

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 432**

21 Número de solicitud: 201531698

51 Int. Cl.:

H04W 12/06 (2009.01)

G07C 9/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

23.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.05.2016

Fecha de la concesión:

14.02.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.02.2017

73 Titular/es:

**ELPARKING INTERNET, S.L.U. (100.0%)
Cardenal Marcelo Spinola, 50-52 1ª planta
28016 Madrid (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

DOMÍNGUEZ MIGUEL, Enrique

74 Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Antonio

54 Título: **Dispositivo de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares con identificación y autenticación remotas basadas en servicios iBEACON**

57 Resumen:

Dispositivo de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares con identificación y autenticación remotas basadas en servicios iBEACON.

La invención consiste en un dispositivo fácilmente instalable en mecanismos asistidos por una centralita de apertura, que pueden tener medios de activación de la apertura mediante radiofrecuencia, y/o mediante un puerto de apertura manual, de manera que en el mismo participa un módulo de alimentación (4), un módulo bluetooth (5) que permite conectar directamente con el dispositivo (1) desde los teléfonos móviles (2) de los usuarios a partir de una aplicación preinstalada, de manera que en función del tipo de centralita a controlar, se incluye un módulo de radio (6), capaz de leer señales de mandos de apertura, almacenar su código de apertura y reproducirlo cuando el módulo bluetooth (5) se lo ordene, un módulo de conexión directa (7) mediante el que se lleva a cabo la conexión directa a la centralita (3') de apertura de la puerta mediante un cable (8), o ambos.

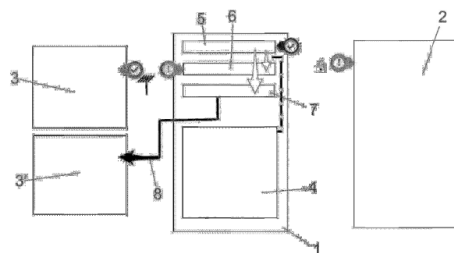


FIG. 1

ES 2 569 432 B1

**DISPOSITIVO DE PROXIMIDAD PARA APERTURA DE PUERTAS DE GARAJE Y
SIMILARES CON IDENTIFICACIÓN Y AUTENTICACIÓN REMOTAS BASADAS EN
SERVICIOS iBEACON**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un dispositivo que ha sido especialmente concebido para ser instalado en puertas de garaje, barreras y similares, del tipo de las que incorporan un mecanismo de apertura mediante mando a distancia y otros medios de activación del mecanismo de apertura.

15 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que permita de forma paralela a los medios de apertura convencionales, poder prescindir de dichos medios, y llevar la apertura mediante el empleo del propio teléfono móvil del usuario previa autenticación y autorización del usuario.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Si bien la idea de apertura remota sin mando a distancia de puertas de garaje y similares, concretamente mediante el empleo de teléfonos móviles no es novedosa, las patentes
25 existentes al respecto se basan en recoger la idea básica, centrándose en detalles que podrían interpretarse claramente como software, sin entrar a definir precisamente lo importante, que no es otra cosa que el dispositivo físico mediante el cual es posible llevar a cabo tal fin.

30 Así pues, en este tipo de patentes se habla de “medios” sin llegar a definirlos, por lo que no es posible materializarla físicamente, al no describirse el mecanismo que es preciso desarrollar.

Consecuentemente, se trata de patentes que definen más un fin que realmente los medios con los que llegar a dicho fin, medios que en modo alguno resultan evidentes para un experto en la materia.

5 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención viene a llenar el vacío tecnológico anteriormente expuesto, permitiendo ofrecer un dispositivo plenamente funcional, mediante el que es posible la apertura de puertas de garaje, barreras y similares, todo ello merced a una estructura concreta, claramente definida.

Para ello, el dispositivo que se preconiza está constituido a partir de cuatro módulos, dos de los cuales presentan un carácter intercambiable.

De forma más concreta, se define un primer módulo, consistente en un módulo de alimentación, constituido a partir de una serie de baterías, cuyo número podrá variar en función del uso más o menos intensivo que se le vaya a dar al dispositivo, habiéndose previsto que el mismo admita un uso variable de baterías, al ir estas o las agrupaciones en serie de éstas conectadas a su vez por grupos en paralelo, o conectarse a otras fuentes de alimentación.

En cualquier caso, la circuitería estará diseñada para minimizar el consumo eléctrico con el fin de que el dispositivo pueda estar operativo durante varios años hasta que sea preciso la sustitución de sus baterías.

El segundo módulo se materializa en un módulo bluetooth, de comunicaciones bidireccional basado en el protocolo iBeacon sobre el que se ha implementado una capa de comunicaciones encriptadas mediante password variable y por lo tanto seguras, que permite conectar directamente con el dispositivo desde los móviles compatibles sin necesidad de pairing, lo que hace muy conveniente y cómoda la experiencia de usuario. Además, usando esta tecnología, se permite al teléfono móvil del usuario seguir conectado a su sistema de bluetooth de manos libres, o multimedia, mientras activa de forma remota la apertura de la puerta o elemento de que se trate.

El tercer módulo se materializa en un módulo de radio, capaz de leer señales de mandos de apertura, almacenar su código de apertura y reproducirlo cuando el módulo bluetooth se lo ordene. Tanto el protocolo de conexión con el módulo bluetooth, como el almacenamiento de los códigos de apertura se encuentran altamente securizados mediante encriptación. Este módulo es intercambiable por el módulo que se define a continuación.

El último módulo consiste en un módulo de conexión directa, materializado en un circuito que implementa el protocolo de comunicación con el módulo bluetooth y que permite al dispositivo la conexión directa a la centralita de apertura de la puerta del parking mediante un cable que se conecta al puerto existente en todas las centralitas destinado a su conexión a un pulsador para la apertura manual. Esto da la posibilidad de abrir inalámbricamente, mediante el móvil, puertas que antes no disponían de módulo de radio (y que habitualmente se basan en una llave magnética). También da la posibilidad de integrar el dispositivo de la invención con otros mecanismos sin mando a distancia, como barreras de parkings públicos. Tal y como se ha comentado anteriormente, este módulo es intercambiable por el módulo de radio.

A partir de esta estructuración, se define una aplicación para ser instalada en los teléfonos móviles de los usuarios de la puerta de garaje de que se trate, de manera que una vez instalada desde la misma se pueden ver aquellas puertas para las que ese usuario tenga acceso, ya sea como propietario, administrador nombrado por otro usuario o invitado por otro usuario.

Cada dispositivo asociado a cada mecanismo de apertura de la correspondiente puerta tiene un ID único y cuenta con una contraseña única instalada de fábrica.

El dispositivo funciona como un faro, de manera que cada cierto tiempo preestablecido (fracciones de segundo) emite una señal identificándose de manera pública. En ese modo puede permanecer más de 3 años debido al dimensionamiento del módulo de alimentación incorporado.

Cuando un usuario desea abrir una puerta, la aplicación, a través del bluetooth trata de conectar con el ID del dispositivo asociado a la puerta, usando la password que almacena

en local y que mantiene actualizada a través de la conexión a Internet del móvil.

Una vez establecida la conexión, transmite la orden de apertura a través del puerto adecuado.

5

El módulo bluetooth, que ha recibido la orden de apertura a través de uno de los puertos, escribe la palabra adecuado en su puerto de conexión al módulo de radio o bien al módulo de conexión. El módulo de radio puede recibir palabras de 4 bits y el de conexión de 1 bit (básicamente se trata del pulso de apertura).

10

Si se trata del módulo de conexión, éste cierra la conexión del cable que acompaña al módulo con el fin de provocar un puente en la conexión manual a la centralita y lanzar así la señal de apertura a la centralita.

15

Si se trata del módulo de radio, éste lanza la señal de radio almacenada cuando se lo indica el módulo bluetooth, lo que provoca la apertura de la puerta.

20

El dispositivo así descrito vendrá dispuesto en una carcasa estanca, dotada de medios de fijación mural, como por ejemplo una tira adhesiva, que hacen que su instalación resulte sumamente sencilla, ya que en el caso de que el mecanismo de apertura de la puerta disponga de medios de apertura mediante radiofrecuencias, no será necesario siquiera actuar sobre la centralita de apertura de dicho mecanismo, mientras que si se trata de un sistema de acceso mediante llaves magnéticas o similares, solo es preciso una pequeña conexión eléctrica entre el módulo de conexión directa y el puerto correspondiente de apertura que incluye dicha centralita.

25

30

Cabe destacar que el usuario no es preciso que esté conectado a redes 3G ni redes externas para hacer las operaciones de apertura, ya que su propio dispositivo contiene las claves encriptadas autorizadas para actuar localmente sobre el dispositivo de apertura estando desconectada de redes externas.

Se consigue por tanto, un dispositivo sencillo, fácil de instalar y de utilizar, que permite la activación del correspondiente mecanismo de apertura asociado a la puerta de garaje o

acceso de que se trate a través del móvil del usuario, sin necesidad de mandos a distancia ni llaves magnéticas, válido para cualquier teléfono móvil que disponga de bluetooth y conexión a internet, para permitir descargarse la aplicación, es decir, prácticamente cualquier teléfono de los existentes en la actualidad.

5

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 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 plano en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a un diagrama de bloques de un dispositivo para apertura de puertas de garaje y similares realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 Como se puede ver en la figura reseñada, el dispositivo (1) de la invención define un sistema en el que participan uno o más teléfonos móviles (2) con bluetooth y medios de conexión a internet, y un mecanismo de apertura de puertas de garaje, barreras y similares
25 automatizado, gobernado por una centralita (3-3'), de apertura por radiofrecuencias (3), o bien de apertura mediante llave magnética o interruptor similar (3').

30 Pues bien, el dispositivo (1) se constituye a partir de una carcasa estanca, dotada de medios de fijación mural en proximidad a la centralita (3-3') del mecanismo de apertura de puertas a controlar remotamente, carcasa en cuyo seno se establece un módulo de alimentación (4), un módulo bluetooth (5), y al menos un módulo de radio (6) o un módulo de conexión directa (7), pudiendo albergar ambos.

El módulo de alimentación (4) consiste en un set de 2 o 4 baterías AA que van dispuestas 2 en serie + 2 en paralelo, con lo que permite el uso de 2 o 4 baterías, variando la duración operativa en uso intensivo, si bien podría alimentarse igualmente mediante conexión a red, paneles solares o cualquier otro medio de alimentación eléctrica convencional. Esta doble
5 disposición está pensada para dar solución a entornos de uso intensivo como parkings públicos y aparcamientos comunitarios, así como para entornos de uso esporádico, como una vivienda unifamiliar. Se ha reducido al máximo la actividad del dispositivo (1), con objeto de que el consumo de energía sea mínimo y el objetivo de que la batería dure tres años. En tal sentido, los dispositivos de apertura del mercado están menospreciando el impacto de
10 consumo de energía eléctrica, y obligan a tener acceso a energía eléctrica, por lo tanto a instalación, desplazamiento de un técnico, protecciones... aparte del coste del consumo, que empieza a no ser despreciable. Asimismo, el diseño permite ser alimentado por otros medios como células fotovoltaicas o directamente a la red eléctrica u otro tipo de baterías.

Por su parte, el módulo bluetooth (5) usa la tecnología iBeacon, usando protocolos sobre Bluetooth 4.x, con una capa de comunicaciones propietaria que la convierte en bidireccional. Mediante este módulo y esta tecnología es posible conectar directamente con el dispositivo desde los teléfonos móviles (2) sin necesidad de pairing, lo que hace muy conveniente y cómoda la experiencia de usuario. Además, usando esta tecnología, se permite al móvil de
15 usuario seguir conectado a su sistema de bluetooth de manos libres, o multimedia, mientras activa la apertura de la correspondiente puerta.

En cuanto al módulo de radio (6), se materializa en un circuito de radiofrecuencia que opera en un rango multicanal desde 266Mhz hasta 868 Mhz, capaz de leer señales de mandos de
25 apertura, almacenar su código de apertura y reproducirlo cuando el módulo bluetooth (5) se lo ordene.

Tal y como se ha comentado anteriormente, tanto el protocolo de conexión con el módulo bluetooth (5), como el almacenamiento de los códigos de apertura se encuentra altamente
30 securizados mediante encriptación. Este módulo es intercambiable o coexistente con el módulo de conexión directa (7) en función de las necesidades específicas de cada caso.

Por su parte, el módulo de conexión directa (7) consiste en un circuito que implementa el protocolo de comunicación con el módulo bluetooth y que permite al dispositivo (1) la

5 conexión directa a la centralita (3') de apertura de la puerta mediante un cable (8) que se conecta al puerto existente en todas las centralitas destinado a su conexión a un pulsador para la apertura manual. Esto da la posibilidad de abrir inalámbricamente, mediante el móvil, puertas que antes no disponían de módulo de radio y que habitualmente se basan en una llave magnética. También da la posibilidad de integrar el dispositivo (1) con otros mecanismos sin mando a distancia, como barreras de parkings públicos.

10 A partir de esta estructuración, y como se ha comentado con anterioridad, el usuario se descarga en su teléfono móvil una aplicación para acceder a partir del mismo a los accesos asistidos por los diferentes dispositivos (1), accesos que se podrán ver directamente en la pantalla del usuario una vez accedido a la aplicación, de modo que a través del módulo de comunicaciones bluetooth (5) es posible activar el mecanismo de apertura del acceso de que se trate indistintamente de que el mismo esté previsto para su apertura mediante mando a distancia o mediante llave magnética o similar.

15

REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares con identificación y autenticación remotas basadas en servicios iBEACON, puertas asistidas por una centralita de apertura (3-3'), que pueden tener medios de activación de la apertura mediante radiofrecuencia, y/o mediante un puerto de apertura manual mediante una llave magnética o similar, caracterizado porque en el mismo se definen los siguientes módulos:

- Un módulo de alimentación (4) dotado de cualquier medio de alimentación eléctrica convencional.
- Un módulo bluetooth (5) de comunicaciones bidireccional, basado en la tecnología iBEACON, que permite conectar directamente con el dispositivo (1) desde los teléfonos móviles (2) de los usuarios a partir de una aplicación preinstalada sin necesidad de pairing y con los debidos medios de encriptación y seguridad.

Habiéndose previsto que en el mismo participe al menos uno de los siguientes módulos o ambos:

- Un módulo de radio (6) materializado en un circuito de radiofrecuencia que opera en un rango multicanal, capaz de leer señales de mandos de apertura, almacenar su código de apertura y reproducirlo cuando el módulo bluetooth (5) se lo ordene.
- Un módulo de conexión directa (7) materializado en un circuito que implementa el protocolo de comunicación con el módulo bluetooth mediante el que se lleve a cabo la conexión directa a la centralita (3') de apertura de la puerta mediante un cable (8) que se conecta al puerto de apertura manual de dicha centralita.

2ª.- Dispositivo de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares con identificación y autenticación remotas basadas en servicios iBEACON, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el módulo de alimentación (4) consiste en un set de 2 o 4 baterías AA que van dispuestas en dos agrupaciones paralelas de dos pilas en serie, permitiendo el uso de 2 o 4 baterías, en función de las necesidades energéticas de cada instalación o

incluso ser alimentado por otros medios como células fotovoltaicas o directamente a la red eléctrica u otro tipo de baterías.

5 3ª.- Dispositivo de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares con identificación y autenticación remotas basadas en servicios iBEACON, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el módulo bluetooth (5) usa la tecnología iBeacon, usando protocolos sobre Bluetooth 4.x, con una capa de comunicaciones propietaria que la convierte en bidireccional.

10

4ª.- Dispositivo de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares con identificación y autenticación remotas basadas en servicios iBEACON, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el módulo de radio (6), se materializa en un circuito de radiofrecuencia que opera en un rango multicanal desde 266Mhz hasta 868 Mhz.

15

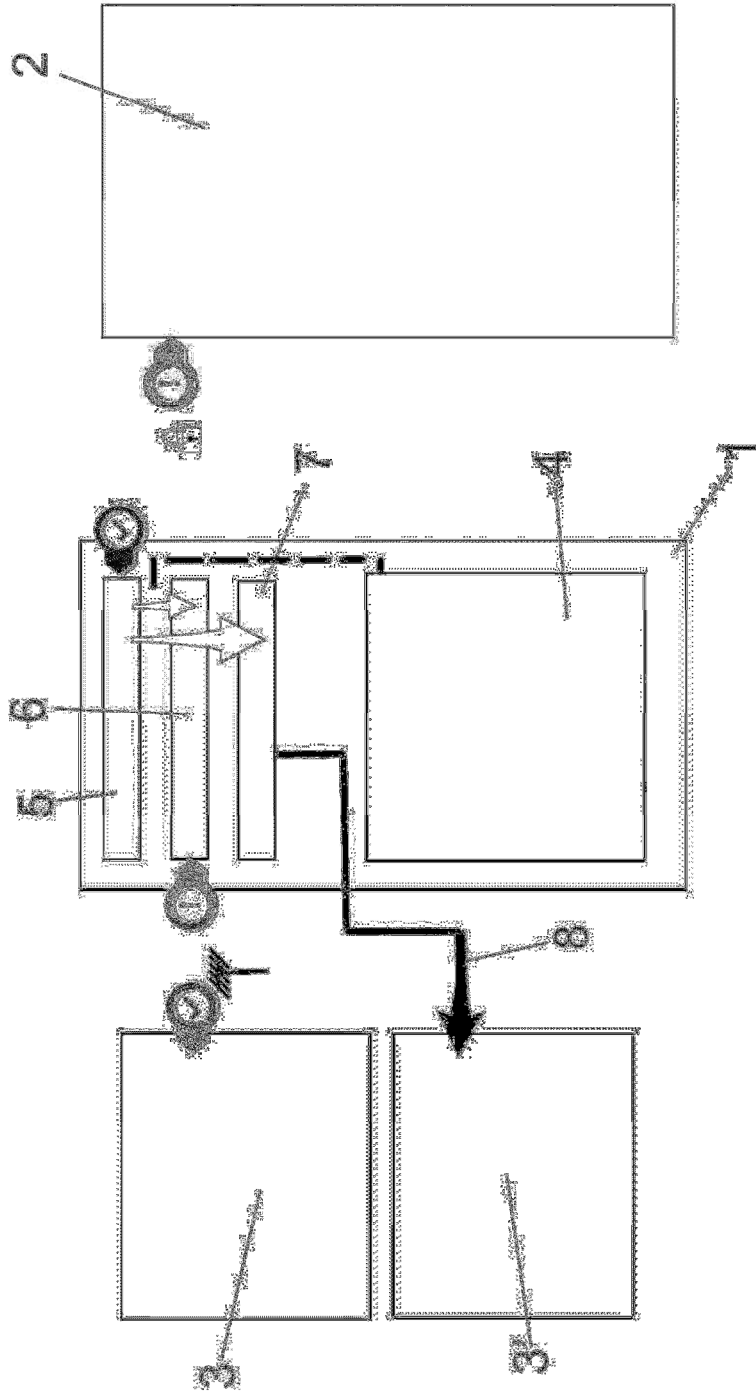


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201531698
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.11.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H04W12/06** (2009.01)
G07C9/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	IBLUE: "iBlue Smart Gate; Security and convenience at a single tap"; Publicado en Internet 14.08.2015; URL:// http://web.archive.org/web/20150814181810/http://ibblue.eu/smart-gate/	1-4
A	WIKIPEDIA: "iBeacon"; Publicado en Internet 21.09.2015; URL:// https://web.archive.org/web/20150921103658/https://en.wikipedia.org/wiki/IBeacon	1-4
A	JOMA AUTOMATISMOS: "Mandos para Puertas de Garaje, ¿de qué va todo este lío?"; Publicado en Internet 26.04.2015; URL:// https://web.archive.org/web/20150426084654/http://blog.joma-automatismos.es/mandos-para-puertas-de-garaje-de-que-va-todo-este-lío	4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
29.04.2016

Examinador
B. Pérez García

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04W, G07C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INSPEC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.04.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2, 4	SI
	Reivindicaciones 1, 3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 2, 4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	IBLUE: "iBlue Smart Gate; Security and convenience at a single tap"	14.08.2015
D02	WIKIPEDIA: "iBeacon"	21.09.2015
D03	JOMA AUTOMATISMOS: "Mandos para Puertas de Garaje, ¿de qué va todo este lío?"	26.04.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más cercano al objeto de la invención.

Siguiendo la redacción de la primera reivindicación, D01 describe un dispositivo (*iBlue Smart Gate*) de proximidad para apertura de puertas de garaje y similares (*garaje doors, automatic gates, industrial doors, automatic barriers, automatic pedestrian doors*) con identificación y autenticación remotas (*encriptación 128 bits*) basadas en servicios iBeacon (*compatible con iBeacon*), puertas asistidas por una centralita de apertura (*central control unit*) que pueden tener medios de activación de la apertura mediante radiofrecuencia y/o mediante un puerto de apertura manual mediante una llave magnética o similar (*el modo de apertura remota existente puede utilizarse además de la tecnología iBlue, tal que se pueda continuar controlando la puerta con el antiguo mando a distancia*), caracterizado porque en el mismo se definen los siguientes módulos:

- un módulo de alimentación dotado de cualquier medio de alimentación eléctrica convencional (*se puede conectar a una tensión de alimentación que no exceda de 35Vdc o 24Vac*).
- un módulo bluetooth de comunicaciones bidireccional (*utiliza conexión Bluetooth 4.0*), basado en la tecnología iBeacon (*compatible con iBeacon*) que permite conectar directamente con el dispositivo desde los teléfonos móviles de los usuarios a partir de una aplicación preinstalada sin necesidad de pairing (*si te aproximas a la puerta del garaje con tu coche, la aplicación automáticamente aparece en la pantalla del móvil*) y con los debidos medios de encriptación y seguridad (*encriptación 128 bits*).
- un módulo de conexión directa materializado en un circuito que implementa el protocolo de comunicación con el módulo bluetooth mediante el que se lleve a cabo la conexión directa a la centralita de apertura de la puerta mediante un cable que se conecta al puerto de apertura manual de dicha centralita (*módulo de RF -con señal portadora 2.4GHz e intensidad máxima de señal de RF 3dBm- que puede controlar cualquier puerta o garaje electrónicamente y que disponga de una unidad de control central; el iBlue Smart Gate instalado en la puerta, recibe la señal del dispositivo electrónico que tiene instalada la iBlue Key App a través de una conexión Bluetooth 4.0, tal que si es un dispositivo con permiso, la puerta se abre*).

La única diferencia encontrada entre ambos documentos, es que en D01 no se cita explícitamente la existencia de un módulo de RF multicanal que lea señales de mandos de apertura, almacene el código y lo reproduzca cuando el módulo bluetooth se lo ordene.

No obstante, la existencia de este módulo está implícita en D01, ya que los antiguos mandos de apertura se pueden seguir utilizando junto con el sistema de apertura con tecnología iBlue; por tanto, se pueden utilizar ambos sistemas (mandos de apertura tradicionales y apertura por bluetooth). Por tanto, se considera que la primera reivindicación no cumple el requisito de novedad definido en el Art. 6 de la Ley Española de Patentes.

La segunda reivindicación específica que el módulo de alimentación consiste en un set de 2 o 4 baterías AA que van dispuestas en dos agrupaciones paralelas de dos pilas en serie o puede ser alimentado por otros medios como células fotovoltaicas o directamente a la red eléctrica u otro tipo de baterías.

D01 incluye un módulo de alimentación que permite cargar el dispositivo con una tensión que no exceda de 35Vdc o 24Vac. El hecho de utilizar un tipo de alimentación u otra, no se considera una característica relevante que dote de actividad inventiva a la reivindicación. Por tanto, ésta carece de actividad inventiva para un experto en la materia, según el Art. 8 de la LEP.

La reivindicación tres define que el módulo bluetooth usa la tecnología iBeacon, usando protocolos sobre Bluetooth 4.x, con una capa de comunicaciones propietaria que la convierte en bidireccional.

Esto aparece divulgado en D01 donde se describe que el dispositivo iBlue es compatible con iBeacon y que emplea conexión Bluetooth 4.0. No tiene novedad.

La última reivindicación establece que el módulo de radio se materializa en un circuito de radiofrecuencia que opera en un rango multicanal desde 266Mhz hasta 868 Mhz.

La banda de frecuencias donde se hace el barrido multicanal es una cuestión de diseño del circuito electrónico. De hecho, las frecuencias 433 y 868 MHz son las frecuencias homologadas para mandos de apertura de garajes, si bien antiguamente también se podían emplear las frecuencias comprendidas entre 200 y 330 MHz (ver D04 a modo de ilustración).

Se considera que esta reivindicación no supera una dificultad técnica y por tanto, tampoco presenta actividad inventiva.

En resumen, la solicitud presentada carece de novedad para las reivindicaciones 1 y 3 y de actividad inventiva para las reivindicaciones 2 y 4, según los Arts. 6 y 8 respectivamente de la Ley Española de Patentes.