

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 784**

21 Número de solicitud: 201531616

51 Int. Cl.:

B67B 1/00 (2006.01)

G05B 19/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.05.2017

Fecha de la concesión:

26.02.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

05.03.2018

73 Titular/es:

JMA ALEJANDRO ALTUNA, S.L.U. (100.0%)
Bidecruceta, 6
20500 Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA MADINAGOITIA, Iban

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **Sistema y método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras**

57 Resumen:

Método y sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras que comprende una pluralidad de dispositivos de lectura de los elementos de apertura y que genera códigos digitales de dichos elementos de apertura y unos medios de comunicación con un servidor remoto para enviar el código digital generado al servidor remoto; el servidor remoto donde se almacenan los códigos digitales; y al menos un dispositivo de duplicado del elemento de apertura que está configurado para recibir códigos digitales desde el servidor remoto mediante unos medios de comunicación con el servidor remoto y para duplicar cada elemento de apertura a partir del código digital correspondiente recibido.

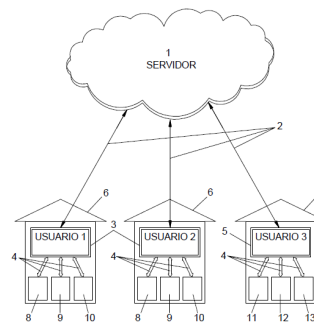


FIG. 1

ES 2 611 784 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Sistema y método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras.

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un novedoso sistema y método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, tales como llaves, transpondedores y telemandos, que se basa en la generación de códigos digitales correspondientes a los medios de apertura que incorpora cada elemento de apertura (dentado mecánico, señales RF, códigos de seguridad, etc...) mediante dispositivos lectores y que son enviados a un servidor remoto (nube) donde se almacenan. Estos códigos digitales son posteriormente descargados en dispositivos de duplicado para realizar la copia o duplicado del elemento de apertura. De este modo se crea un sistema distribuido de duplicado de estas llaves, transpondedores y telemandos, pudiéndose proceder al duplicado de los mismos en cualquier momento y sin la necesidad de disponer del elemento de apertura original.

Además, la presente invención evita la necesidad de que los usuarios (tiendas, ferreterías, etc...) dispongan de una máquina completa de duplicado (que integre los medios de lectura y los de duplicado) en cada uno de los puntos de venta que dispongan, para ofrecer el servicio de duplicado al cliente final. Así, el sistema y método descrito en el presente documento permite que el proceso de corte o grabado final del elemento de apertura se pueda realizar en un único o pocos emplazamientos donde se dispone de caros y complejos dispositivos de duplicado, mientras que una multitud de usuarios puedan disponer de simples y económicos dispositivos lectores. De este modo muchos usuarios podrán ofrecer el servicio de duplicado, disponiendo únicamente del dispositivo de lectura y enviando un código digital de la llave, transpondedor o telemando al centro de corte y grabado, a través de un servidor remoto, donde se dispone del dispositivo de duplicado.

Esta invención abarata enormemente la inversión además de sacar mayor rendimiento a las máquinas duplicadoras que estarán duplicando constantemente llaves, transpondedores y telemandos de diferentes usuarios.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, la operación de duplicado de llaves y otros elementos de apertura de cerraduras como transpondedores o telemandos, se realiza mediante máquinas independientes que realizan una primera etapa de lectura del elemento a copiar, una subsecuente etapa de procesado de la información obtenida en la etapa de lectura y la posterior etapa de duplicado del elemento en cuestión.

Existe una gran diversidad de máquinas que realizan este proceso, cuyo coste generalmente es elevado ya que disponen de elementos de reconocimiento óptico como láseres, cámaras, elementos mecánicos como motores y dispositivos de corte, elementos electrónicos de regulación, interfaces, protecciones, etc.

Los dispositivos de apertura de cerraduras disponen de diferentes grados de seguridad, siendo la tecnología que se asocia a cada uno de ellos la que determina la seguridad de los mismos. Así, son perfectamente conocidas las llaves de serreta, llaves de puntos, llaves de gorja..., que son habitualmente usadas en las puertas de las viviendas y que disponen de un código mecánico mecanizado en la llave el cual habilita la apertura de la cerradura.

Existen otro tipo de dispositivos de apertura de cerraduras como las llaves empleadas en el campo de la automoción y las llaves de viviendas de mayor seguridad que además del código mecánico, disponen de un chip transpondedor de radio frecuencia (RF) en la cabeza de la llave, que emite un código cuando es excitado. Las tecnologías actuales permiten la lectura de este código y el copiado de estos chips transpondedores.

También existen en el estado de la técnica dispositivos de apertura de cerraduras que además del código mecánico y el chip transpondedor disponen de un tercer elemento como es un telemando de frecuencia, para la apertura de las puertas de coche, garajes, etc, y que son una tecnología diferente a los transpondedores convencionales. Las tecnologías actuales permiten leer el código de emisión del telemando de frecuencia y copiarlo en un emisor compatible.

En la actualidad cuando un cliente final va a un usuario (ferretería-tienda de duplicado de llaves) la copia del dispositivo de apertura, es decir la llave, se realiza en el mismo momento y mediante técnicas que pueden demorarse un tiempo variable. Esto obliga a que el usuario deba disponer por un lado de todas las máquinas necesarias para poder realizar esta operación de duplicado

(máquina lectora/copiadora) y por otro lado también tiene que disponer de stock de elementos de apertura en blanco que sean compatibles con el dispositivo de apertura a duplicar.

5 Generalmente para copiar dispositivos de apertura con altos grados de seguridad, como por ejemplo las llaves originales a código de tarjeta (tarjetas con justificante de titularidad de la llave), se hace necesario disponer de máquinas de duplicado que tienen un alto coste económico. Además cuando estas tiendas disponen de más de un punto de venta en la misma ciudad o en ciudades diferentes, deberán disponer de las máquinas de duplicado y de un stock de todos los modelos de llaves en cada punto de venta.

10 Así pues los actuales sistemas de duplicado de los dispositivos de apertura de cerraduras resultan ineficientes y caros.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15 Con el objeto de solventar los problemas expuestos anteriormente, el presente documento describe un sistema y un método para duplicar elementos de apertura de cerraduras donde se generan códigos digitales de los medios de apertura (dentados mecánicos, códigos de emisión, códigos RF, etc.) de los elementos de apertura en unos dispositivos de lectura. Estos códigos
20 digitales se almacenan en servidores remotos desde donde son accesibles para realizar operaciones de copiado o duplicado, de forma remota y en cualquier momento (no necesariamente en el momento que se realiza la lectura del elemento de apertura), en unos dispositivos de duplicado. Además se ha previsto una novedosa gestión de los códigos digitales almacenados en el servidor remoto por parte de los usuarios del sistema.

25 Así, un primer objeto de la invención es un sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras que comprende:

- al menos un dispositivo de lectura de unos medios de apertura del elemento de apertura que comprende un procesador configurado para generar un código digital de los medios de
30 apertura y unos medios de comunicación con un servidor remoto para enviar el código digital generado al servidor remoto;

- el servidor remoto donde se almacenan los códigos digitales; y
- al menos un dispositivo de duplicado del elemento de apertura que está configurado para recibir códigos digitales desde el servidor remoto mediante unos medios de comunicación con el
35 servidor remoto y para duplicar cada elemento de apertura a partir del código digital correspondiente recibido.

Tanto los dispositivos de lectura como los dispositivos de duplicado son dispositivos convencionales.

5 El servidor remoto utilizado para almacenar los códigos digitales puede ser un único servidor o varios que de manera conjunta dan un servicio de nube en Internet. Los códigos que se almacenan en ellos se refieren a la información mecánica y electrónica que puede llevar/almacenar una llave de casa, llave de coche o cualquier otro elemento de apertura de una cerradura, tanto mecánico como eléctrico o electrónico. Al quedar almacenado en la nube, la información queda accesible para que el usuario pueda compartirlo o se pueda acceder a ella por
10 otros usuarios o por el mismo pero en otra localización diferente a la que se ha hecho la lectura.

En una realización preferente de la invención, los elementos de apertura de cerraduras están seleccionados entre una llave, un transpondedor y un telemando. No obstante, cualquier elemento diseñado para la apertura de cualquier tipo de cerradura y que por tanto, disponga de unos
15 medios de apertura mecánicos eléctricos o electrónicos y que además pueda ser duplicado en las máquinas de duplicado, copiado o clonado convencionales caería dentro del ámbito de la presente invención.

En otra realización preferente de la invención, el código digital de los medios de apertura
20 generado en el dispositivo de lectura comprende un modelo del medio de apertura, para utilizar un elemento igual o compatible en la operación de duplicado, y un código de apertura de los medios de apertura. El modelo del medio de apertura está seleccionado entre un modelo o referencia de la llave, un modelo o referencia del transpondedor y un modelo o referencia del telemando. A su vez, el código de apertura de los medios de apertura está seleccionado entre un código digital del
25 dentado mecánico de la llave, un código digital de un chip del transpondedor y un código digital de emisión del telemando.

Para el caso de las llaves de cerraduras, su modelo y el código de apertura se suelen definir de diferentes maneras. Una de ellas es mediante máquinas lectoras provistas de una o más
30 cámaras que sacan fotos de la llave. Mediante un análisis de las imágenes, y por comparación con una base de datos que tiene imágenes de todos los modelos existentes, se identifica el modelo en cuestión y se extrae un perfil del dentado. También se puede hacer con un palpador mecánico el cual va palpando la superficie y saca valores de la superficie de la llave, pudiendo por comparación identificar el modelo de llave a utilizar. No obstante, en la mayoría de
35 las ocasiones la identificación del modelo la hace el usuario viendo la marca de la cerradura o la llave, el modelo de coche y año en el cual se usa... y mirando o comparando con imágenes de

catálogo. El método de lectura utilizado por las máquinas suele ser por contacto eléctrico detectando diferentes puntos, por barrera láser detectando los vértices de la llave (detectando los puntos de dentado) o también sacando una foto en el cual se puede analizar los vértices y sacar las alturas del dentado. Hay una pluralidad de llaves (llaves de punto, serreta, llaves de gorja, cilíndricas) por lo que los sistemas de lectura pueden diferir según el modelo.

Para el caso de los transpondedores, aparte de la cerradura mecánica, las llaves con un grado de seguridad mayor, suelen incorporar un chip (transponder) dentro de la cabeza de plástico que emite un código digital al ser excitado. Estos chips tienen una antena que al recibir una onda de 125KHz o 134Khz suele empezar a emitir un código o mensaje. Este código emitido se analiza para saber cuál es el modelo del chip y el código de apertura que éste transmite. Normalmente la cabecera del mensaje incluye el modelo y el resto del mensaje incorpora el código digital personal de cada chip. Esta tecnología es utilizada en llaves de coches, identificación de ropa, alimentos...

Para el caso de los telemandos, la lectura se realiza en dos fases: primero, mediante un sintonizador o frecuencímetro se busca cual es la frecuencia de emisión de este mando. Segundo, se lee el código digital emitido como el caso del transpondedor pero con la antena sintonizada a la frecuencia previamente localizada. Una vez se analiza ese código y se comprueba que es fijo o evolutivo, y junto con la frecuencia de emisión que se ha localizado anteriormente, se establece el modelo del mando necesario y se almacena el código de apertura obtenido.

En otra realización preferente de la invención, el servidor remoto comprende una memoria donde se almacenan los códigos digitales de los elementos de apertura, estando cada código digital asociado a un identificador del elemento de apertura. De este modo, disponiendo del identificador se puede acceder al código digital asociado al mismo para su descarga en los dispositivos de duplicado. El identificador puede estar asociado al cliente final, al usuario (una tienda, ferretería, etc.) o a ambos.

En otra realización preferente de la invención, los dispositivos de lectura de los elementos de apertura comprenden medios de reconocimiento de dentado mecánico de la llave, capacitadores para descifrar un código de la llave, elementos de lectura de un código del transpondedor, antenas de lectura del transpondedor por RF y antenas de lectura de un código del telemando.

En otra realización preferente de la invención, el sistema dispone de unos dispositivos electrónicos externos, tales como teléfonos móviles, tabletas, ordenadores, etc, que disponen de medios de comunicación con el servidor remoto y con los dispositivos de lectura y duplicado, donde los

dispositivos electrónicos externos están configurados para recibir los códigos digitales de los dispositivos lectores y enviarlos al servidor remoto y para recibir los códigos digitales del servidor remoto y enviarlo a los dispositivos de duplicado.

5 En otra realización preferente de la invención, los medios de comunicación de los dispositivos de lectura y de los dispositivos de duplicado con el servidor remoto y los medios de comunicación de los dispositivos electrónicos externos con el servidor remoto y con los dispositivos de lectura y los dispositivos de duplicado son unos medios de conexión a internet. Más preferentemente, esta
10 conexión a internet está seleccionada entre una conexión WIFI, conexión telefónica de datos, conexión por cableado, y una combinación cualquiera de las anteriores. De este modo, los dispositivos de lectura y duplicado podrían disponer de medios de conexión con el dispositivo electrónico externo, tales como conexiones 3G, 4G, WIFI, Bluetooth, cableado, y a su vez los dispositivos electrónicos externos dispondrían de medios de conexión inalámbricos con el servidor remoto, tales como conexiones 3G, 4G, WIFI, etc. De este modo, la información leída en el
15 dispositivo lector pasaría al dispositivo electrónico y de ahí, a través de Internet, al servidor remoto. De igual modo los códigos digitales serían recibidos por el dispositivo electrónico desde el servidor remoto que posteriormente serían transferidos al dispositivo duplicador.

En otra realización preferente de la invención, cada dispositivo de lectura comprende un
20 codificador para codificar los códigos digitales generados y cada dispositivo de duplicado comprende un decodificador para decodificar los códigos digitales codificados que reciba desde el servidor remoto.

En otra realización preferente de la invención, los dispositivos electrónicos externos comprenden
25 una memoria interna que almacena un listado de modelos de elementos de apertura para identificar el elemento de apertura leído. De este modo, los dispositivos electrónicos externos generan el código digital mediante el procesado de la información relativa al modelo del elemento de apertura y el código de apertura leído y lo envían directamente al servidor remoto donde se almacena.

30 Preferentemente, se ha previsto que el sistema comprende un número elevado de dispositivos de lectura y un número reducido de dispositivos de duplicado. Dado que el coste de los dispositivos de duplicado es considerablemente más elevado que el de los dispositivos de lectura, se consigue mediante el sistema distribuido descrito en la presente invención, un sistema de duplicado mucho
35 más barato y eficiente que los actuales sistemas de duplicado en los que las máquinas integran

tanto los medios lectores como los medios de duplicado de las llaves, transpondedores y/o telemandos.

Los dispositivos lectores empleados pueden ser de naturaleza diferente y entre ellos están:

- 5 - dispositivos de reconocimiento de llave y dentado mecánico: dispositivos con cámaras de visión y una base de datos interna capaz de identificar el modelo de llave introducido en el dispositivo y capacitador para descifrar el código de llave;
- dispositivos para la lectura del código digital del transpondedor: habitualmente una antena que lee el código de transpondedor por RF.
- 10 - dispositivos de lectura del código del mando de la llave de coche, garaje, que también tiene una antena para la lectura del código de seguridad del telemando.

Un segundo objeto de la presente invención es el método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, que hace uso del sistema descrito anteriormente. Dicho método comprende las
15 siguientes etapas:

- introducir un elemento de apertura en el dispositivo de lectura;
- generar un código digital correspondiente a los medios de apertura del elemento de apertura mediante el procesador del dispositivo de lectura;
- enviar el código digital generado al servidor remoto donde se almacena;
- 20 - descargar el código digital en el dispositivo de duplicado desde el servidor remoto; y,
- duplicar el elemento de apertura en el dispositivo de duplicado a partir del código digital descargado.

En una realización preferente del método, el envío del código digital generado al servidor remoto y
25 la descarga del código digital en el dispositivo de duplicado desde el servidor remoto se realiza a través de los dispositivos electrónicos externos.

En otra realización preferente del método, se genera un identificador del elemento de apertura en el procesador del dispositivo de lectura que se envía al servidor remoto junto con el código digital
30 de los medios de apertura, almacenándose el código digital asociado al identificador del elemento de apertura correspondiente. De este modo, disponiendo del identificador se puede acceder al código digital asociado al mismo para su descarga en los dispositivos de duplicado. También se ha previsto que se puedan realizar accesos a códigos digitales mediante búsquedas en el servidor por fecha de creación del código digital, clientes, etc.

35

En otra realización preferente del método, el código digital generado se codifica en el dispositivo de lectura y se decodifica una vez descargado en el dispositivo de duplicado. De este modo se incrementa la seguridad del sistema ya que sólo los dispositivos de duplicado autorizados dispondrían de los códecs para decodificar determinadas llaves de mayor seguridad.

5

En otra realización preferente del método, se asignan autorizaciones a unos usuarios permitiendo accesos de dichos usuarios a los códigos digitales almacenados en el servidor remoto en función de las autorizaciones asignadas. Preferentemente, se ha previsto la asignación de autorizaciones a los usuarios o bien como usuario administrador, con pleno acceso a la información almacenada en el servidor remoto, o bien como usuario invitado, con acceso limitado a la información almacenada en el servidor remoto.

Además es objeto de la presente invención un medio legible por ordenador que almacena un programa de ordenador que cuando se carga en los dispositivos electrónicos externos, configura los dispositivos electrónicos externos para gestionar el método descrito anteriormente. Preferentemente, el programa de ordenador es una aplicación que se instala en los dispositivos electrónicos (smartphones, tabletas, portátiles u ordenadores personales) que es la encargada de comunicarse con el servidor remoto, los dispositivos lectores y duplicadores para intercambiar la información relativa a: el modelo de la llave a utilizar, el código de dentado mecánico de la llave leída, el modelo de transpondedor, el código digital del transpondedor si existe y también el código del mando y el modelo o tipo del mando si este fuera leída. Todos estos dispositivos lectores de naturaleza diferente transmitirán a la aplicación el código (bien mecánico o electrónico) referente al elemento leído. Por lo que la aplicación tiene toda la información necesaria para poder duplicar o clonar toda esta información en otro elemento compatible al leído.

25

Así, el método y sistema objeto de la invención presenta la ventaja de que el usuario (tienda, ferretería,...) no necesite disponer de máquinas que integren tanto los medios lectores como duplicadores y material para el duplicado (llaves, telemandos y transpondedores en blanco) en cada punto de venta, sino que pueda compartir la información adquirida en las tiendas en las que únicamente disponga de dispositivos lectores para que la tienda que dispone de la máquina de duplicado de las llaves, transpondedores o telemandos, pueda acceder a esa información y pueda realizar el duplicado de forma remota. Estas llaves duplicadas podrían ser enviadas posteriormente a la tienda inicial donde se hizo la lectura o a cualquier otro punto de venta o incluso al propio cliente final. El método y sistema objeto de la presente invención implicará que las tiendas tengan que disponer de dispositivos capaces de leer los medios de apertura antes mencionados como es el modelo de llave, código mecánico de la llave, código digital de

35

transpondedor o el código interno del telemando. Pero estos dispositivos tienen menor coste que las máquinas electrónicas de corte que se utilizan para el duplicado de los elementos de apertura.

Por lo tanto, el uso de un servidor remoto que permite compartir la información adquirida hace que el usuario pueda dar el servicio completo en todas sus tiendas, sin tener que hacer grandes inversiones en cada punto de venta que disponga. La presente invención también permitiría que diferentes usuarios situados geográficamente separados puedan acceder a una misma zona de la nube para que puedan compartir la información almacenada y por tanto las tareas de duplicado a realizar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

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 como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de los elementos principales que componen una realización particular del sistema objeto de la presente invención.

Figuras 2 y 3.- Muestran una realización particular de la organización de la información almacenada en el servidor remoto del sistema de la presente invención.

Figuras 4 y 5.- Muestran sendos diagramas de flujo de una realización particular del método objeto de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE VARIOS EJEMPLOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Seguidamente se realiza, con carácter ilustrativo y no limitativo, una descripción de varios ejemplos de realización de la invención, haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras.

La figura 1 muestra una vista esquemática de una realización particular del sistema objeto de la presente invención. Además muestra mediante flechas los flujos de información entre los diferentes elementos del sistema. Concretamente, se muestra un servidor remoto (nube) (1) conectado vía internet (2) con unas tabletas electrónicas (3) situadas en 2 puntos de venta (6) y

con otra tableta electrónica (5) situada en un punto de fabricación (7). Concretamente, los dos puntos de venta (6) disponen de 3 máquinas de lectura (8,9,10), una primera de lectura de llaves (8), una segunda de lectura de los códigos de los transpondedores (9) y una tercera de lectura de códigos de telemandos (10). El punto de fabricación (7) dispone de 3 máquinas duplicadoras (11,12,13), una primera para el duplicado de llaves (11), una segunda para el duplicado de transpondedores (12) y una tercera de duplicado de telemandos (13). No obstante, la tecnología necesaria para la lectura de llaves, transpondedores y telemandos podría integrarse en una única máquina y de igual modo la tecnología para el duplicado podría integrarse en una sola máquina. Opcionalmente, tanto los puntos de venta como de fabricación podrían disponer de máquinas de lectura y/o duplicado indistintamente.

El servidor remoto (1) dispondrá de medios de protección y estará encriptado frente a accesos no autorizados.

Las conexiones a internet (2) entre el servidor remoto (1) y las tabletas (3,5) serán conexiones a internet mediante WIFI, aunque podría ser otro tipo de tecnología según el tipo de dispositivo electrónico del que se haga uso. Estas tabletas (3,5) tendrán instaladas una aplicación específicamente diseñada para poder comunicarse con el servidor remoto (1) y las máquinas de lectura (8,9,10) y de duplicado (11,12,13). Los medios de conexión (2) de la aplicación con el servidor remoto (1) serán transparentes para la aplicación y emplearán diferentes tecnologías como por ejemplo, transmisión de datos telefónico, 3G, 4G, WIFI, Bluetooth y red cableada DSL, cable... La conexión de datos utilizada estará encriptada en todo momento para que los datos transmitidos estén protegidos y sean ilegibles para terceros que pudieran estar analizando el medio de transmisión de la aplicación a la nube (1).

La tableta (5) utilizará la aplicación para interactuar con el servidor remoto (1) y las diferentes máquinas o dispositivos de duplicado (11,12,13) de la ferretería (7), que pueden ser máquinas electrónicas de corte de llaves, máquinas de duplicación y clonación de transpondedores, máquinas para copia de telemandos... Esta aplicación tiene integrada una base de datos donde se almacenan diferentes modelos de elementos de apertura, búsquedas de estos elementos de apertura realizadas con anterioridad, información técnica de duplicado de cada elemento de apertura, códigos de elementos de apertura y almacena también instrucciones para la gestión de los elementos de apertura realizados y enlaces a los clientes finales del usuario. Así se pueden asignar los elementos de apertura realizados a los clientes correspondientes, para que en un futuro se pueda hacer copias de los mismos elementos de apertura al cliente sin necesidad de disponer

de los mismos en ese momento (copia de elemento de apertura original), ya que toda la información de duplicado del nuevo elemento de apertura está guardada en esta base de datos.

A su vez las tabletas (3) de los puntos de venta (6) disponen de medios de conexión (4) de la aplicación con las diferentes máquinas lectoras (8,9,10). El medio de conexión en este caso puede ser también o una comunicación inalámbrica Bluetooth, WIFI o una transmisión cableada de diferentes formas como puede ser Ethernet, USB, Puerto de comunicaciones RS-232, o un cable específico fabricado para comunicar la aplicación instalada en un dispositivo móvil o ordenador personal utilizando un puerto de este que se cablee a un puerto de entrada de la máquina.

La figura 2 muestra una realización concreta del servidor remoto (1) donde dicho servidor remoto (1) es una base de datos estructurada donde la información que se almacena se organiza del siguiente modo: en primer lugar la memoria de la base de datos se dividirá en grupos (14), que por ejemplo podrían corresponder a cadenas de ferreterías, donde cada grupo (14) estará a su vez formado por todos los usuarios (15) (tiendas, ferreterías, etc.) que pertenecen a cada cadena de ferreterías diferenciándose entre ellos por el nombre de usuario (usuario 1, usuario 2,... usuario N) que se indique en la fase de registro de los mismos a través de la aplicación. Por ejemplo el "Grupo 1" podría pertenecer a una cadena de ferreterías distribuidas por toda la geografía de España donde los usuarios de dicho "Grupo 1" serían "ferretería Madrid", "ferretería Barcelona", "ferretería Bilbao", etc.

El primer usuario que se dé de alta a través de la aplicación, es el que genera un nuevo grupo y pasa automáticamente a ser usuario administrador (52) de grupo. Los demás usuarios serán invitados del grupo. Además el usuario administrador puede convertir a otro usuario invitado en usuario administrador, esta circunstancia se puede originar si por ejemplo hay un usuario invitado que disponga de máquinas de copiado en su tienda.

La figura 3 muestra una realización detallada de cómo se estructura la información dentro de cada grupo (14). Concretamente se muestra un "Grupo 1" (14) donde el usuario administrador (52) ha habilitado 3 usuarios invitados (16,17,18). Los usuarios invitados (16,17,18) podrán compartir los elementos de apertura leídos en su establecimiento para que una vez subido a la zona compartida el usuario administrador (52) pueda acceder a las peticiones de duplicado pendientes y duplicar los elementos de apertura en su establecimiento. Cada usuario invitado (16,17,18) es notificado cuando la petición de copia que él ha subido ha sido leída para su conocimiento.

Cada usuario invitado (16,17,18) solo ve los elementos de apertura que él ha compartido (19,20,21) y no ve los elementos de apertura de los otros usuarios invitados, mientras que el usuario administrador (52) podrá ver todos los elementos de apertura compartidos (19,20,21) por los usuarios invitados (16,17,18). Se entiende por elemento de apertura compartido, aquellos registros del servidor que hacen referencia a los códigos digitales de los medios de apertura de los elementos de apertura. Asimismo, se almacena un campo de “estado de la petición” utilizado para evitar realizar dos copias del mismo elemento de apertura informando al usuario invitado de que el elemento de apertura solicitado está siendo copiado y hace que si existen dos usuarios administradores tan pronto la solicitud sea leída no pueda volver a leerse por el otro administrador.

5
10

Cada usuario invitado (16,17,18) almacena los datos de los clientes finales (23) para los que hace los elementos de apertura y también el histórico (22) de elementos de apertura (datos de los elementos de apertura) que se hace a cada cliente. Esta parte de base de datos de cliente (23) y el histórico de elementos de apertura (22) de cada cliente es privada de cada usuario invitado, los otros usuarios no tienen acceso a dicha información, salvo solicitud aprobada al administrador.

15

El usuario administrador (52) almacena un listado de los usuarios invitados habilitados (24) así como un histórico de duplicado de elementos de apertura (26) y de clientes (25) (el usuario administrador también puede actuar como usuario invitado en lo relativo a realizar copias de elementos de apertura).

20

Asimismo la nube posee una copia de seguridad de toda la información para que en un futuro si fuera necesario cambiar por el usuario de Smartphone, tabletas o PC podrá sincronizar esta información, ya que los usuarios utilizan el mismo nombre de usuario y contraseña para acceder a la información previamente almacenada.

25

De esta manera se consigue disponer siempre de copias del elemento de apertura original, esto es, que en vez de hacer la copia de la copia del elemento de apertura, lo cual a la larga hace que dicha copia sea imprecisa y el elemento de apertura no funcione, se realice una copia del elemento de apertura original por tener los datos guardados. Otra ventaja es que en caso de perder por ejemplo la llave del coche si estas fuera de tu comunidad, acudir a un usuario que pertenezca al grupo y con tus datos personales te faciliten una copia de dicha llave.

30

A continuación se describen dos ejemplos de realización del sistema y método objeto de la invención.

35

En un primer ejemplo de realización, el usuario es un fabricante/distribuidor que dispone de todo el material para el duplicado de elementos de apertura en su almacén o fabrica, incluyéndose máquinas de lectura y duplicado y todo tipo de llaves, telemandos y transpondedores. La figura 4 muestra el diagrama de flujo de las etapas del proceso de duplicado de una llave, mando o transpondedor para este ejemplo de realización. En este caso se instala la aplicación (27) en un dispositivo móvil o PC a través de la que el fabricante crearía un grupo (28) en el servidor asignándole un nombre al grupo y una contraseña de acceso. Además, creará el ID de usuario (29) que, en este caso al ser también el creador del grupo, se creará automáticamente como administrador asignando también una contraseña como usuario administrador.

Una vez creado el grupo, irá creando diferentes usuarios invitados (30) con sus correspondientes contraseñas de acceso. Opcionalmente a cada usuario se le asignará una ficha (31) con datos de propio usuario como el nombre, dirección, teléfono, código postal, etc. A estos usuarios les asigna unas autorizaciones de manera que puedan tener categoría de invitados o de administradores. Dependiendo de las autorizaciones asignadas, los usuarios tendrán acceso a una determinada información almacenada en la nube.

Así, el usuario administrador que ha creado el grupo genera diferentes usuarios invitados correspondientes a los puntos de venta del fabricante. Posteriormente los ID de los usuarios invitados junto con sus correspondientes contraseñas de acceso son mandados (32) a las diferentes tiendas que se corresponden con los usuarios. Así, estos usuarios invitados al instalar la aplicación (33) en sus correspondientes dispositivos móviles o PCs, pueden acceder al grupo del servidor remoto identificándose cada uno con su correspondiente usuario y contraseña. De este modo, las tiendas del distribuidor que son usuarios invitados puedan leer datos de llaves, mandos o transpondedores (34) mediante máquinas lectoras simples de bajo coste generar (35) los correspondientes códigos digitales y subirlos (36) a la nube junto con una petición de orden de trabajo.

El fabricante es notificado (37) desde el servidor a través de la aplicación de que una orden de trabajo ha llegado. El fabricante descarga el código digital (38) de la llave, mando o transpondedor correspondiente y, dado que dispone de toda la maquinaria de duplicado, llaves, mandos y transpondedores, realiza el duplicado (39) de la llave, mando o transpondedor con la información previamente almacenada por el usuario invitado. Como en el servidor remoto se almacena junto el código digital de la llave, mando o transpondedor el ID del usuario invitado, el administrador sabe a qué tienda tiene que mandar la llave, mando o transpondedor. Opcionalmente se puede almacenar también junto con cada código digital de las llaves, mandos o transpondedores datos

del cliente final, para que el administrador pueda mandar la llave, mando o transpondedor directamente a la casa del cliente final.

Dado que puede haber varios usuarios administradores el sistema ha previsto que cuando se descargue un código digital de una llave, mando o transpondedor compartido por un usuario invitado, también queda registrado que la orden de trabajo asociada ya ha sido procesada por el administrador que ha descargado el código, para que el usuario que lo ha compartido tenga notificación que su orden se está procesando, y para que el resto de usuarios administradores sepan que el trabajo ya se ha realizado.

Gracias a este sistema, el administrador inicial obtiene además información sobre la gestión de sus tiendas, sabiendo qué usuarios son los que más copias solicitan. Asimismo se obtiene información sobre las llaves, mandos o transpondedores más demandados de cara a controlar los stocks en sus almacenes.

En un segundo ejemplo de realización, el usuario es una tienda de ferretería. La figura 5 muestra el diagrama de flujo de las etapas del proceso de duplicado de una llave, mando o transpondedor para este ejemplo de realización. Aquí el ferretero tiene las máquinas de lectura y duplicado en la tienda principal y la aplicación instalada (40) en un dispositivo móvil o PC que está ubicado en la propia tienda.

Así, el dueño de la ferretería genera un grupo (41) de la tienda en el cual será el usuario administrador (42) y adicionalmente genera unos usuarios invitados (43) (empleados) con sus respectivas claves de acceso (44). Los empleados instalarán la aplicación (45) en unos dispositivos móviles (teléfonos o tabletas), de cara a poder utilizarlos en sus desplazamientos exteriores de asistencia técnica (casa particulares etc.). Normalmente cuando tienen que hacer una reparación de una puerta, garaje o coche, el ferretero o algún trabajador de la tienda se desplaza a casa del cliente.

En este caso el trabajador llevará en su vehículo de asistencia una máquina lectora y el móvil con la aplicación instalada y dado que está dado de alta como usuario invitado, tendrá las herramientas suficientes en casa del cliente para leer la llave, mando o transpondedor (46) que necesita duplicar, generar el código digital correspondiente junto con la orden de trabajo (47) y compartirla en el grupo (48) creado por el dueño de la ferretería. En la ferretería, una vez recibida la notificación de trabajo pendiente (49), podrán acceder como usuario administrador al código digital de la llave, mando o transpondedor (50) que ha leído de forma remota el trabajador y

duplicar la llave, mando o transpondedor (51). De este modo se le puede hacer llegar la copia de la llave, mando o transpondedor al cliente, sin tener que volver a la tienda con la llave, mando o transpondedor original para poder generar el duplicado.

- 5 En cualquiera de los ejemplos antes descritos se ha previsto que los usuarios invitados puedan enviar códigos digitales de llaves, transpondedores y telemandos al servidor remoto y que además puedan ver el historial de códigos almacenados correspondiente al grupo al que tienen acceso. Por su parte, los usuarios administradores podrán además ver códigos digitales almacenados en los grupos relativos a todos los establecimientos de una única cadena o propietario, además de
- 10 disponer de las funciones de gestión de las tareas de duplicado/grabado.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, caracterizado porque comprende:
- 5 - al menos un dispositivo de lectura de unos medios de apertura del elemento de apertura que comprende un procesador configurado para generar un código digital de los medios de apertura y unos medios de comunicación con un servidor remoto para enviar el código digital generado al servidor remoto;
- el servidor remoto donde se almacenan los códigos digitales; y
- 10 - al menos un dispositivo de duplicado del elemento de apertura que está configurado para recibir códigos digitales desde el servidor remoto mediante unos medios de comunicación con el servidor remoto y para duplicar cada elemento de apertura a partir del código digital correspondiente recibido.
- 15 2. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 1, donde los elementos de apertura de cerraduras están seleccionados entre una llave, un transpondedor y un telemando.
- 20 3. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 1, donde el código digital de los medios de apertura generado en el dispositivo de lectura comprende un modelo del elemento de apertura y un código de apertura del elemento de apertura.
- 25 4. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según las reivindicaciones 2 y 3, donde el código de apertura del elemento de apertura está seleccionado entre un código de dentado mecánico de la llave, una señal RF codificada de un chip del transpondedor y un código de emisión del telemando.
- 30 5. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 1, donde el servidor remoto comprende una memoria donde se almacenan los códigos digitales de los elementos de apertura, estando cada código digital asociado a un identificador del elemento de apertura.
- 35 6. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 4, donde los dispositivos de lectura de los elementos de apertura comprenden medios de reconocimiento del dentado mecánico de la llave, capacitadores para descifrar un código de la llave, elementos de

lectura de la señal RF codificada del transpondedor, antenas de lectura del transpondedor por RF y antenas de lectura del código de emisión del telemando.

5 7.- Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende dispositivos electrónicos externos que disponen de medios de comunicación con el servidor remoto y con los dispositivos de lectura y duplicado, donde los dispositivos electrónicos externos están configurados para recibir los códigos digitales de los dispositivos lectores y enviarlos al servidor remoto y para recibir los códigos digitales del servidor remoto y enviarlo a los dispositivos de duplicado.

10

8. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 7, donde los medios de comunicación de los dispositivos electrónicos externos con el servidor remoto son unos medios de conexión a internet.

15 9. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 7, donde los medios de comunicación de los dispositivos electrónicos con los dispositivos de lectura y los dispositivos de duplicado están seleccionados entre medios inalámbricos de conexión a internet y medios cableados.

20 10. Sistema de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los dispositivos electrónicos externos comprenden una memoria interna que almacena un listado de modelos de elementos de apertura para identificar el elemento de apertura leído.

25 11. Método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, que hace uso del sistema descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el método comprende:

- introducir un elemento de apertura en el dispositivo de lectura;
- generar un código digital correspondiente a los medios de apertura del elemento de apertura mediante el procesador del dispositivo de lectura;
- 30 - enviar el código digital generado al servidor remoto donde se almacena;
- descargar el código digital en el dispositivo de duplicado desde el servidor remoto; y,
- duplicar el elemento de apertura en el dispositivo de duplicado.

35 12. Método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 11, donde el envío del código digital generado al servidor remoto y la descarga del código digital en el dispositivo de duplicado, se realiza a través de los dispositivos electrónicos externos.

13.- Método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 11, donde se genera un identificador del elemento de apertura en el procesador del dispositivo de lectura que se envía al servidor remoto junto con el código digital del elemento de apertura, almacenándose el código digital asociado al identificador del elemento de apertura correspondiente

5

14.- Método de duplicado de elementos de apertura de cerraduras, según la reivindicación 11, donde el método asigna autorizaciones a unos usuarios permitiendo accesos de los usuarios a los códigos digitales almacenados en el servidor remoto en función de las autorizaciones asignadas.

10

15.- Medio legible por ordenador que almacena un programa de ordenador que cuando se carga en los dispositivos electrónicos externos, configura los dispositivos electrónicos externos para gestionar el método descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14.

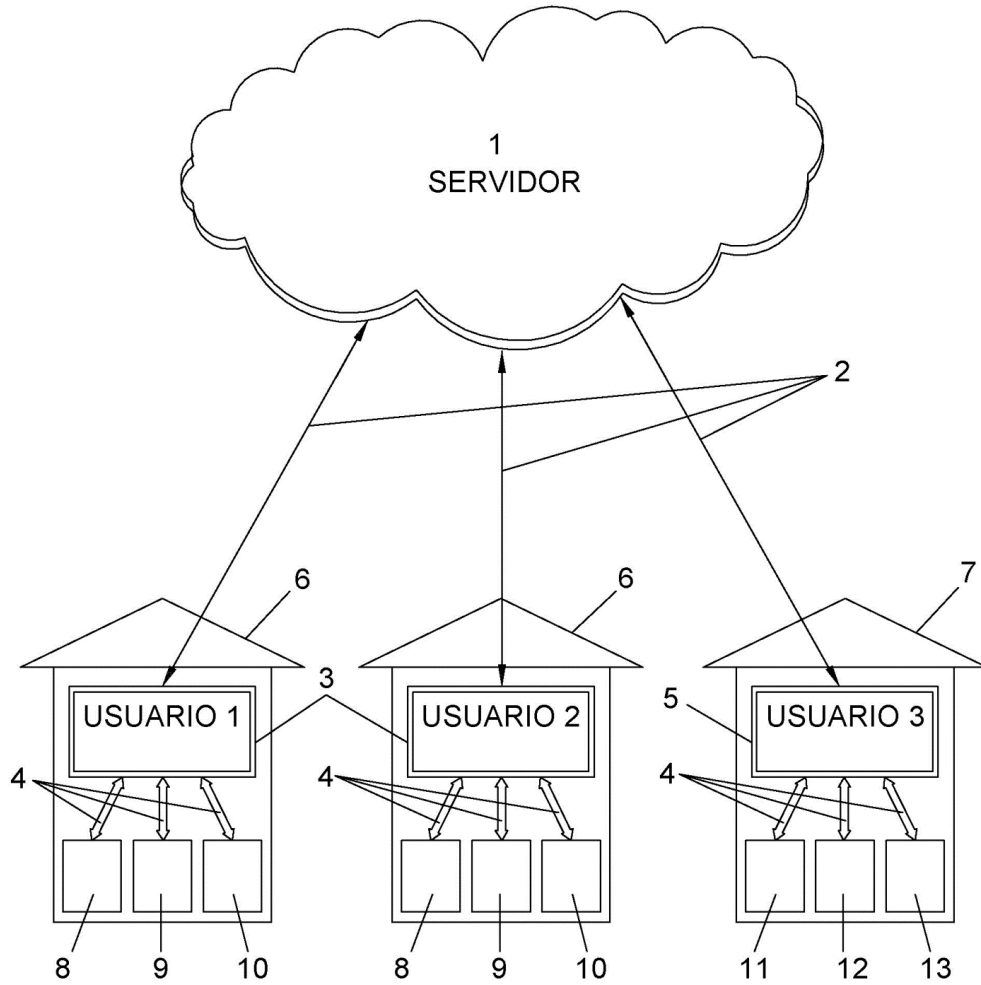


FIG. 1

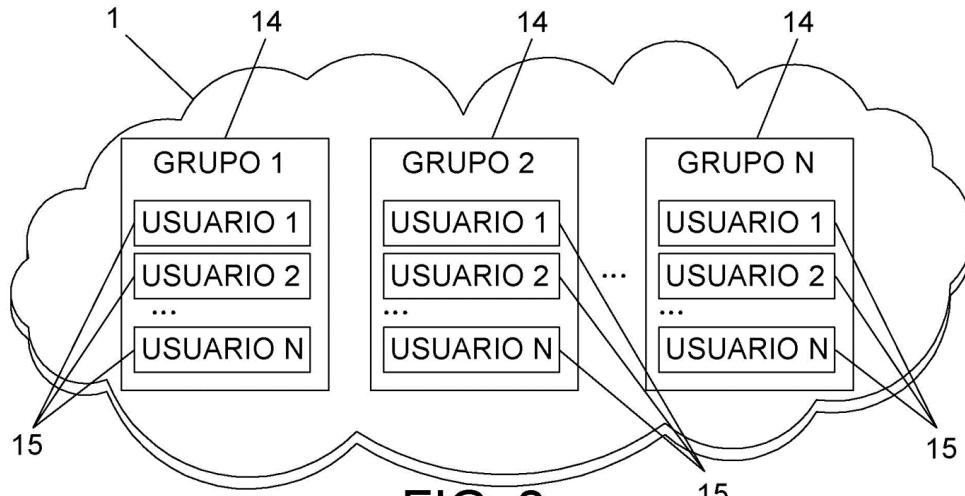


FIG. 2

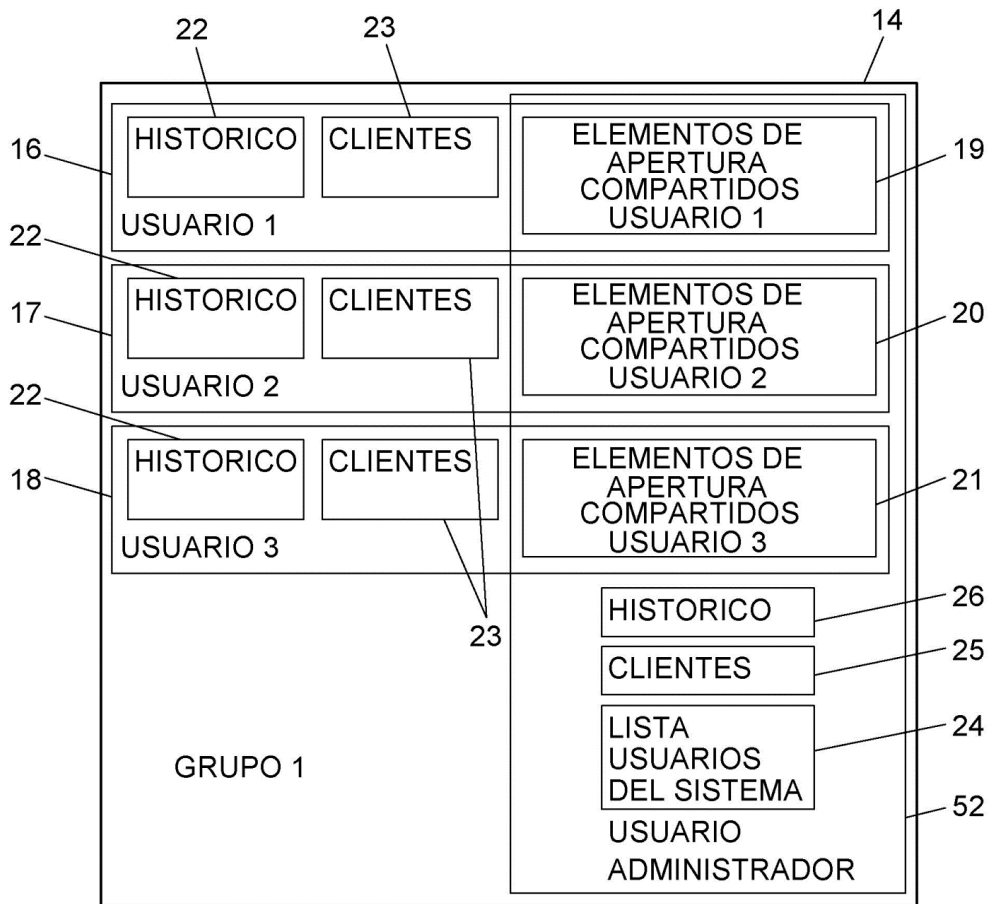


FIG. 3

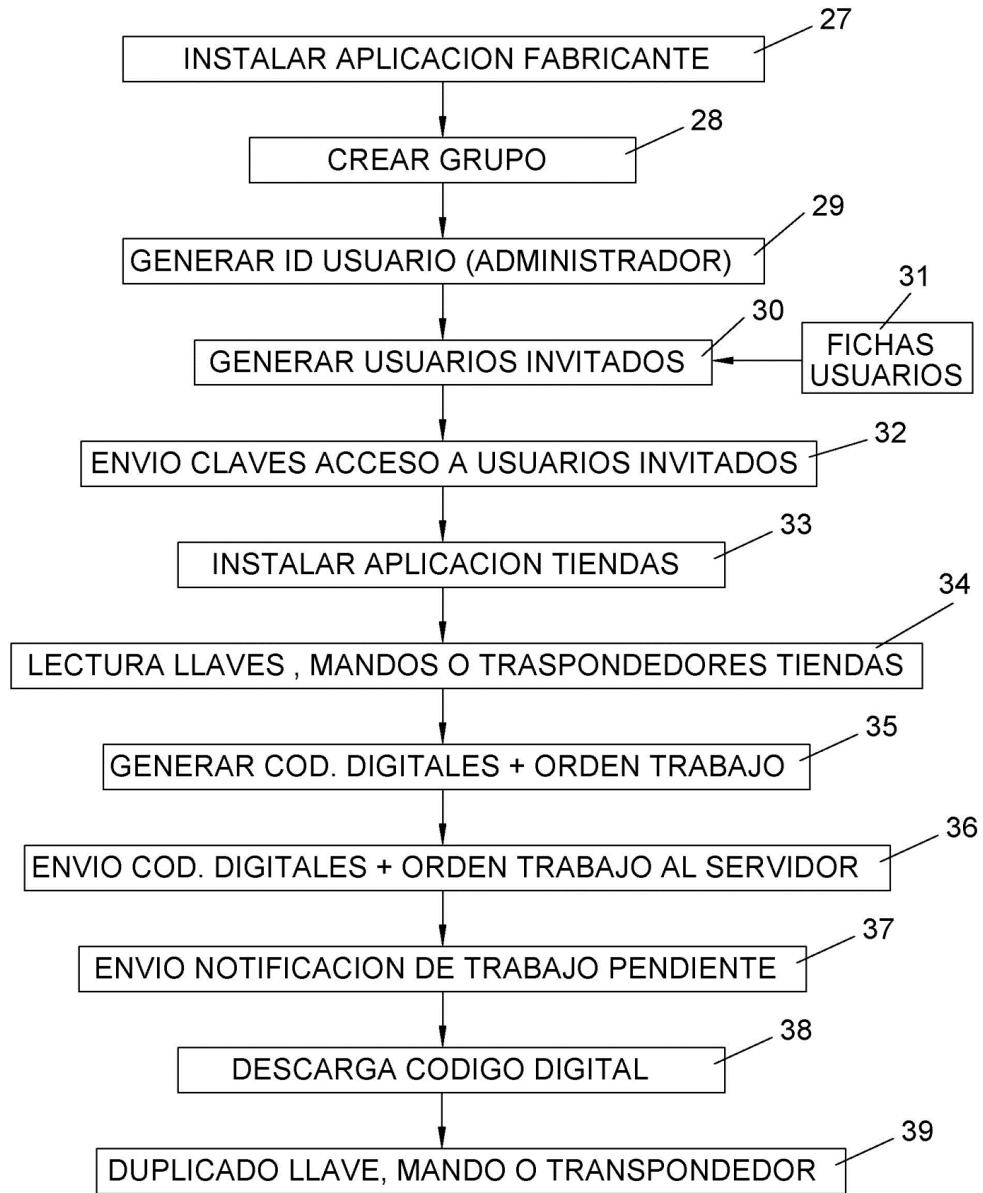


FIG. 4

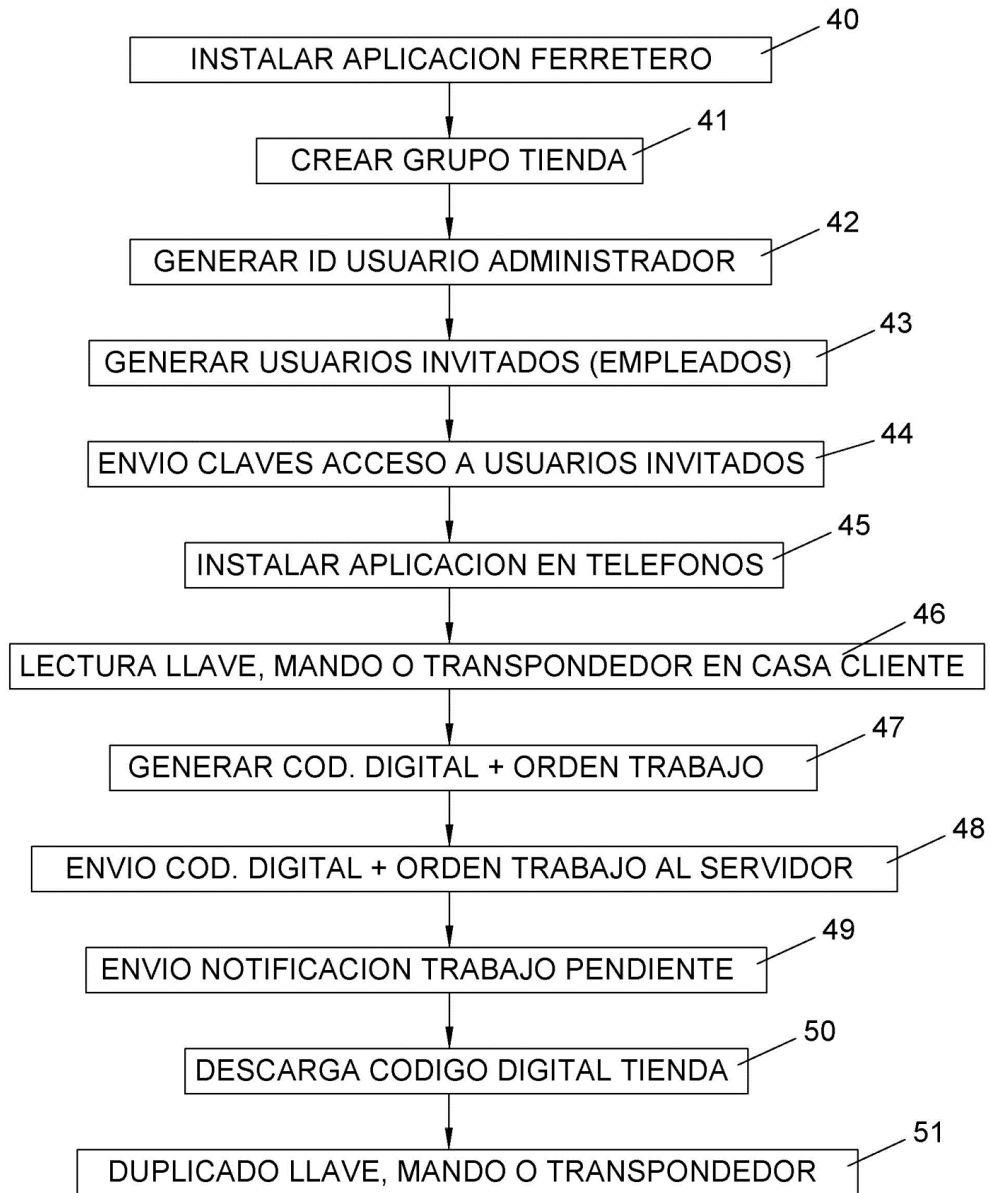


FIG. 5



- ②① N.º solicitud: 201531616
②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.11.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B67B1/00** (2006.01)
G05B19/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2535209 A1 (CURIEL FRANCO JOSÉ CARLOS) 06.05.2015, resumen; página 5, línea 34 – página 6, línea 10; figura 1.	1-15
X	ES 2351187 T3 (UNIVERSAL ELECTRONICS INC) 01.02.2011, página 3, línea 30 – página 4, línea 27; reivindicaciones; figura 15.	1-15
A	ES 2423679 T3 (BAIMOS TECHNOLOGIES GMBH) 23.09.2013, todo el documento.	1-15
A	ES 2236973 T3 (IBM) 16.07.2005, todo el documento.	1-15
A	ES 2522916 A2 (ALVAREZ RODRIGUEZ JOSÉ) 19.11.2014, todo el documento.	1-15

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 25.05.2016	Examinador G. Foncillas Garrido	Página 1/4
---	---	----------------------

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

B67B, G05B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-15	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	ES 2535209 A1 (CURIEL FRANCO JOSÉ CARLOS)	06.05.2015

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**Reivindicación 1**

El documento más próximo al objeto de la invención es D01, dicho documento presenta un método y sistema que permite realizar un control de accesos desde una red de comunicaciones (3) sobre cualquier dispositivo de apertura automática (4), y que comprende un dispositivo móvil (2) y un telemando (1), el cual obtiene las señales que controlan los dispositivos de apertura automática (4), bien por clonación a través de antena, bien por otros medios, y enviarlas, gracias a su conexión con cualquier dispositivo móvil (2), hasta la red de comunicaciones (3). Desde la red de comunicaciones (3), se puede entonces controlar los accesos: basta para ello que envíe a otro telemando (1) que lo solicite, y a través del dispositivo móvil (2) al que se conecte dicho telemando (1), la señal que acciona el dispositivo de apertura automática (4). El telemando (1) emite entonces dicha señal permitiendo su accionamiento. A través de cualquier telemando (1) se permite accionar entonces cualquier dispositivo de apertura automática (4).

La presente reivindicación presenta 3 elementos, un dispositivo de lectura, un servidor remoto y un dispositivo de duplicado. La diferencia de la reivindicación 1 con el documento D01 se basa en la utilización del denominado dispositivo de duplicado cuya función es obtener duplicados de llaves, para lo cual debe recibir los códigos digitales de los elementos de apertura que desea copiar.

El efecto técnico planteado es el de poder reducir el número de dispositivos de duplicado de copias de elementos de apertura.

El problema técnico radica en poder comunicar dispositivos de lectura de elementos de apertura con los dispositivos de duplicado para poder efectuar dichas copias.

La solución técnica se basa en la utilización de un servidor remoto, el cual permite hacer llegar la información recogida por los elementos de lectura a los elementos de duplicado.

El método de control de accesos del documento D01 (Página 5, línea 34- Página 6, línea 10) se caracteriza porque un usuario 1 permite obtener, gracias a su telemando, la señal emitida por el mando a distancia que controla un dispositivo de apertura automática. El telemando entonces, procesa y envía la señal a través del dispositivo móvil del usuario1, a la red de comunicaciones donde se trata la señal y se pone a disposición de otros usuarios. Por otro lado un usuario 2, desea accionar el mismo dispositivo de apertura automática y lo solicita a la red de comunicaciones. Desde esta red de comunicaciones, desde donde se realiza el control y la gestión del acceso, se envía la señal, previamente enviada por el usuario 1, y que controla el dispositivo de apertura automática, hasta el telemando del usuario 2 y a través del dispositivo móvil del usuario 2. El telemando del usuario2 emite finalmente la señal recibida desde la red de comunicaciones, accionando entonces el dispositivo de apertura automática.

Dicho sistema presenta la solución técnica al problema planteado, por tanto, la reivindicación 1 es nueva (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 2 - 10

El envío de información desde una llave, un telemando o un transpondedor a un servidor remoto, la incorporación de una memoria en el mismo, utilizar antenas lectoras o emisoras, presentar sistemas de comunicación inalámbrica, medios de reconocimiento del dentado mecánico de una llave por ejemplo bajo una cámara que saca fotos a una llave como además viene descrito en la solicitud son aspectos, los cuales se considera que forman parte del conocimiento común del estado de la técnica que nos ocupa (ver documentos citados en el informe) y por tanto no establecen un avance, es decir la solución técnica a un problema técnico planteado que no pueda ser resuelto por un experto en la materia del sector que nos ocupa.

En base a lo indicado, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicación 11

El método o procedimiento de duplicado de elementos de apertura de la presente solicitud consiste en pasos a realizar utilizando el sistema indicado en las reivindicaciones anteriores no estableciéndose un efecto técnico que difiera del indicado en el sistema, por tanto dicho método es nuevo (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 12 - 15

En base a lo indicado en la reivindicación anterior, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).