

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 864 006**

51 Int. Cl.:

H04W 8/00 (2009.01)
H04W 16/20 (2009.01)
G08B 25/14 (2006.01)
H04L 12/28 (2006.01)
H04L 12/24 (2006.01)
G08B 21/02 (2006.01)
G08B 25/00 (2006.01)
H04Q 9/00 (2006.01)
H04W 4/80 (2008.01)
H04W 84/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2018** **E 18159862 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2021** **EP 3373618**

54 Título: **Método y aparato para inscribir dispositivos electrónicos en un sistema de supervisión/seguridad conectado a la vivienda**

30 Prioridad:
07.03.2017 US 201715452359

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.10.2021

73 Titular/es:
ADEMCO INC. (100.0%)
1985 Douglas Drive N.
Golden Valley, MN 55422, US

72 Inventor/es:
HUA, WEIFENG;
SUN, BO y
LI, GEORGE

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 864 006 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y aparato para inscribir dispositivos electrónicos en un sistema de supervisión/seguridad conectado a la vivienda

Referencia cruzada a aplicaciones relacionadas

No aplica.

5 Investigación o desarrollo patrocinado federalmente

No aplica.

Referencia microfiche/copyright

No aplica.

Campo

10 Esta descripción se refiere a sistemas de supervisión/control de edificios/viviendas, tales como sistemas de seguridad para la vivienda, que proporcionan supervisión/control centralizados de una pluralidad de dispositivos electrónicos ubicados en todo un edificio/vivienda.

Antecedentes

15 Cada vez más, las viviendas y otros edificios se están volviendo "conectados" en donde una pluralidad de dispositivos electrónicos en la vivienda está conectada a un sistema de supervisión/control de la vivienda, tal como un sistema de seguridad de la vivienda, que permite el control de supervisión central de los dispositivos electrónicos por un usuario. Los ejemplos de tales dispositivos electrónicos incluyen interruptores de atenuación y relé, detectores de humo, alarmas de incendio, termostatos y otros componentes de calefacción, ventilación y aire acondicionado, y cámaras. A menudo, en tales sistemas, los dispositivos electrónicos supervisados están conectados a líneas de energía eléctrica y los usuarios desactivarán el suministro de energía eléctrica cuando instalen los dispositivos electrónicos. Esto es especialmente cierto para los dispositivos de control eléctrico, tales como interruptores, relés, reóstatos, etc., que controlan el flujo de electricidad hacia un circuito eléctrico. Después de que tales dispositivos electrónicos estén conectados a las líneas de energía y se les suministre energía eléctrica, deben inscribirse en el sistema central de supervisión/control haciendo que el sistema identifique cada uno de los nuevos dispositivos realizando una conexión de señal electrónica, normalmente una conexión de señal inalámbrica, y proporcionando un identificador legible por el usuario al sistema de control central. El identificador legible por el usuario permite al usuario saber cuál de los dispositivos electrónicos el usuario está intentando controlar o supervisar en un momento dado en el sistema central. Debido a que es común que se agreguen varios dispositivos electrónicos al mismo tiempo, puede ser difícil para un usuario saber antes de la inscripción qué dispositivo electrónico conectado de forma inalámbrica es cuál y, en particular, qué dispositivos electrónicos están ubicados en una habitación, qué dispositivos electrónicos están ubicados en otra habitación, qué dispositivos electrónicos están dentro de una habitación en particular, y el tipo de dispositivo electrónico específico que se ubica dentro de una habitación. A menudo, se requieren dos personas que puedan comunicarse entre sí para verificar qué dispositivo electrónico se ha conectado al sistema de modo que el dispositivo pueda identificarse con precisión con respecto al tipo y ubicación en el sistema central.

35 El documento US2011/095882 describe un sistema y método para inscribir dispositivos de sistema de seguridad inalámbrico bidireccionales en un sistema de seguridad. Se proporciona un controlador que es capaz de intercambiar señales inalámbricas con los dispositivos inalámbricos bidireccionales. El sistema tiene un modo de inscripción en el que los dispositivos inalámbricos bidireccionales transmiten señales de inscripción al controlador. Las señales de inscripción contienen un identificador asociado con cada dispositivo. Un instalador usa un teclado u otro dispositivo de interfaz para confirmar la inscripción de cada uno de los dispositivos. El controlador envía una señal de confirmación de inscripción a los dispositivos inalámbricos bidireccionales confirmando que los dispositivos se han inscrito. En respuesta, cada uno de los dispositivos emite una señal de confirmación de inscripción audible o visual al instalador.

45 El documento US2013/322281 describe un dispositivo que se une a una red inalámbrica que realiza un procedimiento de escaneo y adquisición para descubrir el nodo óptimo en la red deseada. El dispositivo de unión escanea todos los canales deseados durante un período de tiempo predeterminado. Durante el escaneo, el dispositivo de unión crea una tabla de redes descubiertas clasificadas y truncadas según la proximidad. Adicionalmente, el dispositivo de unión organiza la lista para garantizar que solo se detalle el nodo óptimo de cada red.

Resumen

50 La invención está definida por las reivindicaciones adjuntas. De acuerdo con una característica de la descripción, se proporciona un método para inscribir dispositivos electrónicos en un sistema para controlar y supervisar de forma inalámbrica una pluralidad de dispositivos de control eléctricos ubicados en todo un edificio. El sistema incluye un panel de control electrónico que se conecta de forma inalámbrica a una pluralidad de dispositivos de control eléctrico y tiene una pantalla de usuario para mostrar el estado de los dispositivos de control eléctrico y una entrada de usuario para permitir que un usuario introduzca comandos de control a los dispositivos de control eléctrico. El método incluye

las etapas secuenciales de: (a) mover físicamente el panel de control a una habitación en el edificio que tiene uno o más de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico; (b) detectar automáticamente la potencia de la señal inalámbrica recibida por el panel de control desde cada uno de los dispositivos de control eléctrico; (c) crear automáticamente una lista de los dispositivos de control eléctrico basándose en la potencia de la señal inalámbrica recibida por el panel de control de cada dispositivo de control eléctrico, ordenándose la lista de la potencia de la señal más fuerte a la más débil recibida por el panel de control; (d) mostrar automáticamente la lista en la pantalla del usuario; (e) en respuesta a señales electrónicas de la entrada del usuario, seleccionar un dispositivo de control eléctrico de la lista y transmitir señales inalámbricas desde el panel de control al dispositivo de control eléctrico seleccionado para operar el dispositivo de control eléctrico seleccionado y de ese modo permitir que un usuario verifique la identidad del dispositivo de control eléctrico seleccionado; y (f) en respuesta a las señales electrónicas de la entrada del usuario, introducir un identificador creado por el usuario para el dispositivo de control eléctrico seleccionado en una base de datos electrónica después de que el usuario haya verificado la identidad del dispositivo de control eléctrico seleccionado, el usuario permitiendo que el identificador creado por el usuario identifique correctamente el dispositivo de control eléctrico seleccionado cuando el usuario desea operar el dispositivo de control eléctrico a través del panel de control.

Según una característica, las etapas (a) a (f) se repiten para varias habitaciones del edificio.

En una característica, el método incluye, adicionalmente: (g) repetir las etapas (e) y (f) para otros de los dispositivos de control eléctrico en la habitación.

Como una característica, el método incluye adicionalmente la etapa de mostrar automáticamente cada uno de los identificadores creados por el usuario en la pantalla del usuario después de que cada identificador creado por el usuario se introduzca en la base de datos electrónica.

En una característica, las etapas (a) a (g) se repiten para varias habitaciones del edificio.

Según una característica, antes de la etapa (a), el método incluye adicionalmente la etapa de ajustar la potencia de la señal de cada uno de los dispositivos de control eléctrico para limitar la capacidad de formar una conexión inalámbrica entre cada uno de los dispositivos de control eléctrico y el panel de control cuando el panel de control no está ubicado en la misma habitación que cada uno de los dispositivos de control eléctrico.

En una característica adicional, después de la etapa (g), el método incluye adicionalmente la etapa de ajustar la potencia de cada uno de los dispositivos de control eléctrico para permitir la formación de una conexión inalámbrica entre cada uno de los dispositivos de control eléctrico y el panel de control cuando el panel de control está ubicado fuera de la habitación desde cada uno de los dispositivos de control eléctrico.

Como una característica, después de que las etapas (a) a (g) se repiten para múltiples habitaciones, el método incluye adicionalmente la etapa de ajustar la potencia de cada uno de los dispositivos de control eléctrico para permitir la formación de una conexión inalámbrica entre cada uno de los dispositivos de control eléctrico y el panel de control cuando el panel de control está ubicado fuera de la habitación desde cada uno de los dispositivos de control eléctrico.

En una característica, al menos algunos de los dispositivos de control eléctrico son interruptores eléctricos que controlan el flujo de electricidad hacia un circuito eléctrico.

Según una característica, la pantalla del usuario y la entrada del usuario son una pantalla táctil.

Como característica, se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio que incluye instrucciones para implementar cualquiera de las características anteriores en un procesador electrónico que ejecuta las instrucciones.

En una característica, se proporciona un sistema para proporcionar dispositivos electrónicos de inscripción en un sistema para controlar y supervisar de forma inalámbrica una pluralidad de dispositivos de control eléctrico ubicados en todo un edificio. El sistema incluye un panel de control que tiene una entrada de usuario, una pantalla de usuario y circuitos para enviar y recibir señales inalámbricas hacia y desde una pluralidad de dispositivos de control eléctricos y un procesador electrónico está configurado para implementar cualquiera de las características anteriores.

Otras características y ventajas resultarán evidentes a partir de una revisión de la memoria descriptiva completa, incluidas las reivindicaciones y dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que proporciona una ilustración algo esquemática de un edificio/vivienda que incorpora una pluralidad de dispositivos electrónicos supervisados que son supervisados/controlados por un sistema central de supervisión/seguridad que incluyen un sistema/método según esta descripción para inscribir la supervisión de dispositivos electrónicos en el sistema central de vigilancia/seguridad, con una pared del edificio eliminada con fines ilustrativos;

La Fig. 2 es un diagrama de bloques esquemático que ilustra los componentes del sistema utilizado en la Fig. 1 en un

edificio/vivienda que incorpora el sistema.

La Fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra el método según esta descripción. y

Las Figs. 4A-4D son una secuencia de vistas que muestran un componente de pantalla táctil utilizado en el sistema/método de esta descripción e ilustran adicionalmente el método según esta descripción.

5 Descripción detallada

Con referencia a las Figs. 1 y 2, se ilustra un sistema y método 10 para inscribir dispositivos 12 de control eléctrico en un sistema 14 de supervisión/control de vivienda/edificio conectado que permite a un usuario controlar y supervisar centralmente los dispositivos 15 electrónicos en todo edificio 16, incluidos los dispositivos 12 de control eléctrico que están inscritos en el sistema 14. El edificio 16 incluirá normalmente una serie de áreas/habitaciones 18 diferentes, y que contienen cada una de las habitaciones 18 uno o más de los dispositivos 12 de control eléctrico. El sistema 10 incluye un panel 20 de control electrónico portátil que se conecta de forma inalámbrica a los dispositivos 12 de control eléctrico y a otros dispositivos 15 electrónicos conectados en el edificio 16 y que sirve como un dispositivo central de control/supervisión del sistema 14 de supervisión/control. Debería entenderse que, tal como se usa en el presente documento, el término dispositivo 12 de control eléctrico incluye cualquier dispositivo electrónico/eléctrico capaz de controlar el flujo de electricidad hacia un circuito eléctrico y/o controlar un circuito eléctrico, y normalmente tendrá la forma de un interruptor, un relé y/o un reóstato. Adicionalmente, en este sentido, debería entenderse que los dispositivos 12 pueden tener la forma de un interruptor, relé y/o reóstato montado en la pared, o podrían tener la forma de un interruptor, relé y/o reóstato que es parte de un dispositivo más grande, como, por ejemplo, un electrodoméstico, un componente de calefacción, ventilación y aire acondicionado, o un dispositivo de sistema de seguridad (como una cámara).

Como se ve mejor en las Figs. 2 y 4A, el panel 20 de control electrónico portátil incluye una pantalla 22 de usuario para mostrar el estado de los dispositivos 12 de control eléctrico y otros dispositivos 15 electrónicos y una entrada 24 de usuario para permitir que un usuario introduzca comandos de control a los dispositivos 12 de control eléctrico. En la realización ilustrada de las Figs. 1 y 4A, la pantalla 22 y la entrada 24 se proporcionan en forma de pantalla táctil tal como se emplea comúnmente en dispositivos electrónicos portátiles tales como teléfonos inteligentes y tabletas. Sin embargo, debería entenderse que la pantalla 22 de usuario y la entrada 24 de usuario se pueden proporcionar en cualquier forma adecuada, como, por ejemplo, la pantalla 22 de usuario se puede proporcionar en la forma de una pantalla LCD que no es táctil, y como un ejemplo adicional, la entrada de usuario puede proporcionarse en forma de un teclado y/o micrófono para comandos de voz, que pueden proporcionarse en lugar de o en combinación con una entrada de usuario de pantalla táctil. El panel 20 de control también incluirá un transmisor receptor 26 adecuado, normalmente en forma de circuito transmisor y circuito receptor, que permite que el panel 20 de control transmita señales inalámbricas a cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico y reciba señales inalámbricas de cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico. Normalmente, el panel 20 de control también incluirá alguna forma adecuada de memoria 28 electrónica, un suministro 29 de energía adecuado, como una batería 29 recargable, y un procesador 30 electrónico configurado para enviar y recibir señales de control apropiadas para, desde y entre la pantalla 22 de usuario, la entrada 24 de usuario y el transmisor receptor 26. Debería entenderse que el transmisor receptor 26, la memoria 28 electrónica, el suministro 29 de energía y el procesador 30 pueden ser de cualquier tipo adecuado, muchos de los que son conocidos y cuyos detalles no son críticos para la comprensión del sistema/método 10 descrito en el presente documento.

De manera similar, cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico incluirá un transmisor receptor 34 adecuado, de nuevo normalmente en forma de circuitos transmisores y circuitos receptores, para permitir que cada uno de los dispositivos 12 transmitan señales inalámbricas al transmisor receptor 26 del panel 20 de control y para recibir señales inalámbricas desde el transmisor receptor 26 del panel 20 de control. Los dispositivos 12 también incluirán un procesador electrónico apropiado o circuito 36 de control que operará el dispositivo 12 en respuesta a las señales inalámbricas recibidas desde el transmisor receptor 26 del panel 20 de control y transmite señales inalámbricas que proporcionan el estado/configuración operativa actual de los dispositivos 12 desde el transmisor receptor 34 al transmisor receptor 26 del panel 20 de control. Nuevamente, debería entenderse que hay muchos tipos adecuados y conocidos de transmisor receptores 34 y circuitos 36 de control que se puede utilizar para los dispositivos 12, y los detalles de los mismos no son necesarios para una comprensión del sistema/método 10 descrito en el presente documento.

Debería entenderse que el sistema 10, incluidos los transmisor receptores 26 y 36, se puede configurar para transmitir señales inalámbricas usando cualquier protocolo inalámbrico adecuado, muchos de los que son conocidos, y ejemplos de los que incluyen protocolos inalámbricos de onzas Z, protocolos Bluetooth en la banda ISM de 2400 a 2800 mega Hertz, protocolos ZigBee tales como IEEE 802.15.4, protocolos de banda ultra ancha tales como IEEE 802.14.4a, y protocolos de red de área local inalámbrica o Wi-Fi, tales como los estándares IEEE 802.11.

Según el método 10 de esta descripción, el panel 20 de control se pone en un modo de inscripción/asociación en respuesta a una solicitud de usuario enviada a través de la entrada 24 de usuario, como se muestra en 40 en la Fig. 3. Ya sea antes o después de iniciar el modo de inscripción/asociación, el panel 20 de control es transportado por un usuario a una de las habitaciones 18 del edificio 16 que tiene uno o más de los dispositivos 12 de control eléctrico. Mientras está ubicado en la habitación 18, el sondeo de los dispositivos 12 se realiza en donde la potencia de la señal inalámbrica recibida por el panel 20 de control se detecta automáticamente desde cada uno de los dispositivos 12 de

control eléctrico, como se ve en 42 en la Fig. 3. Como es convencional, la señal inalámbrica de cada uno de los dispositivos 12 incluirá un identificador codificado único, tal como un identificador de número de serie, para cada dispositivo 12. Usando un algoritmo de clasificación adecuado, muchos de los que son conocidos, el sistema 10 crea automáticamente una lista 43 de los dispositivos 12 de control eléctrico en base a la potencia de señal inalámbrica recibida por el panel 20 de control de cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico, con la lista 43 ordenándose de la potencia de señal más fuerte a la más débil recibida por el panel 20 de control, como se muestra en 44 en las Figs. 3 y 4A. Al crear la lista 43, el sistema 10 verificará repetidamente para ver si la lista 43 es estable volviendo a sondear los dispositivos 12 y verificando si la lista 43 ha cambiado desde la última iteración, como se muestra en 46 en la Fig.3. El sistema 10 muestra automáticamente la lista 43 en la pantalla 22, con el sistema 10 que asigna un identificador 45 temporal a cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico en la lista 43, como se muestra en la Fig. 4A, y asociando el identificador 45 temporal con el identificador codificado único del dispositivo 12 correspondiente. Debería apreciarse que los identificadores 45 temporales mostrados en la Fig. 4A corresponden a los identificadores temporales para los interruptores 12 mostrados en la Fig. 1. Debería entenderse que la lista 43 incluirá todos los dispositivos 12 de control eléctrico de los que el controlador 20 recibe una señal inalámbrica, incluidos los dispositivos 12 de control eléctrico que no están en la habitación 18.

Como se muestra en 50 en las Figs. 3 y 4B, el usuario selecciona uno de los dispositivos 12 de control eléctrico usando la entrada 24 de usuario y, en respuesta, el sistema 10 mostrará automáticamente el dispositivo 12 de control eléctrico seleccionado en la pantalla 22 de usuario. A continuación, el usuario introduce un comando de control a través de la entrada 24 de usuario, que luego provoca que el sistema 10 transmita automáticamente señales de control inalámbrico desde el transmisor receptor 26 al transmisor receptor 34 del dispositivo 12 de control eléctrico seleccionado para operar el dispositivo 12 de control eléctrico seleccionado, como se muestra en 52 en las Figs. 3 y 4. Al operar el dispositivo 12 eléctrico seleccionado, tal como activando y desactivando un interruptor 12 de luz, el usuario puede verificar cuál de los dispositivos 12 eléctricos en la habitación 18 corresponde al dispositivo 12 eléctrico seleccionado y luego introducir un identificador 54 creado por el usuario, normalmente un nombre de texto, para el dispositivo 12 eléctrico seleccionado en la entrada 24 del usuario, con el sistema 10 introduciendo automáticamente el identificador 54 creado por el usuario en una base de datos 56 electrónica y reemplazando el alias 45 temporal proporcionado en la lista 43, como se muestra en 58 en las Figs. 3 y 4C. A este respecto, debería apreciarse que el identificador 54 creado por el usuario está asociado en la base de datos 56 con el identificador codificado para el dispositivo 12 correspondiente y que los alias 45 temporales y los identificadores codificados se habrán introducido automáticamente en la base de datos 56 durante el proceso de sondear los dispositivos 12 y crear la lista 43. En la realización ilustrada, después de que un usuario introduce el identificador 54 creado por el usuario para cada dispositivo 12 de control eléctrico seleccionado, el sistema 10 muestra automáticamente el identificador 54 creado por el usuario actualizando la lista 43 en la pantalla 22 de usuario, como se muestra en 58 en la Fig. 4D. Debería apreciarse que los identificadores 54 creados por el usuario mostrados en la Fig. 4D corresponden a los identificadores creados por el usuario mostrados para cada uno de los conmutadores 12 en la Fig. 1. Como se ve en las Figs. 1 y 4D, los identificadores 54 creados por el usuario idealmente tienen una conexión lógica a la ubicación/función del dispositivo 12 para permitir que un usuario determine rápidamente qué dispositivo 12 en el sistema 14 está siendo supervisado/controlado durante cualquier operación particular del sistema 14.

Si el usuario cree que puede haber más dispositivos 12 de control eléctrico en la habitación 18, el usuario puede permanecer en el modo de asociación y seleccionar el siguiente dispositivo 12 en la lista 43, y repetir el proceso descrito anteriormente, como se muestra en 60 en la Fig. 4. En este sentido, para cualquier habitación 18 dada, el usuario normalmente comenzará seleccionando el dispositivo 12 en la parte superior de la lista 43, que tiene la señal inalámbrica más fuerte, y después continuará la lista 43 desde allí hasta que todos los dispositivos 12 de control eléctrico en la habitación 18 han sido identificados e inscritos en el sistema 10. Después de que un usuario ha verificado e introducido un identificador 54 creado por el usuario para todos los dispositivos 12 eléctricos en una de las habitaciones 18 del edificio 16, el usuario puede entonces transportar el panel 20 de control a otra habitación 18 del edificio 16 y repetir el proceso descrito anteriormente. El usuario puede continuar haciéndolo lo mismo para todas las habitaciones 18 en el edificio 16 que tienen dispositivos 12 que necesitan ser identificados e inscritos en el sistema 10. El usuario puede salir del modo de asociación cuando el usuario ya no desee identificar e inscribir más dispositivos 12 de control eléctrico en el sistema 10, como cuando no hay más dispositivos sin inscribir en una habitación 18 o el edificio 16, como se muestra en 62 en la Fig. 4.

Como opción, el sistema 10 se puede configurar para permitir que un usuario ajuste la potencia de la señal inalámbrica de cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico para limitar la capacidad de formar una conexión inalámbrica entre cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico y el panel 20 de control cuando el panel 20 de control no está ubicado en la misma habitación 18 que cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico. Esto puede ser beneficioso en que acortaría el número de dispositivos 12 de control eléctrico que están contenidos en la lista 43 mostrada en la pantalla 22 cuando un usuario intenta inscribir los dispositivos 12 de control eléctrico en cualquier habitación 18 particular, lo que debería simplificar el proceso para el usuario. Adicionalmente, en este sentido, después de que un usuario ha registrado todos los dispositivos 12 eléctricos que el usuario desea en el sistema 10, el sistema 10 puede configurarse para permitir que un usuario ajuste la potencia de la señal inalámbrica de cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico para permitir la formación de una conexión inalámbrica entre cada uno de los dispositivos 12 de control eléctrico y el panel 20 de control cuando el panel 20 de control está ubicado fuera de las habitaciones 18 que contienen cada uno de los dispositivos 12 eléctricos.

Debería entenderse que se puede proporcionar un medio 70 de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que incluye las instrucciones para implementar las operaciones automáticas del sistema/método 10 descrito en el presente documento en un procesador electrónico que ejecuta las instrucciones. Adicionalmente, en algunas aplicaciones será deseable que las operaciones automáticas realizadas por el sistema/método 10 sean ejecutadas/implementadas por el procesador 30 y la memoria 28 dentro del panel 20 de control, mientras que en otras aplicaciones será deseable que las operaciones automáticas realizadas por el sistema/método 10 para ser ejecutadas/implementadas por un procesador 72 remoto y una memoria 74 que están conectados por control inalámbrico y señales de datos al panel 20 de control. En este sentido, en algunas aplicaciones será deseable que el procesador 72 remoto y la memoria 74 se ubiquen dentro del edificio, como se muestra en las Figs. 1 y 2, mientras que en otras aplicaciones será deseable que el procesador 72 remoto y la memoria 74 estén ubicados en algún lugar que no sea dentro del edificio 16. Debería entenderse adicionalmente que la base de datos 56 se almacenará normalmente en una de las memorias 28,74.

Debería apreciarse que el sistema/método 10 descrito permite a un usuario identificar fácilmente los dispositivos 12 de control eléctrico después de que los dispositivos 12 se hayan conectado a un suministro eléctrico dentro de un edificio 16 y, por lo tanto, inscribir los dispositivos 12 en un sistema 14 de supervisión/control de vivienda/edificio, teniendo cada dispositivo 12 de control eléctrico un identificador 54 creado por el usuario que permite al usuario determinar fácilmente qué dispositivo 12 de control eléctrico está siendo supervisado/controlado dentro del sistema 14.

Debería entenderse que, aunque se han mostrado en el presente documento realizaciones específicas, el alcance de esta descripción incluye realizaciones que no se muestran específicamente en el presente documento y que no se pretende limitar una realización específica a menos que se indique expresamente en una de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para inscribir una pluralidad de dispositivos (12, 15) de control eléctrico en un sistema que controla y supervisa la pluralidad de dispositivos de control eléctrico ubicados en todo un edificio,
incluyendo el sistema un panel (20) de control electrónico que se conecta de forma inalámbrica a la pluralidad de dispositivos de control eléctrico y tiene una pantalla (22) de usuario para mostrar un estado de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico y un dispositivo (24) de entrada de usuario para permitir a un usuario introducir comandos de control a la pluralidad de dispositivos de control eléctrico, comprendiendo el método las etapas secuenciales de:
 - (a) mover físicamente el panel de control electrónico a una habitación en el edificio (16) que tiene uno o más de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico;
 - (b) detectar automáticamente una potencia de la señal inalámbrica respectiva recibida por el panel de control electrónico desde cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico;
 - (c) crear automáticamente una lista de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico en base a la respectiva potencia de la señal inalámbrica recibida por el panel de control electrónico de cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico, ordenándose la lista de más fuerte a más débil;
 - (d) mostrar automáticamente la lista en la pantalla del usuario;
 - (e) en respuesta a las primeras señales electrónicas del dispositivo (24) de entrada del usuario, seleccionar uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico de la lista y transmitir señales inalámbricas desde el panel de control electrónico al uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctricos seleccionados para operar el uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico seleccionados para permitir al usuario verificar una identidad del uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctricos seleccionados; y
 - (f) en respuesta a las segundas señales electrónicas del dispositivo (24) de entrada del usuario, introducir un identificador creado por el usuario para el uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico seleccionados en una base de datos electrónica después de que la identidad del uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico seleccionados haya sido verificada por el usuario, el identificador creado por el usuario permitiendo al usuario identificar correctamente el uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico seleccionados cuando el usuario desea operar el uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctricos seleccionados a través del panel de control electrónico,en donde las etapas (a) a (f) se repiten para múltiples habitaciones en el edificio,
 - (g) en donde las etapas (e) y (f) se repiten para otros de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico en la habitación, yen donde al menos algunos de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico son interruptores eléctricos que controlan un flujo de electricidad hacia un circuito eléctrico.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente la etapa de mostrar automáticamente el identificador creado por el usuario en la pantalla del usuario después de que el identificador creado por el usuario se introduzca en la base de datos electrónica.
3. El método de la reivindicación 1, en donde las etapas (a) a (g) se repiten para las múltiples habitaciones en el edificio.
4. El método de la reivindicación 1, en donde, antes de la etapa (a), el método comprende adicionalmente la etapa de ajustar la potencia de la señal inalámbrica respectiva de cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico para limitar una capacidad de formar una conexión inalámbrica respectiva entre cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico y el panel de control electrónico cuando el panel de control electrónico no está ubicado en la habitación con el uno o más de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico.
5. El método de la reivindicación 4, en donde, después de la etapa (g), el método comprende adicionalmente la etapa de ajustar la potencia de la señal inalámbrica respectiva de cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico para permitir la formación de la conexión inalámbrica respectiva entre cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico y el panel de control electrónico cuando el panel de control electrónico está ubicado fuera de la habitación con el uno o más de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico.
6. El método de la reivindicación 4, en donde, después de que se repiten las etapas (a) a (g) para las múltiples habitaciones, el método comprende adicionalmente la etapa de ajustar la potencia de la señal inalámbrica respectiva de cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico para permitir la formación de la conexión inalámbrica respectiva entre cada uno de la pluralidad de dispositivos de control eléctrico y el panel de control electrónico cuando el panel de control electrónico está ubicado fuera de la habitación con el uno o más de la pluralidad de dispositivos de

control eléctrico.

7. El método de la reivindicación 1, en donde la pantalla de usuario y el dispositivo de entrada de usuario son una pantalla táctil.

5 8. El método de la reivindicación 1 ejecutado por un procesador electrónico que ejecuta instrucciones implementadas en un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio.

9. Un sistema (10) para controlar y supervisar de forma inalámbrica una pluralidad de dispositivos (12, 15) de control eléctrico ubicados en todo un edificio (16), comprendiendo el sistema:

10 un panel (20) de control electrónico que tiene un dispositivo (24) de entrada de usuario, una pantalla (22) de usuario y un circuito para enviar y recibir señales inalámbricas hacia y desde la pluralidad de dispositivos de control eléctrico; y un procesador (30) electrónico configurado para implementar el método de la reivindicación 1.

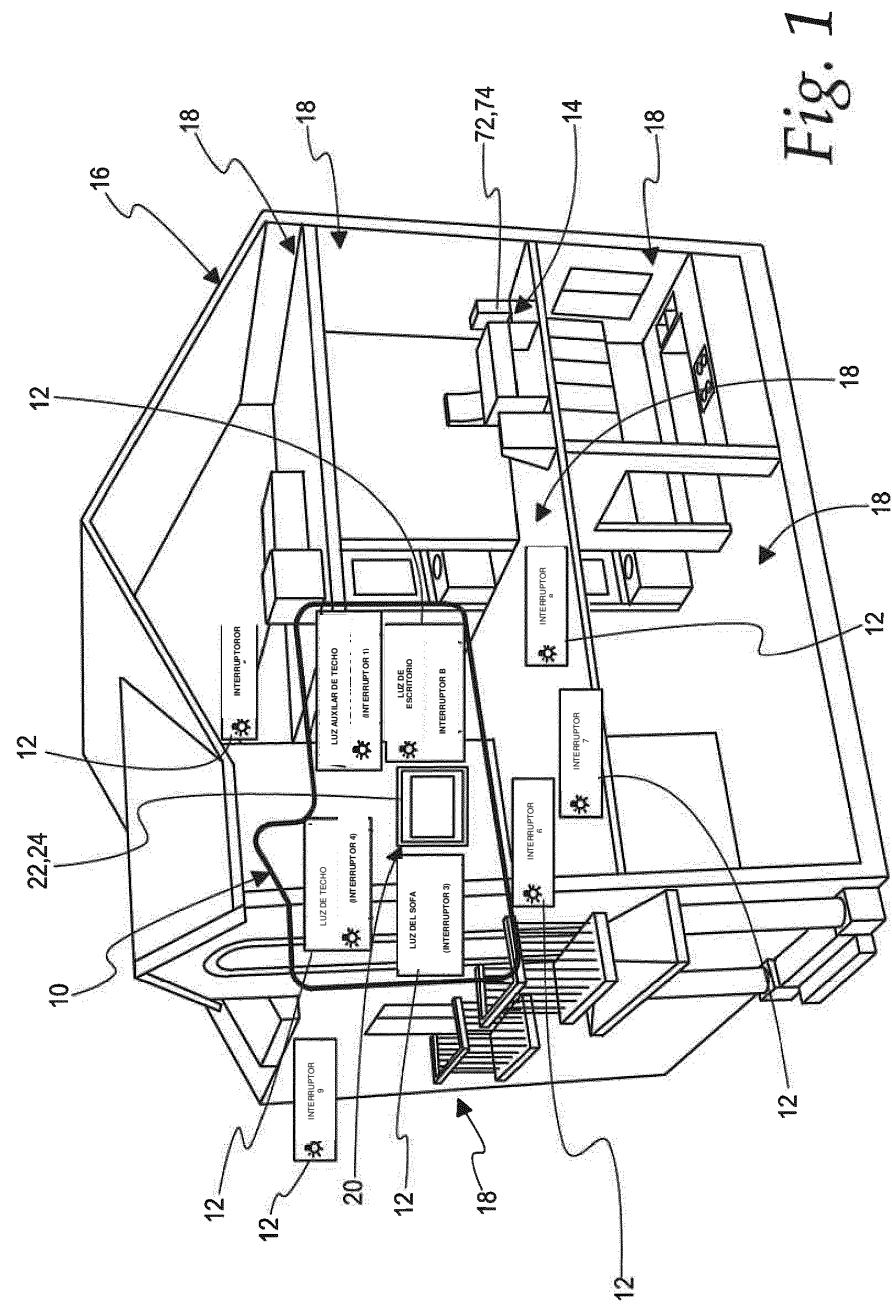


Fig. 1

