(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 301 484**

(21) Número de solicitud: 202330805

(51) Int. CI.:

***E05B 47/00*** (2006.01)
***E05F 15/77*** (2015.01)
***H04W 12/00*** (2011.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

**09.05.2023**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**05.07.2023**

(71) Solicitantes:

**EVOURBE SL (100.0%)**
**Rúa Baldosa 25 Bajo, Interior**
**36600 VILAGARCIA DE AROUSA (Pontevedra) ES**

(72) Inventor/es:

**GUILLAN RODRIGUEZ, Pablo y**
**PEREZ GARCIA, Alejandro**

(74) Agente/Representante:

**ÁLVAREZ FLORES, Alberto**

(54) Título: **DISPOSITIVO DE APERTURA DE PUERTA**

**ES 1 301 484 U**

## DESCRIPCIÓN

**Dispositivo de apertura de puerta**

### SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un dispositivo de apertura de puertas, estando especialmente diseñado para puertas de acceso a un garaje o aparcamiento (subterráneo, elevado o en superficie) pero siendo apto para el control de apertura y cierre de cualquier mecanismo o sistema de entrada.

Permite el acceso a las personas autorizadas, comprobando la identidad del usuario y realizando registro individual de cada apertura, controlando así los momentos de entrada y salida.

### ESTADO DE LA TÉCNICA

Se conoce en el estado de la técnica las cerraduras electrónicas, que reciben una señal de una unidad de control para su apertura. Estas cerraduras también pueden gestionarse mediante una app de un móvil o teléfono inteligente. Sin embargo, la apertura de la puerta puede realizarse sin que el usuario esté realmente delante. Por lo tanto, se puede producir la entrada de una persona indeseada.

Es necesario, por lo tanto, poder comprobar que la apertura se realiza en el momento adecuado y a la persona o usuario adecuados.

El solicitante no conoce ningún otro método con las ventajas de la invención.

### BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

La invención consiste en un dispositivo de apertura de puerta según las reivindicaciones. Permite complementar y mejorar los resultados del estado de la técnica.

El dispositivo de apertura está pensado para puertas que comprenden una cerradura electrónica. El dispositivo comprende un núcleo o unidad principal que contiene una

unidad de control asociada a un sistema de comunicación inalámbrico capaz de conectarse con un servidor externo y transmitir y recibir información. Además, comprende al menos una célula fotoeléctrica y una cámara próximas a cada puerta. Puede disponer de un segundo sistema de comunicación, de corto alcance.

Para guardar de forma local un registro de las acciones, es conveniente que comprenda una memoria interna asociada a la unidad de control.

Este sistema puede ser aplicado en garajes, aparcamientos… de cualquier tipo. Por ejemplo, puede ser utilizado por un particular para autorizar a un segundo usuario el utilizar su plaza. Esta autorización puede ser entre particulares o mediante un sistema de venta o alquiler de plazas a usuarios de una red social o comercio C2C.

El núcleo puede ser alimentado de la red, pero preferiblemente posee una batería de emergencia para operar incluso en casos de corte de corriente. En ese caso enviará una comunicación a un usuario principal, gestor o propietario para avisar de la incidencia.

Otras formas de realizar la invención se describen más adelante.

**DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Se presenta una serie de figuras para facilitar la comprensión de la invención:

Figura 1: Representación esquemática de un ejemplo de realización con un vehículo esperando para atravesar la puerta.

**MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN**

En este apartado se procede a describir brevemente un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

El dispositivo de apertura de puerta de la realización que se comenta a continuación parte de un núcleo (1) que generalmente se dispondrá próximo a la puerta. Este núcleo (1) comprenderá la electrónica principal y la sensorización (8), pudiendo disponer de otros sensores periféricos en puntos más adecuados. Los sensores pueden

comunicarse por vía inalámbrica pero preferiblemente estarán cableados. La puerta comprende una cerradura electrónica y, normalmente, un motor de apertura y cierre.

El núcleo (1) comprende una unidad de control (2), una cámara integrada (6) y un sistema de comunicación inalámbrico (3) capaz de conectarse con un servidor (4) externo. Esta conexión puede ser por una tarjeta de telefonía propia (5G, GSM…), una conexión de largo alcance SigFox o por un elemento interpuesto (rúter, módem…). Por ejemplo, puede recibir mensajes de tipo SMS. Este servidor (4) se comunicará con un dispositivo electrónico portátil, como puede ser un teléfono inteligente (smartphone) del usuario que quiere abrir la puerta o del propietario o gestor del aparcamiento. Estos dispositivos tendrán aplicaciones (app) adecuadas para la comunicación, con las medidas de seguridad (contraseñas, encriptado…) correspondientes.

El dispositivo posee un primer sensor formado por una o más células fotoeléctricas (5) dispuestas delante de las puertas controladas o / y otra sensorica (8) integrada en el núcleo (1). Si la puerta requiere autorización para abrirse en ambos sentidos, comprenderá una célula fotoeléctrica (5) a cada lado. La cámara (6) puede tomar fotos, vídeos o una combinación de ambos cuando se lo indique la célula fotoeléctrica (5) o / y otra sensorica (8) y remitirla a la unidad de control (2), que los almacena en una memoria interna (7), junto con identificación de la puerta, fecha y hora e identificación del usuario que ha pedido la apertura de la puerta. La memoria interna (7) los puede mantener un tiempo prefijado o hasta que se dé una orden de borrado.

Se ha de considerar que cada dispositivo puede controlar una única puerta o varias próximas. Por ejemplo, si el recinto posee puerta de entrada y salida. El servidor (4) será quien reciba el token pidiendo la apertura de una puerta determinada y validará la solicitud de apertura.

En paralelo, el usuario que quiere abrir la puerta envía desde su dispositivo una señal o “token” de apertura utilizando la app móvil expresamente diseñada para conectarse con la unidad de control (2) y el servidor (4). Esta señal comprende su identificación. El envío se realiza normalmente por un sistema de comunicación, de corto alcance (NFC, Bluetooth, RFID…). Este sistema tendrá un alcance de varias decenas de metros o menos.

Así, cuando la unidad de control (2) recibe un token solicitando la apertura de la puerta, se comunica con el servidor (4) que es quien valida que exista una autorización previa, vigente, de acceso para esa puerta. Esta autorización previa registrada en el servidor (4) puede ser temporal - como en el caso de una reserva de plaza- o indefinida -cuando se trata de un propietario de una plaza - con una llave digital. Si el usuario no está autorizado, se deniega el paso y se detiene el proceso. Se puede enviar a la aplicación móvil una orden desactivando la posibilidad de enviar nuevos token a esa unidad de control (2).

Si hay concordancia entre el token solicitado y la validación de acceso en el servidor (4), la unidad de control (2) permite la apertura, activando los motores y desbloqueando la cerradura de la puerta. Cuando el vehículo es detectado por los sensores de control, como la célula fotoeléctrica (5) o / y sensores integrados (8) , la cámara (6) integrada en la unidad de control (2) realiza una serie de fotos e identifica la matrícula del vehículo.

La unidad de control (2) tiene que establecer comunicación cada cierto tiempo con el servidor (4) para mantener actualizadas las listas de las autorizaciones para futuras reservas y accesos, tanto temporales como permanentes.

Las autorizaciones previas se dan de alta en el servidor (4) mediante una plataforma a la que tienen acceso los administradores del sistema y/o los dueños o gestores de las plazas, cada uno con su nivel de actuación sobre ellas.

Desde el servidor (4) existe la posibilidad de que los administradores puedan autorizar la apertura de las diferentes puertas de forma remota, para impedir que los usuarios queden atrapados en los garajes en caso de fallo del servicio.

El núcleo (1) se dispondrá generalmente por el interior del recinto, para no ser accesible a personas no autorizadas. En la realización más preferida, el dispositivo integra en un único encapsulado todos los componentes y la sensorización (8): la cámara (6), la unidad de control (2), sistema de comunicación inalámbrico (3), sistema de comunicación de corto alcance, pudiendo ser los únicos elementos externos al dispositivo las antenas de comunicación y la células fotoeléctricas (5).

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de apertura de puerta, para puertas que comprenden una cerradura electrónica, que comprende un núcleo (1) con una unidad de control (2) y una cámara (6), caracterizado por que la unidad de control (2) está asociada a un sistema de comunicación inalámbrico (3) capaz de conectarse con un servidor (4) externo y por que comprende al menos una célula fotoeléctrica (5) próxima a cada puerta y/o sensores embarcados (8) en el núcleo (1) y un segundo sistema de comunicación, de corto alcance.

2.- Dispositivo de apertura de puerta, según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una memoria interna (7) asociada a la unidad de control (2).

Fig. 1

