalar tanto en puertas como ventanas y, a diferencia de los convencionalmente conocidos, no está provisto de bombín para la inserción de llave y solamente se podrá realizar la apertura y cierre de la puerta a través de una aplicación de móvil o, adicionalmente, mediante un mando de control a distancia.

30

El cerrojo accionable a distancia de la invención se integra por dos componentes diferenciados: el propio cerrojo que se instala en la puerta a controlar y un cerradero que se instala en el marco de la puerta, el cual recibe al pasador cuando éste se desplaza hasta su posición de cerrado.

Así, el cerrojo está integrado por un pasador que se asocia a un motor eléctrico y un piñón, los cuales se montan en un soporte de motor, estando todos ellos alojados en la base de cerrojo.

5 El cerrojo de la invención alberga en la base del cerrojo una placa electrónica que comprende los siguientes elementos:

- Un microcontrolador susceptible de posibilitar la conexión bluetooth a dispositivos externos para el control a distancia del movimiento del pasador,
- 10 - Una antena integrada en la propia placa que posibilita la conexión por bluetooth del cerrojo a dispositivos externos, tales como un teléfono móvil o una Tablet,
- Un sensor de vibración,
- Una batería interna de reserva, y
- Una alarma acústica.

15

Cuando el cerrojo se encuentra enlazado con un teléfono móvil o una tablet, éstos llevan instalada una aplicación mediante la cual se posibilita el control del accionamiento del pasador del cerrojo.

20 Adicionalmente, se introducen medios electromecánicos con el fin de impedir el desplazamiento del pasador cuando la puerta se encuentra abierta. Concretamente, la placa electrónica del cerrojo incorpora un interruptor de lengüeta, mientras que el cerradero incorpora un imán. Así, el interruptor de lengüeta o reed switch es un interruptor eléctrico que se activa con presencia de un campo magnético, en nuestro caso el creado por el imán

25 situado en el cerrojo. De esta forma, cuando la puerta está cerrada el interruptor de lengüeta y el imán se encuentran enfrentados, creándose así un campo magnético que permite el cierre del circuito eléctrico y, así, posibilita el desplazamiento del pasador cuando el usuario ejecuta la orden. Sin embargo, en caso de que la puerta se encuentre abierta, no será posible la activación del interruptor de lengüeta por lo que la placa de control no

30 permitirá el desplazamiento del pasador, evitando así manipulaciones indebidas y en consecuencia, roturas o deterioros del sistema.

Adicionalmente, y como medida de seguridad ante terceros, el cerrojo incorpora un sensor de vibración para detectar el movimiento de la puerta. De esta forma, el dispositivo puede

detectar el movimiento de la puerta, por ejemplo, ante un desplazamiento de la misma incluso no habiendo sido ejecutado por orden de la aplicación móvil o el mando.

5 Tanto la placa electrónica de control como el motor están alimentados mediante una batería. Ventajosamente, la placa de control alberga una batería interna de reserva, adicional a la batería estándar, en forma de pila que se emplaza sobre la carcasa central. La ventajosa ubicación de la batería estándar posibilita su fácil intercambio por parte del usuario cuando sea necesario.

10 Opcionalmente, el accionamiento del pasador se puede ejecutar mediante un mando a distancia por bluetooth.

Adicionalmente, el cerrojo presenta un pulsador o botón interno que posibilita el accionamiento manual del cerrojo directamente sobre el dispositivo cuando el usuario se encuentra en el interior de la estancia. Este pulsador interno y el mando de control están provistos de leds de distintos colores con el fin de indicar si el cerrojo está abierto (verde) o cerrado (rojo).

20 Ventajosamente, la disposición y configuración del cerrojo permite su instalación en puertas de apertura tanto a derechas como a izquierdas, mediante un simple giro del dispositivo para su correcta instalación.

Adicionalmente, el cerrojo incorpora una alarma acústica que ofrece las siguientes indicaciones:

- 25 - Durante la configuración del cerrojo, la alarma acústica emite una indicación sonora al establecerse el enlace de la placa electrónica con el dispositivo externo mediante bluetooth.
- Durante el funcionamiento del cerrojo, la alarma acústica avisa del intento de intrusión por detección de vibración, también indica que el pasador ha alcanzado los finales de carrera de apertura y cierre e indicar el nivel de bajo de batería.
- 30

Ventajosamente, estos avisos acústicos están reforzados por el código de luces que presentan los leds del pulsador interno y del mando a distancia.

Finalmente, indicar que la aplicación instalada en dispositivos externos, tales como un teléfono móvil y/o Tablet, permitirá, adicionalmente, el registro de entradas y salidas para un mayor control del usuario, así como informar sobre el nivel de batería, estado de la puerta y avisos por movimiento de la misma.

5

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la presente invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras a modo ejemplificativo y no limitativo, en las que se representa lo siguiente:

10

La figura 1.- Muestra una representación del cerrojo de la invención, donde sus elementos se representan en explosión.

15

La figura 2.- Muestra una representación en perspectiva de los elementos internos que configuran el dispositivo de la invención.

20 La figura 3.- Muestra una representación de la figura 2 desde un ángulo distinto.

20

La figura 4.- Muestra una representación en detalle de la placa electrónica de control que integra el cerrojo de la invención.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

En la figura 1 se representa el conjunto de la invención, integrado por el cerrojo (1), el cerradero (2) y un pasador (3) que se desplaza hasta la posición de cerrado para el cierre de la puerta.

30

Sobre la base del cerrojo (4) se sitúa una placa electrónica de control (5) donde se ubica un microcontrolador susceptible de posibilitar la conexión bluetooth a dispositivos externos para el control a distancia del movimiento del pasador, y una antena integrada en la propia placa

(ambos elementos no identificados en las figuras por sus pequeñas dimensiones).

5 Sobre la base del cerrojo (4) también queda situado un motor eléctrico (6) y un piñón (7) montados en un soporte de motor (8). El accionamiento del motor (6) posibilita el desplazamiento del pasador (3) por su cremallera desde la posición cerrado hasta la posición de abierto o viceversa en función de la orden recibida.

10 Por otro lado, también sobre la base del cerrojo se alojan la batería (9) y el interruptor de lengüeta (10). El cerradero (2) incorpora un imán (11), mientras que el cerrojo (1) incorpora un interruptor de lengüetas (10), ubicados de forma tal que cuando la puerta está cerrada, ambos elementos quedan enfrentados.

15 En la figura 1 se representan las cubiertas o carcasas (12, 13, 14) que recubren el dispositivo de la invención. Concretamente, unas carcasas laterales (12, 13) cubren el cerradero (12) y una carcasa central (14) que cubre la batería (9), la cual es sustraída de forma independiente para la fácil sustitución de la batería (9).

20 Además, la invención presenta una carcasa central (14) donde se permite el acceso al pulsador interno (15) que accionara el usuario desde dentro de la estancia.

En las figuras 2 y 3 se observa el conjunto cerrojo (1) y cerradero (2), donde tanto la base del cerrojo (4) como la base del cerradero presentan orificios (16,17) para alojar los medios de fijación a la puerta y al marco, respectivamente.

25 La figura 4 muestra en detalle la placa electrónica (5) donde se representa, el interruptor de lengüeta (10), el sensor de vibración (18), la alarma acústica (19) y la batería interna de reserva (20).

REIVINDICACIONES

- 5 1ª.- Cerrojo accionable a distancia para puertas y ventanas de los que están integrados por el propio cerrojo (1) y un cerradero (2) donde el cerrojo comprende un pasador (3), estando dicho pasador (3) asociado a un motor eléctrico (6) y un piñón (7) montados en un soporte de motor (8) y alojados en la base de cerrojo (4), mientras que el cerradero (2) recibe el pasador (3) cuando éste se desplaza hasta su posición de cerrado, caracterizado porque la base del cerrojo (4) alberga una placa electrónica (5) que comprende:
- 10
- un microcontrolador susceptible de posibilitar la conexión bluetooth a dispositivos externos para el control a distancia del movimiento del pasador, y
 - una antena integrada en la propia placa.
- 15 2ª.- Cerrojo accionable a distancia, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el accionamiento del pasador (3) se ejecuta a través de un mando a distancia por bluetooth.
- 3ª.- Cerrojo accionable a distancia, según reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque el cerrojo (1) incorpora un sensor de vibración (18) para detectar el movimiento de la puerta.
- 20 4ª.- Cerrojo accionable a distancia, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cerrojo (1) presenta un pulsador (15) para el accionamiento manual de forma directa.
- 5ª.- Cerrojo accionable a distancia, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa electrónica (5) del cerrojo (1) incorpora un interruptor de lengüeta (10), mientras que el cerradero (2) incorpora un imán (11) para evitar el desplazamiento del pasador cuando la puerta está abierta.
- 25 6ª.- Cerrojo accionable a distancia, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa electrónica (5) incorpora una batería interna de reserva (20).
- 30 7ª.- Cerrojo accionable a distancia, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la placa electrónica (5) incorpora una alarma acústica (19) para indicar el correcto enlace entre el cerrojo y el dispositivo externo, la activación del sensor de vibración, que el pasador

ha alcanzado los finales de carrera de apertura y cierre y/o indicar el nivel bajo de batería.

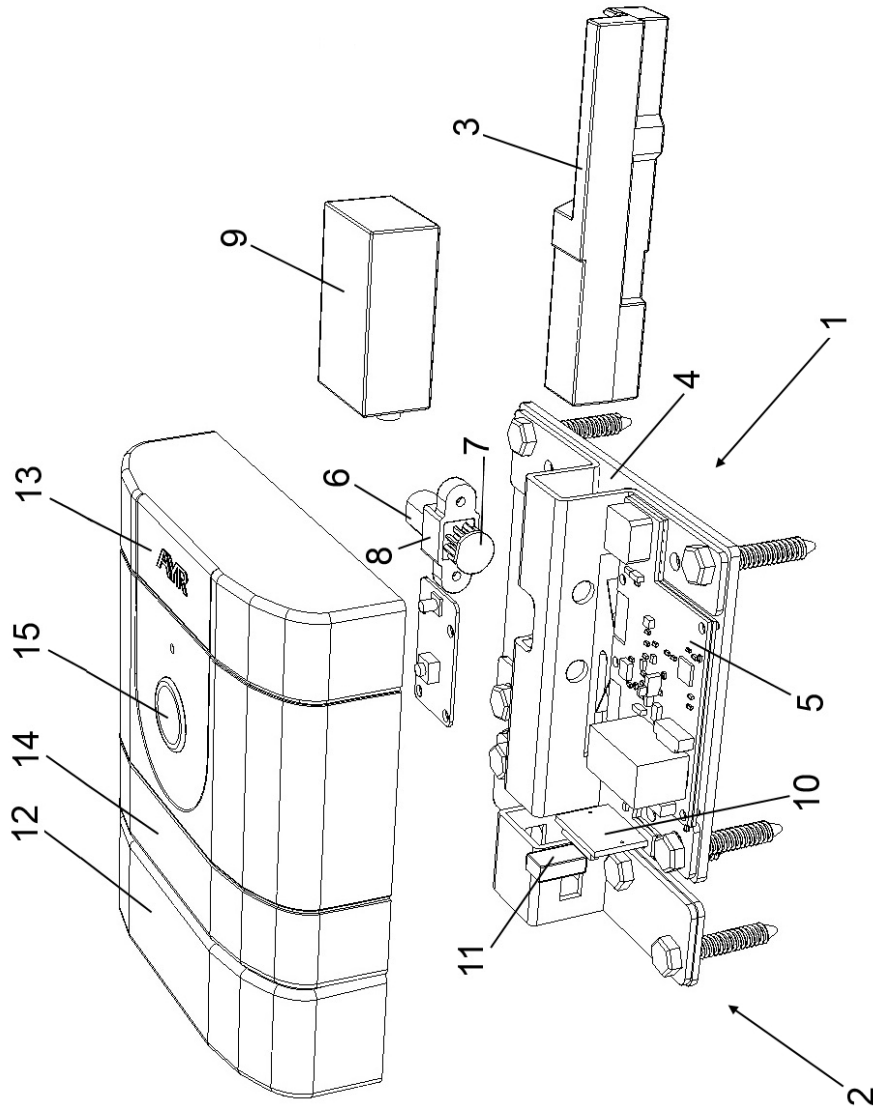


FIG. 1

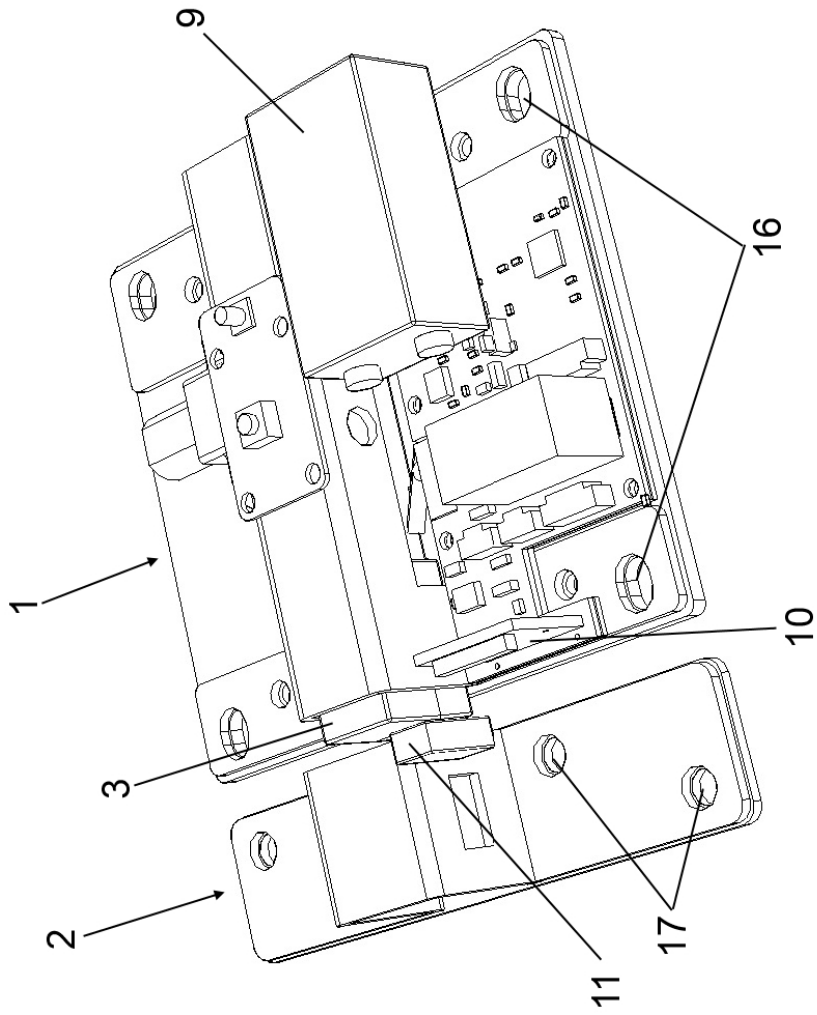


FIG. 2

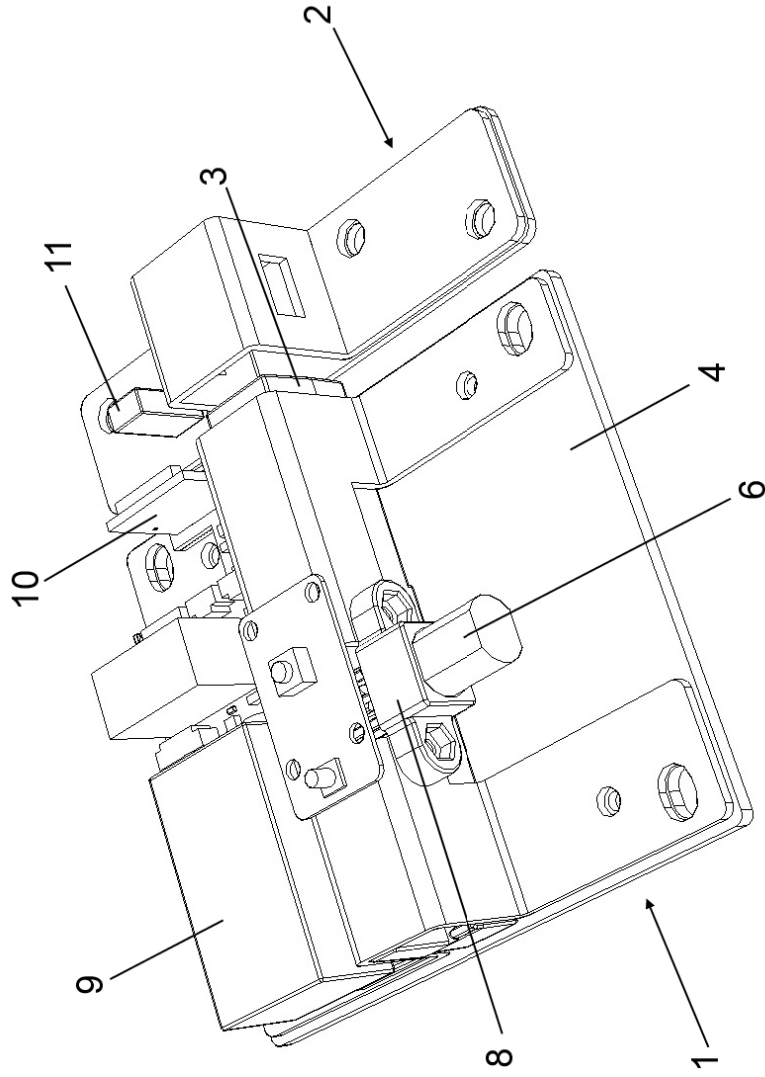


FIG. 3

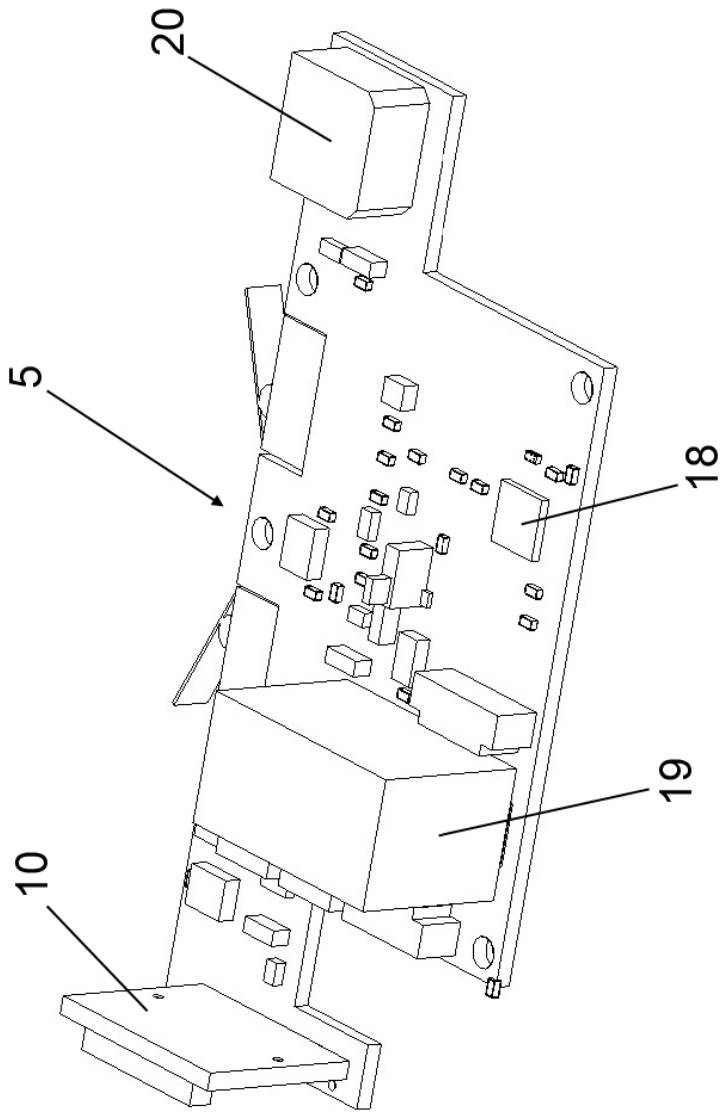


FIG. 4