



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 276 617**

② Número de solicitud: 200502971

⑤ Int. Cl.:
H04M 1/725 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

② Fecha de presentación: **01.12.2005**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2007**

Fecha de la concesión: **19.05.2008**

⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **16.06.2008**

⑤ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

⑦ Titular/es: **COLABORADORES EN TECNOLOGÍA
PARA LA EMPRESA, S.L.**
Félix Pizcueta, nº 9 - 4º
46004 Valencia, ES

⑦ Inventor/es: **Millet Sancho, José María**

⑦ Agente: **Ungría López, Javier**

⑤ Título: **Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil.**

⑦ Resumen:

Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil.

Gobierna el funcionamiento de una pluralidad de diferentes tipos de dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d) que están conectados a un controlador (6) mediante un aparato con teléfono móvil (1) que comunica mediante medios de comunicación de radiofrecuencia a corta distancia (13, 28) con el controlador (9); gobernándose el funcionamiento de los dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d) mediante un único módulo de comunicación (28) incluido en el controlador (6).

Comprende un servidor de accesos y registro de información (10) en el que se almacenan las diferentes operaciones realizadas mediante el sistema, y al que, bien el aparato con teléfono móvil (1) o el controlador (6) solicitan autorización para realizar la operación requerida sobre el dispositivo.

Prevé realizar el gobierno de los dispositivos mediante la voz del usuario del aparato con teléfono móvil (1).

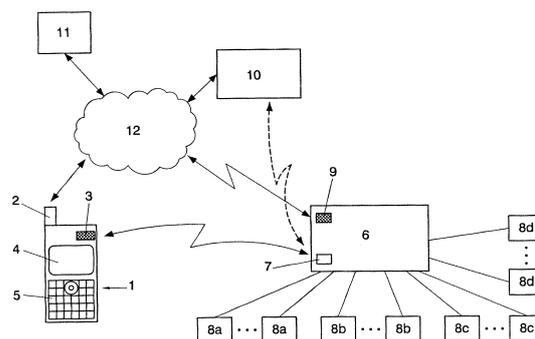


FIG. 1

ES 2 276 617 B1

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención tiene por objeto permitir efectuar el gobierno de una pluralidad de dispositivos de diferente naturaleza. Así la invención está prevista para permitir gobernar cualquier tipo de dispositivo cuyo accionamiento se efectúe mediante relés, como es el caso de encendido y apagado de electrodomésticos, alarmas, riegos, luces, apertura y cierre de puertas, etc. También permite gobernar dispositivos de posición regulable como grúas, cámaras y similares; y el gobierno de dispositivos de lectura de parámetros como contadores de luz, gas, etc, o de cualquier dispositivo que realice la medida de un parámetro.

Es otro objeto de la invención el permitir gobernar estos dispositivos mediante voz. También permite emitir mensajes hablados que indican las diferentes acciones a realizar sobre los dispositivos, e indican los diferentes datos que son introducidos en el aparato, para facilitar su manejo por personas con problemas de vista.

Finalmente la invención tiene por objeto solicitar autorización de acceso, para permitir al aparato gobernar el funcionamiento del dispositivo que se desee, de forma que si no se obtiene la autorización no se permite el gobierno del dispositivo.

Antecedentes de la invención

En el estado de la técnica es conocido el empleo de teléfonos móviles como mando a distancia, como por ejemplo se describe en la Patente española con número de solicitud P-200400851, que enseña un método para la utilización como mando a distancia de un teléfono móvil, de forma que éste gobierna el funcionamiento de un dispositivo.

En este documento cada dispositivo está conectado a un receptor que se comunica con el teléfono móvil, y por consiguiente cada dispositivo a gobernar debe de estar conectado a un receptor para permitir la comunicación con el teléfono móvil, lo que constituye un inconveniente cuando se desea gobernar mediante teléfono móvil una pluralidad de dispositivos.

Para ello la invención incorpora un controlador que se conecta a una pluralidad de dispositivos de diferente índole para realizar el gobierno de los mismos.

Además en el documento citado no se permite realizar el gobierno de los dispositivos mediante la voz del usuario.

También cabe comentar que en dicho documento no se prevé que, para realizar el control de un dispositivo mediante un teléfono móvil, se deba de solicitar una autorización previa, lo que determina una mayor seguridad del sistema.

Descripción de la invención

Para resolver y conseguir los objetivos anteriormente indicados, la invención ha desarrollado un nuevo sistema para el control inalámbrico de dispositivos mediante aparatos dotados de teléfono móvil, que al igual que los sistemas previstos en el estado de la técnica el teléfono móvil comprende un módulo de radiofrecuencia de comunicación remota a través de al menos una red de comunicaciones, un módulo de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia con los dispositivos, y medios de almacenamiento de órdenes indicativas de acciones a realizar por los dispositivos para enviar una orden junto con una identificación del aparato con teléfono móvil, y actuar sobre los dispositivos según la acción indicada por la orden; y se caracteriza porque comprende uno o más controladores, cada uno de los cuales están conectados a una pluralidad de dispositivos, incluyendo cada controlador un módulo de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia con los aparatos con teléfono móvil para permitir recibir órdenes desde éstos, y enviar una respuesta a una orden recibida. Esta configuración tiene la gran ventaja de que mediante un único medio de comunicación a corta distancia se permite gobernar una pluralidad de dispositivos, evitándose, tal y como sucede en el estado de la técnica, que cada dispositivo deba de estar conectado a un módulo de radiofrecuencia, lo que constituye un gran ahorro.

Las órdenes indicativas de acciones a realizar por los dispositivos están asociadas a una clave de identificación de un controlador; y los aparatos con teléfono móvil comprenden un gestor de órdenes que está conectado a un interpretador de orden, para permitir que un usuario seleccione una orden y se envíe al controlador, y para recibir y extraer una información relativa a una respuesta a la orden previamente enviada.

El controlador está dotado de un módulo extractor de orden que recibe las diferentes órdenes y extrae la clave de identificación del controlador y la entrega a un comparador de clave de identificación del controlador, que compara la clave recibida con una clave previamente almacenada en una memoria, para que en caso de que las claves almacenada y recibida coincidan, aceptar la orden y en caso contrario rechazarla. Además el controlador está dotado de un módulo interpretador de orden que está conectado a medios de almacenamiento de datos que están asociados a cada orden para obtener la acción a realizar por un dispositivo conectado al controlador.

ES 2 276 617 B1

Además el módulo interpretador de orden está conectado a un gestor de relés, que a su vez, se conecta a una pluralidad de relés, cada uno conectado a un dispositivo gobernable a partir de la actuación del relé, de forma que mediante la invención y a partir de un único controlador se permite efectuar el gobierno de diferentes dispositivos como puede ser la apertura y cierre de puertas, persianas, encendido y apagado de electrodomésticos, etc.

5

Cabe señalar que la acción a realizar sobre los relés puede ser cualquiera posible de las conocidas en el estado de la técnica como puede ser activar, desactivar, pulso, pulsos ininterrumpidos, activar ciertos relés con una determinada secuencia, etc.

10

También el módulo interpretador de orden está conectado a un regulador gradual que, a su vez, se conecta a una pluralidad de dispositivos de posición regulable para su gobierno. Esta configuración tiene la gran ventaja de que la invención, mediante un único controlador permite gobernar una pluralidad de dispositivos cuya posición sea regulable, como pueden ser grúas, cámaras o similares.

15

La acción que puede realizar el regulador gradual puede ser cualquiera de las posibles con dispositivos que admitan regulación como puede ser aumentar intensidad, mover hacia arriba, hacia la izquierda, etc.

20

El módulo interpretador de orden además está conectado a un lector de parámetros, que a su vez, está conectado a una pluralidad de dispositivos de medida de parámetros para enviar la lectura realizada de un parámetro al aparato con teléfono móvil que previamente envió una orden de lectura de parámetro en un dispositivo. Esta configuración tiene la gran ventaja de que mediante un único controlador se puede efectuar la lectura de una pluralidad de aparatos de medida de parámetros como pueden ser contadores de luz, agua, gas, etc.

25

Se ha previsto que el módulo interpretador de orden esté también conectado a un puerto serie al que se conectan una pluralidad de dispositivos, como pueden ser dispositivos tipo consola o cualquier otro que requiera ser gobernado a través de un puerto serie.

30

Los aparatos con teléfono móvil están dotados de un gestor de lecturas de parámetros que está conectado al interpretador de orden para mostrar en la pantalla un parámetro requerido mediante el envío de la correspondiente orden.

35

Tanto la señal de gobierno de los relés, como los parámetros leídos y las señales aplicables a los dispositivos de posición regulables pueden ser señales analógicas o digitales.

40

El sistema está dotado de al menos un servidor de accesos y registro de información que comprende medios de conexión a la al menos red de comunicaciones a la que está conectado el módulo de radiofrecuencia de comunicación remota de los aparatos con teléfono móvil para permitir la comunicación del servidor con dichos aparatos y con los controladores. El servidor de accesos y registro de información incluye medios de almacenamiento de información seleccionada entre información de cada dispositivo conectado a cada controlador, información de la clave de identificación de cada controlador, información de accesos permitidos a cada aparato con teléfono móvil sobre cada dispositivo conectado a cada controlador, información registrada referente a las acciones y respuestas correspondientes a las órdenes enviadas y combinación de las mismas. Además el gestor de lecturas de parámetros del aparato con teléfono móvil está conectado al módulo de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia para al recibir un parámetro medido enviarlo al servidor, de accesos y registro de información, en el que se almacena.

45

Por tanto, mediante la configuración descrita se permite almacenar en el servidor de accesos y registro de información las diferentes acciones que se efectúan en el sistema, así como las lecturas de los parámetros leídos, de forma que se controla de manera centralizada la lectura de contadores.

50

El aparato con teléfono móvil está dotado de un módulo de reconocimiento de voz que está conectado a un micrófono y al gestor de órdenes para introducir datos, seleccionar y enviar órdenes y en consecuencia actuar sobre los dispositivos mediante la voz. Además el gestor de órdenes está conectado a un altavoz del aparato con teléfono móvil para emitir palabras referentes a las órdenes según van siendo seleccionadas por el usuario y emitir palabras referentes a datos según van siendo introducidos por el usuario.

55

Las órdenes indicativas de acciones a realizar por los dispositivos, que están almacenadas en los medios de almacenamiento de un aparato con teléfono móvil, están asociadas a una solicitud de autorización del envío de la orden, para que cuando un usuario seleccione el envío de una orden que incluye una solicitud de autorización, antes de enviarse la orden, se envía al servidor de acceso y registro de información, una solicitud de autorización de acceso del aparato con teléfono móvil al dispositivo asociado a la orden, de forma que a continuación el servidor comprueba si el acceso está permitido y en caso afirmativo envía una autorización al aparato con teléfono móvil, de forma que al recibir éste la autorización a su vez envía la orden al controlador. En caso de que el servidor compruebe que la acción a realizar sobre el dispositivo no está permitida al aparato con teléfono móvil que solicita la autorización, envía una indicación de acceso denegado impidiéndose el envío de la orden al controlador.

60

En una realización de la invención se prevé que la solicitud de autorización de acceso esté dotada de una petición de la clave de identificación del controlador al que está conectado el dispositivo sobre el que se quiere actuar, para que en este caso el servidor envíe junto la autorización la clave de identificación del controlador, de forma que la orden sea enviada junto con la clave de identificación del controlador recibida.

65

ES 2 276 617 B1

Los datos almacenados en los medios de almacenamiento del controlador, están asociados a una solicitud de autorización de actuación del aparato con teléfono móvil sobre un dispositivo conectado al controlador, para que cuando el controlador reciba una orden que esté asociada a una solicitud de autorización, sea el controlador el que envíe al servidor de acceso y registro de información, la solicitud de acceso del aparato con teléfono móvil al dispositivo asociado a la orden. En este caso el servidor envía la autorización al controlador, de forma que éste ejecuta la acción requerida y en caso de que la autorización de acceso esté denegada, envía al aparato con teléfono móvil una señal indicativa de que el acceso ha sido denegado.

Cada solicitud de autorización de actuación queda almacenada en el servidor de acceso y registro de información, así como todas las incidencias que se producen en el sistema.

La invención prevé que se solicite al usuario una clave de usuario para realizar una o más de las funciones del sistema, para lo que el interpretador de órdenes de un aparato con teléfono móvil está conectado a un comparador de clave de usuario, a su vez, conectado a una memoria de almacenamiento de una clave de usuario previamente introducida.

Así, el gestor de órdenes del aparato con teléfono móvil comprende medios para realizar una operación seleccionada entre añadir, modificar, borrar, ordenar y enviar órdenes y combinación de las mismas, todo ello previa comprobación de la clave de usuario introducida mediante un teclado o el módulo de reconocimiento de voz.

El gestor de órdenes del aparato con teléfono móvil solicita la introducción de clave de usuario para su verificación, previo el envío de una orden de forma que cuando la clave es correcta permite el posterior envío de la orden.

Cada orden está asociada a una información seleccionada entre un nombre identificativo de la orden, un código indicativo de la acción a realizar sobre un dispositivo, una indicación de solicitud de clave de usuario, identificador de un servidor de accesos y registro de información, y combinación de los mismos, para poder realizar las funciones para las que fue diseñado el sistema.

En una realización de la invención el código asociado a la orden se prevé que pueda incluir una clave de identificación de un controlador al que se envía una orden, de modo que en este caso la clave de identificación del controlador se obtiene directamente a partir de la selección de la orden, sin necesidad de que deba de solicitarla al servidor de accesos y registro de información.

La invención prevé que el servidor de accesos y registro de información comprenda medios para modificar los accesos permitidos de cada aparato con teléfono móvil sobre cada dispositivo y medios para permitir consultar las diferentes informaciones en él almacenadas desde cualquier equipo que esté conectado a la al menos red a la que se conecta el servidor de accesos y registro de información con los aparatos con teléfono móvil y con los controladores, obteniéndose una gran versatilidad en el sistema.

La invención prevé una variante en la que una orden está asociada a una solicitud al usuario de introducción de una clave de acceso a un controlador al que se requiere enviar una orden, para tras introducir dicha clave de acceso, enviarla junto con una solicitud de autorización del tipo que comprenden una petición de la clave de identificación del controlador, de forma que el servidor de accesos y registro de información verifica la clave de acceso y envía junto con la autorización, cuando el acceso está permitido, dicha autorización junto con la clave de identificación del controlador.

El sistema permite que a través de la red de comunicaciones a la que está conectado el controlador, éste pueda recibir órdenes de otros equipos conectados a dicha red de comunicaciones.

Cabe señalar que cada una de las órdenes está asociada a la realización de una acción sobre uno o varios dispositivos, y también cabe la posibilidad de que la orden esté asociada a una pluralidad de acciones a realizar sobre diferentes dispositivos, sobre un mismo dispositivo o ambas posibilidades.

La invención también prevé que el servidor de accesos y registro de información pueda comprender medios de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia para comunicar con un controlador cuando ambos se encuentran separados por una distancia corta.

Por último el sistema prevé que pueda incorporar un centro de control que está conectado a la al menos red de comunicaciones a la que está conectado el servidor de accesos y registro de información, para permitir gestionar al servidor desde el centro de control.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

65 Breve enunciado de las figuras

Figura 1.- Muestra un diagrama esquemático del sistema de la invención.

ES 2 276 617 B1

Figura 2.- Muestra un diagrama de bloques funcional de la configuración de un aparato con teléfono móvil.

Figura 3.- Muestra un diagrama de bloques funcional de una configuración del controlador al que se conectan una pluralidad de dispositivos de diferente índole para su gobierno desde el aparato con teléfono móvil mostrado en la figura anterior.

Descripción de la forma de realización preferida

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

La invención está prevista para permitir gobernar el funcionamiento de una pluralidad de dispositivos 8a, 8b, 8c y 8d desde un aparato con teléfono móvil 1.

En el ejemplo de realización de la invención el aparato con teléfono móvil 1 se materializa mediante un teléfono móvil 1, que bien podría ser una agenda electrónica, o cualquier otro aparato.

Para ello la invención utiliza los medios de comunicación que convencionalmente se emplean en los teléfonos móviles 1, para lo que cuenta con una antena 2 utilizada para las comunicaciones de larga distancia vocales y de datos utilizando una red 12, como por ejemplo puede ser una red de comunicaciones de los operadores de telecomunicaciones de tipo GPRS, SMS, MMS, etc.

Además el teléfono móvil 1 está dotado de una antena 3 de comunicaciones a corta distancia, de la correspondiente pantalla 4 y teclado 5.

Mediante la antena 3 se realiza la comunicación a corta distancia del teléfono móvil 1 con un controlador 6 al que están conectados la pluralidad de dispositivos 8a, 8b, 8c y 8d para su gobierno. En el ejemplo de realización se ha dibujado un único controlador 6 para simplificar la explicación del funcionamiento, pero cabe señalar que puede estar conectado a una pluralidad de controladores 6, que a su vez están conectados a una pluralidad de dispositivos 8a, 8b, 8c y 8d a gobernar desde un teléfono móvil 1.

Además el controlador 6 incluye una antena 9 de comunicaciones con la red 12, a la que está conectado un servidor de accesos y de registro de información 10, y a la que también puede estar conectado un centro de control 11.

A continuación se describe la configuración novedosa del teléfono móvil 1 de la invención con ayuda de la figura 2, el cual comprende un gestor de órdenes 17 que está conectado a un interpretador de orden 16 mediante el que se efectúa la conexión a las antenas 2 y 3 convencionales. La antena 3 forma parte de un módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a corta distancia 13 convencional que comprende el correspondiente receptor/emisor de red de frecuencia 14 y decodificador/codificador 15. Igualmente la antena 2 forma parte de un módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a larga distancia 19 que incorpora el correspondiente receptor/emisor 20 y el decodificador/codificador 21.

El módulo de comunicación de radiofrecuencia a corta distancia 13 utiliza una tecnología de radiofrecuencia de uso libre, es decir, sin utilizar ningún operador y sin necesidad de licencia, al igual que el módulo de comunicación de radiofrecuencia a corta distancia 28 del controlador.

Los módulos de comunicación de radiofrecuencia a larga distancia 19 y 39 utilizan la red de algún operador, pero también cabe la posibilidad de que sea tecnología en la que no se requiera ningún operador, es decir tecnología de uso libre.

La utilización de la red de algún operador tiene la ventaja de permitir el acceso a servidores 10 remotos, pudiendo, por ejemplo, hacer el acceso a los mismos a través de Internet. El inconveniente de esta opción es que cada comunicación conlleva un coste de comunicaciones.

Por otro lado el gestor de órdenes 17 está conectado a una memoria 18 en la que se almacenan una pluralidad de órdenes 42 que son indicativas de las acciones a realizar sobre cada uno de los dispositivos 8a, 8b, 8c y 8d.

El gestor de órdenes 17 también está conectado a un módulo de reconocimiento de voz 25 que está conectado al correspondiente micrófono 26 para permitir gobernar el funcionamiento del teléfono móvil a través de la voz. También se prevé que el gestor de órdenes 17 esté conectado a un altavoz 27 para emitir mensajes hablados de los diferentes datos mostrados en la pantalla 4, para facilitar el manejo por parte de personas con problemas de visión.

El teléfono móvil 1 comprende un comparador de clave de usuario 23 que está conectado a una memoria 24 en la que se almacena la clave de usuario, para solicitar la introducción de la clave de usuario (número personal de identificación) cuando el sistema lo requiera y según será descrito con posterioridad.

Respecto al controlador 6, éste comprende un módulo interpretador de orden 32 que está conectado a un módulo extractor de orden 31 mediante el cual se realiza la conexión del controlador 6 a las antenas 7 y 9, para lo que la antena 7 forma parte de un módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a corta distancia 28 que incorpora el

ES 2 276 617 B1

correspondiente receptor/emisor 29 y decodificador/codificador 30 mediante el cual se efectúa la conexión al módulo extractor de orden 31.

5 Además la antena 9 forma parte de un módulo de comunicaciones a larga distancia 39 que incorpora el correspondiente receptor/emisor 40 y decodificador/codificador 41 mediante el cual se efectúa la conexión al módulo extractor de orden 31.

10 El módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a larga distancia 39 puede ser de radiofrecuencia o conexión mediante cable.

Además el módulo interpretador de orden 32 está conectado a una memoria 33 de almacenamiento de datos 43, a un gestor de relés 34, a un regulador gradual 35, a un lector de parámetros 36 y a un puerto serie 45.

15 El gestor de relés 34 está conectado a una pluralidad de relés 44 cada uno de los cuales se conecta a un dispositivo 8, del tipo de los que su funcionamiento puede ser gobernado a partir de un relé 44, como por ejemplo puede ser el encendido o apagado de un electrodoméstico, un dispositivo de apertura de puertas, persianas, etc, o similares que pueden ser gobernados mediante activación, desactivación, pulso, pulsos ininterrumpidos, activar ciertos relés, etc.

20 El regulador gradual 35 constituye el medio de conexión del controlador 6 a una pluralidad de dispositivos 8b determinados por aquellos tipos de dispositivos que admitan regulación como pueda ser aumentar intensidad, mover hacia arriba, mover hacia la izquierda, etc, como puede ser el caso de grúas, cámaras, etc.

25 Respecto al lector de parámetros 36, éste constituye el medio de conexión del controlador 6 con una pluralidad de dispositivos 8c de medida de parámetros, como puede ser contadores de gas, luz, agua, etc.

El puerto serie 45 permite la conexión a una pluralidad de dispositivos 8d, como por ejemplo pueden ser dispositivos tipo consola para gobernar su funcionamiento.

30 También cabe señalar que el controlador 6 está dotado de un comparador de clave 37 del controlador 6, que está conectado a una memoria 38 en la que previamente se ha introducido la clave del comparador 6.

35 Las órdenes 42 almacenadas en la memoria 19 del teléfono móvil 1 están asociadas al nombre que identifica la orden, que lo define el usuario y tiene carácter meramente informativo, como por ejemplo puede ser puerta, garaje, luz, terraza, etc, además están asociadas a un código que consiste en una serie alfanumérica que indica la acción a realizar sobre un dispositivo 8a, 8b, 8c, y 8d opcionalmente puede incorporar una clave de identificación del controlador 6. Las órdenes 42 también se asocian a la identificación del teléfono móvil para que se sepa quien envía una orden.

40 Además cada orden 43, opcionalmente está asociada a la solicitud de una clave de usuario, y a un identificador del servidor de acceso y de registro de información 10, identificador que obviamente ha de ser único.

45 De esta manera, mediante el teclado 5 el usuario puede ir recorriendo las diferentes órdenes 42 almacenadas en la memoria 18 que son visualizadas en la pantalla 4 mediante el gestor de órdenes 17, para que el usuario pueda seleccionar la orden que desea enviar para efectuar el gobierno de uno de los dispositivos 8a, 8b, 8c u 8d. En este punto cabe señalar que, tal y como ya fue comentado, la selección de la orden también puede ser realizada mediante voz a través del micrófono 26 y del módulo de reconocimiento de voz 25, y además expresarse mediante señales habladas por el altavoz 27 las diferentes órdenes 42 que van siendo visualizadas en la pantalla 4 para permitir efectuar la selección de una de ellas a través del teclado 5 o por la voz del usuario.

50 El sistema de la invención prevé que el usuario pueda borrar, modificar, ordenar, crear y enviar órdenes mediante el teclado 5 o por voz, previa introducción de la clave de usuario, para lo que al seleccionar el usuario una de estas acciones, que están asociadas a una solicitud de introducción de la clave de usuario, el gestor de órdenes entrega la acción a realizar al interpretador de orden 16 el cual solicita la introducción de la clave de usuario, que tras su introducción se envía al comparador de clave de usuario 23 el cual compara la clave introducida con la almacenada en la memoria 24, de forma que si ambas coinciden permite realizar la acción seleccionada, y en caso contrario deniega la acción a realizar.

60 Cuando un usuario selecciona una orden para enviar a un dispositivo 8a, 8b, 8c u 8d, el gestor de órdenes 17 lo detecta y la pasa al interpretador de órdenes 16 para enviar la orden, a través del módulo de comunicaciones de radiofrecuencia de corta distancia 13, al controlador 6, de forma que dicha orden es recibida mediante el módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a corta distancia 7 del controlador 6.

El módulo interpretador de orden 16 detecta la acción que se le pide al controlador (activar, desactivar, etc).

65 En el caso en el que la orden se encuentre asociada a la solicitud de la introducción de la clave de usuario, el interpretador de orden 16 de teléfono móvil, antes de realizar el envío de una orden, solicita la introducción de la clave de usuario, y en caso de que la clave introducida no sea correcta, deniega la operación, y si la clave es correcta realiza el envío de la orden de la forma ya descrita.

ES 2 276 617 B1

El decodificador/codificador 30 del módulo de comunicaciones 28 entrega la orden al módulo extractor de orden 31, que extrae la clave de identificación del controlador y la entrega al comparador 37 para comparar la clave almacenada en la memoria 38 con la recibida, de forma que en caso de coincidir ambas claves entrega la orden al módulo interpretador de orden 32, que detecta la acción a realizar y accediendo a los datos 43 de la memoria 33 determina el dispositivo sobre el que debe de efectuarse. En caso contrario se deniega la orden enviada devolviendo un mensaje, a través del módulo de comunicaciones de radiofrecuencia de corta distancia 28, de acceso denegado que se recibe en el módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a corta distancia 13 del teléfono móvil 1 y se muestra en pantalla, mediante el interpretador de orden 16, que la acción a la que hacía referencia la orden ha sido denegada.

En caso de que la clave de identificación del controlador sea correcta, el módulo interpretador de orden 32 detecta el dispositivo sobre el que se ha de efectuar la acción, y en caso de ser un dispositivo 8a, lo entrega al gestor de relés el cual selecciona el relé 44 que gobierna el funcionamiento del dispositivo correspondiente 8a para realizar la acción requerida. Cuando la acción haga alusión a un dispositivo 8b, el módulo interpretador de orden 32 actúa sobre el regulador gradual, a partir del cual se controla el correspondiente dispositivo 8b.

Si la orden hace alusión a una acción de lectura de un parámetro de un dispositivo 8c, el módulo interpretador de orden 32 actúa sobre el selector de parámetros 36, el cual obtiene el parámetro correspondiente al dispositivo indicado.

En este último caso, es decir cuando la orden se refiere a una lectura de un dispositivo 8c, la lectura realizada se envía mediante el módulo de comunicaciones de radiofrecuencia de corta distancia 28 al teléfono móvil 1 que la recibe a través de su módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a corta distancia 13 y la entrega al interpretador de orden 16 que mediante el gestor de lectura de parámetros 22 la muestra en la pantalla 4. Simultáneamente el gestor de lectura de parámetros 22 envía el parámetro obtenido al módulo de comunicaciones de radiofrecuencia de larga distancia, que a través de la red de comunicación 12 se recibe en el servidor de accesos y registro de información, en el que se almacenan los diferentes parámetros leídos. De esta manera, mediante el servidor 10 se tiene el registro de todos los parámetros leídos.

Por último cuando la orden hace alusión a un dispositivo 8d, el módulo interpretador de orden 32 actúa sobre el dispositivo 8d a través del puerto serie.

La invención prevé que la orden pueda no estar asociada a la clave de identificación del controlador 6, en cuyo caso la orden está asociada a una solicitud al servidor de accesos y registro de información 10 de una autorización de acceso al controlador 6, solicitud que es enviada mediante el interpretador de orden 16 y a través del módulo de comunicaciones de radiofrecuencia de larga distancia 19 hasta el servidor 10 a través de la red de comunicaciones 12. En este caso el servidor 10 verifica si la identificación del teléfono móvil 1 enviada junto con la orden 42, tiene permitido el acceso al controlador 6, en cuyo caso el servidor 10 envía una autorización junto con la clave de identificación del controlador 6, para lo que dicho servidor 10 debe de almacenar dicha clave.

Junto con la solicitud de acceso se envía la orden a ejecutar y la clave de identificación del controlador, es decir puede pedirse una solicitud de autorización de acceso aunque la orden tenga asociada una clave de identificación del controlador.

La clave de identificación del controlador 6, junto con la autorización es recibida por el teléfono móvil 1 a través de su módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a larga distancia 19 y lo entrega al interpretador de orden para enviar la orden junto con la clave de identificación del controlador 6 obtenida hasta el controlador 6 repitiéndose el proceso que ya fue descrito.

El sistema de la invención también prevé que la clave de identificación del controlador pueda ser obtenida previa introducción de una clave de acceso al controlador para lo que en este caso la orden está asociada a la solicitud de la introducción de una clave de acceso al controlador, la cual se envía al servidor 10, según el proceso ya descrito, y en dicho servidor 10 se comprueba si la clave de acceso se corresponde con la del controlador y en caso afirmativo envía la autorización de acceso junto con la clave de identificación del controlador 6 de la manera que ya fue descrita. Por ejemplo, se puede enviar una orden de abrir una puerta, y el teléfono móvil solicita un número de puerta, que puede estar impreso en la misma, de forma que tras introducir dicho número de puerta, que se corresponde con la clave de acceso del controlador, este número se pasa al servidor y se procede de la forma ya descrita. Esta característica tiene la gran ventaja de que mediante una única orden se puede acceder a diferentes controladores.

Cabe comentar que el servidor 10 puede modificar los derechos de accesos de los teléfonos móviles en tiempo real y consultar los accesos o intentos de accesos a las puertas desde cualquier conexión a la red de comunicaciones 12.

También cabe comentar que la invención prevé la posibilidad de que sea el controlador 6 el que solicite autorización de acceso del teléfono móvil del que ha recibido una orden, en cuyo caso el módulo interpretador de orden 32 detecta, a través de la identificación del teléfono móvil del que recibe la orden, la necesidad de generar una solicitud de autorización de acceso del teléfono móvil al controlador, previa comprobación de que la clave de identificación del controlador es correcta, y genera la solicitud de autorización de acceso y la envía al servidor 10 a través del módulo de comunicaciones de radiofrecuencia a larga distancia 39 y de la red de comunicaciones 12. A continuación el servidor 10 realiza la comprobación y en caso de estar el acceso autorizado envía la autorización, que al recibirla el controlador

ES 2 276 617 B1

ejecuta la acción indicada en la orden sobre el dispositivo correspondiente, y en caso contrario envía una orden de acceso denegado tanto al teléfono móvil como al controlador a través de la red de comunicación 12.

5 Obviamente en cada información que envía el controlador 6 al servidor 10 se adjunta el identificador de controlador 6 para saber de quien procede la información.

La identificación del controlador 1, así como la identificación del teléfono móvil, son únicos, como por ejemplo puede ser la dirección MAC.

10 El centro de control 11 está previsto para gestionar el servidor de accesos y registro de información, para tener centralizada toda la información gestionada por el servidor 10, sobre todo en el caso en el que se prevea la incorporación de más de un servidor 10.

15 Cabe señalar que el controlador 6 puede comunicar con el servidor 10 a través del módulo de radiofrecuencia a corta distancia 28, cuando éstos están próximos entre sí, en lugar de utilizar el módulo de radiofrecuencia a larga distancia 39.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, en el que el aparato con teléfono móvil (1) comprende un módulo de radiofrecuencia de comunicación remota (19) a través de al menos una red de comunicaciones (12), un módulo de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia (13) para comunicación con dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d), y medios de almacenamiento (18) de órdenes (42) indicativas de acciones a realizar por los dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d) para enviar una orden junto con una identificación del aparato con teléfono móvil (1) y actuar sobre los dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d) según la acción indicada por la orden; se **caracteriza** porque:

- comprende al menos un controlador (6) que está conectado a una pluralidad de dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d) y que incluye un módulo de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia (28) con los aparatos con teléfono móvil (1), para recibir órdenes desde éstos y enviar una respuesta a una orden recibida;

- las órdenes (42) indicativas de acciones a realizar por los dispositivos están asociadas a una clave de identificación de un controlador; comprendiendo los aparatos con teléfono móvil (1) un gestor de órdenes (17) que está conectado a un interpretador de orden, para permitir que un usuario seleccione una orden (42) y se envíe al controlador, y para permitir recibir y extraer una información relativa a una respuesta a la orden (42) previamente enviada;

- el controlador (6) además comprende un módulo extractor de orden (31) que recibe las diferentes órdenes (42) y extrae la clave de identificación del controlador (6) y la entrega a un comparador (37) de clave de identificación del controlador (6), que compara la clave recibida con una clave previamente almacenada en una memoria (38), para que en caso de que la clave almacenada coincida con la recibida, aceptar la orden (42), y en caso contrario rechazarla; e incluye un módulo interpretador de orden (32), que detecta la acción a realizar, y que está conectado a:

- medios de almacenamiento (33) de datos (43) que están asociados a cada dispositivo y a cada orden a realizar sobre éstos, para determinar el dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) al que va dirigida la orden (42);

- y a un lector de parámetros (36) que está conectado a una pluralidad de dispositivos (8c) de medida de parámetros para enviar una lectura realizada de un parámetro al aparato con teléfono móvil que envía una orden (42) referente a la lectura de un parámetro; y además el interpretador de orden (32) está conectado a al menos:

- un gestor de relés (34) que está conectado a una pluralidad de relés (44), cada uno conectado a un dispositivo (8a) gobernable mediante la actuación de relés (44) para su control;

- un regulador gradual (35) que está conectado a una pluralidad de dispositivos (8b) de posición regulable para su gobierno;

- y a un puerto serie (45) que está conectado a una pluralidad de dispositivos (8d) gobernados mediante el puerto serie (45).

- y comprendiendo los aparatos con teléfono móvil un gestor de lectura de parámetros conectado al módulo interpretador de orden (32) para mostrar un parámetro requerido en la pantalla (4) del aparato con teléfono móvil (1) que previamente envió una orden (42) de lectura de un parámetro sobre un dispositivo (8c) de medida de parámetros.

2. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el aparato con teléfono móvil (1) comprende un módulo de reconocimiento de voz (25) que está conectado a un micrófono (26) y al gestor de órdenes (17) para introducir datos y seleccionar y enviar órdenes (42) y actuar sobre los dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d), conectados al controlador (6), mediante la voz del usuario; y porque el gestor de órdenes (17) está conectado a un altavoz (27) incluido en el aparato con teléfono móvil (1) para emitir palabras referentes a órdenes (42) según van siendo seleccionadas por el usuario y emitir palabras referentes a datos según van siendo introducidos por el usuario.

3. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque comprende al menos un servidor de accesos y registro de información (10) que comprende medios de conexión a la al menos red de comunicaciones (12) a la que está conectado el módulo de radiofrecuencia de comunicación remota (13) de los aparatos con teléfono móvil (1) para realizar comunicación con dichos aparatos con teléfono móvil (1) y con los controladores (6); e incluye medios de almacenamiento de información seleccionada entre información de cada dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) conectado a un controlador (6), información de la clave de identificación de cada controlador, información de accesos permitidos a cada aparato con teléfono móvil (1) sobre cada dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) a cada controlador (6), información registrada referente a las acciones y respuestas correspondientes a las órdenes (42) enviadas, y combinación de las mismas.

4. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 3, **caracterizado** porque las órdenes (42) indicativas de acciones a realizar por los dispositivos (8a, 8b, 8c y 8d), almacenadas en los medios de almacenamiento (18) de un aparato con teléfono móvil (1), están asociadas a una solicitud de autorización de envío de la orden (42), para que cuando un usuario seleccione el envío de una orden que

ES 2 276 617 B1

incluye una solicitud de autorización, se envíe al servidor de acceso y registro de información (10) una solicitud de autorización de acceso del aparato con teléfono móvil (1) al dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) asociado a la orden (42), y para que en caso de recibir la autorización solicitada, enviar la orden (42) al controlador (6) y en caso contrario indicar que el acceso está denegado.

5
10 5. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 4, **caracterizado** porque una solicitud de autorización de acceso comprende una petición de la clave de identificación de controlador (6) al que está conectado el dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) sobre el que se quiere actuar, para al recibir el aparato con teléfono móvil (1) una autorización de envío de orden (42), recibir además la clave de identificación del controlador (6) y adjuntarla junto a la orden (42) para su envío al controlador (6).

15 6. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 3, **caracterizado** porque el gestor de lecturas de parámetros (22) del aparato con teléfono móvil (1) está conectado a los medios de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia (13) para recibir un parámetro medido, enviarlo al servidor de accesos y registro de información (10) en el que se almacena.

20 7. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 3, **caracterizado** porque los datos (43) almacenados en los medios de almacenamiento (33) del controlador (6), están asociados a una solicitud de autorización de actuación del aparato o teléfono móvil (1) sobre un dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) conectado al controlador (6), para que cuando un controlador (6) reciba una orden que esté asociada a una solicitud de autorización, el controlador (6) envíe al servidor de acceso y registro de información (10) una solicitud de acceso del aparato con teléfono móvil (1) al dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) asociada a la orden (42) y para que en caso de recibir autorización realizar la acción requerida y en caso contrario enviar al aparato con teléfono móvil (1) una señal indicativa de que el acceso ha sido denegado.

25 8. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicaciones 4 ó 7, **caracterizado** porque cada solicitud de autorización de actuación y cada acción realizada sobre un dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d), se almacena en los medios de almacenamiento del servidor de acceso y registro de información (10).

30 9. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el interpretador de órdenes (16) de un aparato con teléfono móvil (1) está conectado a un comparador (23) de clave de usuario, a su vez, conectado a una memoria (24) de almacenamiento de la clave de usuario previamente introducida, para solicitar al usuario la introducción de la clave de usuario, y comprobar si coincide con la almacenada.

35 10. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 9, **caracterizado** porque el gestor de órdenes del aparato con teléfono móvil (1) comprende medios para realizar una operación seleccionada entre añadir, modificar, borrar, ordenar, enviar órdenes y combinación de las mismas, previa comprobación de la clave de usuario introducida mediante un teclado (5) o un módulo de reconocimiento de voz (25).

40 11. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 9, **caracterizado** porque el gestor de órdenes (17) de un aparato con teléfono móvil (1) solicita la introducción de la clave de usuario para su verificación previo al envío de una orden (42) para permitir su posterior envío cuando la clave de acceso de usuario es correcta.

45 12. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 9, **caracterizado** porque cada orden (42) está asociada a una información seleccionada entre un nombre identificativo de la orden, o un código indicativo de la acción a realizar sobre un dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d), una indicación de solicitud de clave de usuario, un identificador de un servidor de accesos y registro de información (10), y combinación de los mismos.

50 13. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 12, **caracterizado** porque el código de la orden (42) comprende una clave de identificación de un controlador (6) al que se envía una orden (42).

55 14. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 3, **caracterizado** porque el servidor de acceso y registro de información (10) comprende medios para modificar los accesos permitidos a cada aparato con teléfono móvil (1) sobre cada dispositivo (8a, 8b, 8c y 8d) y medios para permitir consultar las diferentes informaciones en él almacenadas desde cualquier equipo conectado a la red a la que está conectado el servidor de acceso y registro de información (10).

60 15. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 5, **caracterizado** porque una orden (14) está asociada a una solicitud al usuario de introducción de una clave de acceso a un controlador (6) al que se requiere enviar una orden (42), para tras realizar su introducción, enviar la clave de acceso junto con una solicitud de autorización, solicitud que comprende una petición de la clave de identificación de controlador (6) cuya clave de acceso se adjunta para que tras comprobar el servidor de acceso y registro de información (10) la clave de acceso, recibir junto con la autorización de envío de orden, la clave de identificación del controlador (6).

ES 2 276 617 B1

16. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 1, **caracterizado** porque una orden (42) está asociada a una solicitud al usuario de introducción de una clave de identificación del controlador (6) al que va dirigida la orden (42), para enviarla junto con la orden al controlador (1).

5 17. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 1, **caracterizado** porque a través de la al menos red de comunicaciones (12) a la que está conectado el controlador (6), éste recibe órdenes de equipos conectados a dicha red de comunicaciones (12).

10 18. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la señal proporcionada al gestor de relés (34), al regulador gradual (35) y al lector de parámetros (36) está seleccionada entre una señal analógica y una señal digital.

15 19. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una acción está asociada a uno o varios dispositivos; y una orden (42) está asociada selectivamente a una pluralidad de acciones a realizar sobre diferentes dispositivos, sobre un mismo dispositivo o combinación de los mismos.

20 20. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el servidor de accesos y registro de información (10) comprende medios de radiofrecuencia de comunicación a corta distancia para comunicar con el controlador (6) cuando éstos se encuentran ubicados a corta distancia.

25 21. Sistema de control inalámbrico de dispositivos mediante un aparato con teléfono móvil, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un centro de control (11) conectado a la red de comunicación (12) a la que está conectado el servidor de accesos y registro de información (10), para realizar su gestión desde el centro de control.

30

35

40

45

50

55

60

65

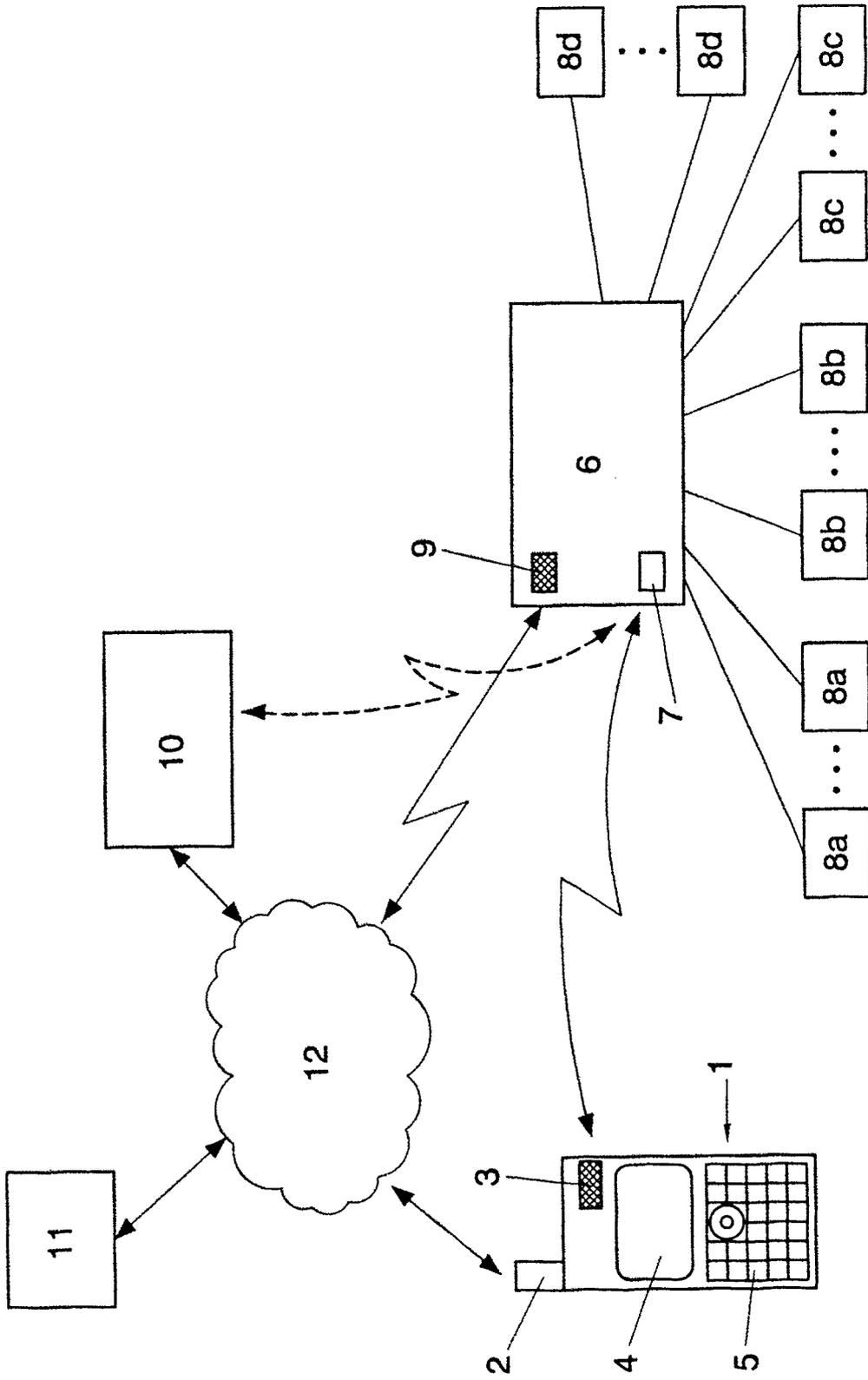


FIG. 1

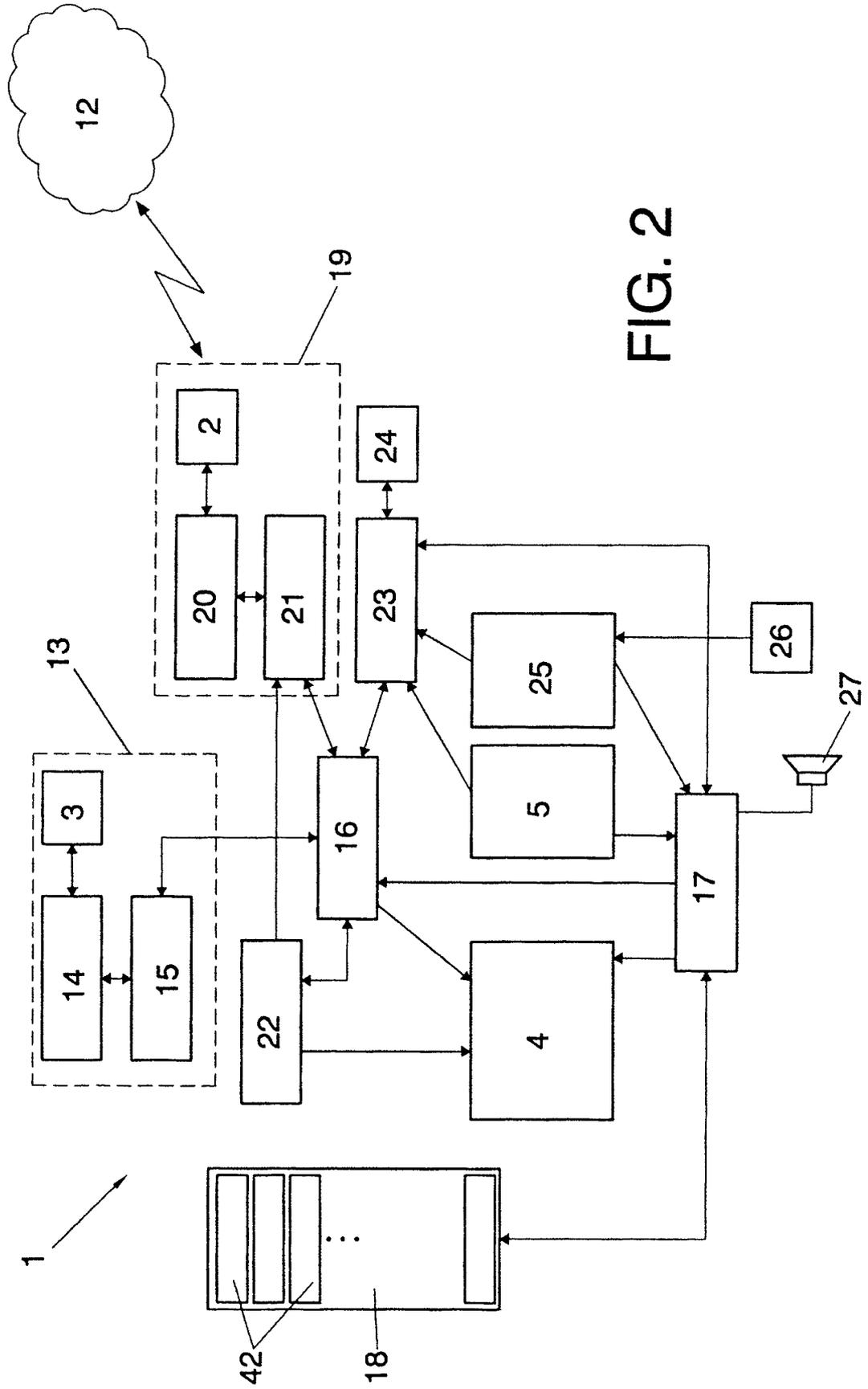


FIG. 2

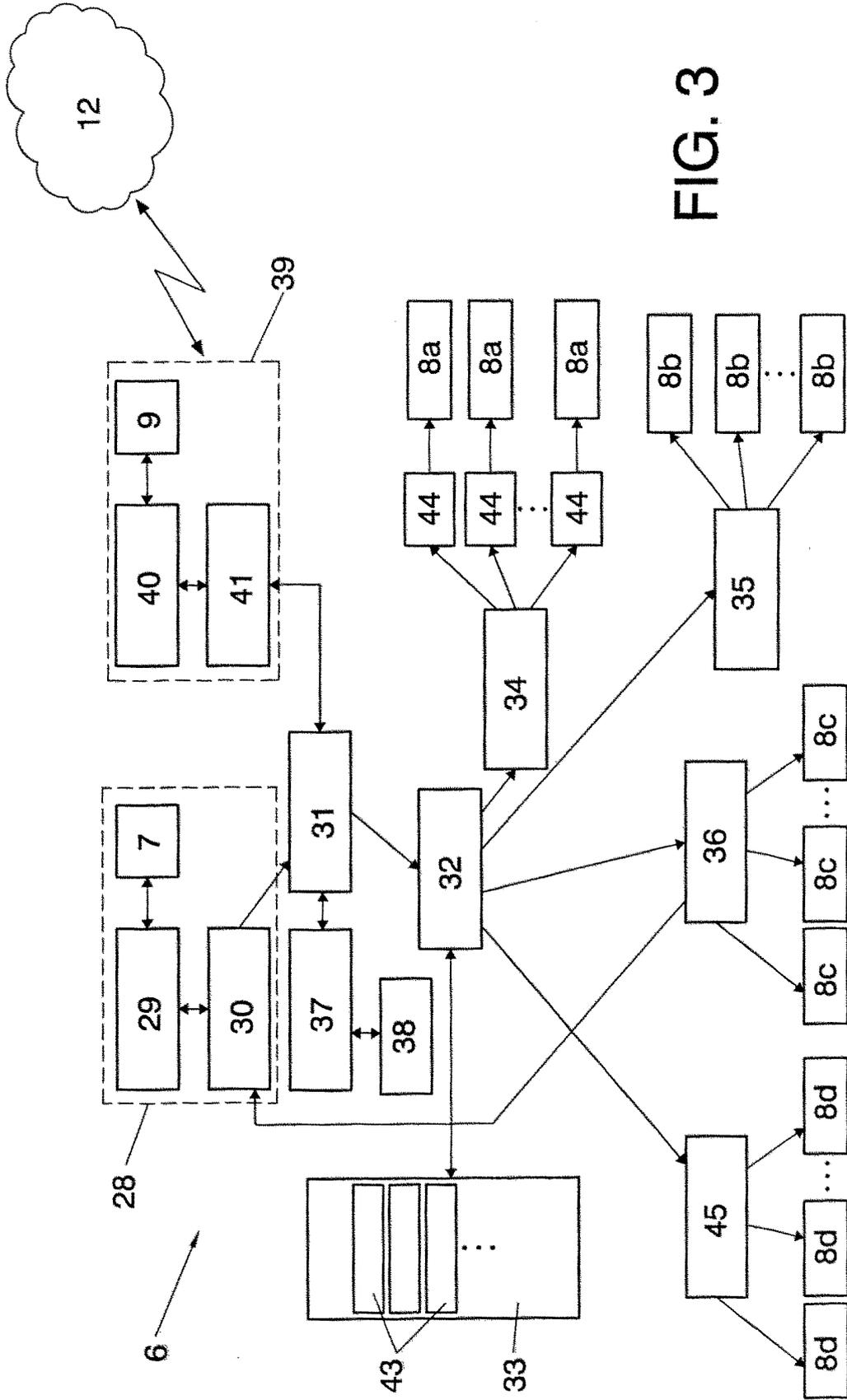


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 276 617

② Nº de solicitud: 200502971

③ Fecha de presentación de la solicitud: **01.12.2005**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **H04M 1/725** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	BASE DE DATOS EPODOC en EPOQUE, PN JP2001211485, 2001, EPO JP 2001211485 A (NTT DOCOMO INC) 03.08.2001	1-21
A	EP 1420525 A1 (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 19.05.2004, columna 1, línea 53 - columna 5, línea 19.	1-21

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

11.04.2007

Examinador

J. Izuzquiza Rueda

Página

1/1