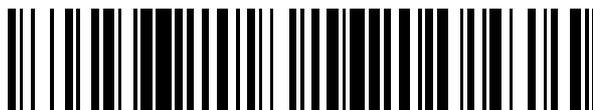


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 142**

51 Int. Cl.:

**G08B 25/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2015** E 15195744 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018** EP 3029649

54 Título: **Sistema y método para encargarse de la protección para un sistema de seguridad**

30 Prioridad:

**02.12.2014 US 201414557733**

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

**03.05.2018**

73 Titular/es:

**HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (100.0%)  
115 Tabor Road M/S 4D3 P.O.Box 377  
Morris Plains, NJ 07950, US**

72 Inventor/es:

**ESKILDSEN, KENNETH G.;  
OKEEFE, MARK DOUGLAS y  
MARSHALL, DOUG**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 666 142 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**

Sistema y método para encargarse de la protección para un sistema de seguridad

5 La aplicación pertenece a los sistemas de vigilancia o control zonal. Más en particular, la aplicación pertenece a los sistemas de monitorización del estado de seguridad o ambiental en los que los componentes, detectores o elementos de control del sistema limitan sus comunicaciones a unidades de control del sistema conocidas o predeterminadas.

**Antecedentes**

10 Los proveedores de seguridad suministran sistemas de seguridad para proteger la vida y las propiedades de las personas. En el mercado del sector de la seguridad existen varios segmentos, que van desde instalaciones de alta gama hasta soluciones básicas de bajo coste. En general, la solución básica y de bajo coste se le ofrece al consumidor a un coste inferior al coste del equipo de seguridad, con la expectativa de que el coste se recuperará a través de la cuota mensual de monitorización. Los problemas se presentan cuando un proveedor de seguridad de la competencia ofrece al consumidor una cuota mensual de monitorización más baja y "se hace cargo" del equipo de seguridad instalado.

15 "Hacerse cargo" de un sistema de seguridad le ahorra al competidor el tiempo y los gastos de instalación del sistema de seguridad. El proceso de "hacerse cargo" de un sistema de seguridad supone desinstalar el panel de control existente, instalar un nuevo panel de control, y configurar el panel de control para que acepte las señales de los sensores de seguridad existentes. Por consiguiente, el ahorro se consigue mediante la reutilización de los sensores existentes suministrados por el proveedor de seguridad original.

20 El documento US8456278B1 divulga algunas técnicas que permiten que un sistema de seguridad inalámbrico diseñado para detectar y recibir transmisiones inalámbricas en un protocolo utilice sensores-transmisores que operan mediante un protocolo diferente. Dichas técnicas suponen la utilización de un dispositivo de integración y, en determinadas implementaciones, dar de alta en primer lugar los sensores-transmisores de un primer protocolo en el dispositivo de integración junto con información del tipo de dispositivo de los sensores-transmisores. A partir de entonces, cuando el sistema está funcionando, las transmisiones con paquetes de información en el primer protocolo de paquetes de información se reciben en el dispositivo de integración, se identifican como previamente registrados, y a continuación el dispositivo de integración compone y transmite un paquete de información en un segundo protocolo de paquetes de información que incluye información del tipo de dispositivo para su recepción por parte de un dispositivo de control del sistema para el sistema de seguridad inalámbrico.

**Sumario**

La presente invención proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1 de las reivindicaciones adjuntas.

La invención proporciona además un equipo de acuerdo con la reivindicación 7 de las reivindicaciones adjuntas

**Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es un diagrama de bloques de un sistema de acuerdo con la presente invención; y

35 la Fig. 2 es un diagrama de flujo de acuerdo con la presente invención.

**Descripción detallada**

40 Aunque los modos de realización que se divulgan pueden adoptar muchas formas diferentes, en los dibujos se ilustran modos de realización específicos de los mismos, que se describirán de forma detallada en la presente solicitud, en el bien entendido de que la presente divulgación se debe considerar como una ejemplificación de los principios de la invención, así como el mejor modo de ponerla en práctica, y no pretende limitar las reivindicaciones de la invención al modo de realización específico ilustrado.

45 En los modos de realización de la invención, el problema se resuelve emparejando miembros de una pluralidad de módulos del sistema, tales como sensores de seguridad, elementos de control o detectores de condiciones ambientales, con un panel de control del sistema o circuitos de control del sistema. En un modo de realización de la divulgación, los módulos, por ejemplo, los sensores, los elementos de control o los detectores, sin limitación, solo se comunicarán con los circuitos de control del sistema proporcionados por el proveedor de seguridad que ha instalado el sistema completo.

50 Si un proveedor de la competencia intenta "hacerse cargo" del sistema eliminando los circuitos o el panel de control, los módulos existentes, tanto si se han implementado como sensores, detectores de condiciones ambientales o elementos de control, no se comunicarán con el nuevo sistema o panel de control. Por consiguiente, para hacerse cargo del sistema será necesario reemplazar la totalidad del sistema (el panel y los módulos).

En un aspecto de la invención, solo un usuario autorizado puede eliminar un sensor, detector o periférico del sistema de seguridad y reutilizarlo con un sistema de seguridad diferente.

5 Un usuario autorizado puede ser el proveedor, el instalador u otra persona designada por el proveedor (tal vez el usuario final). Hay muchas formas de determinar si un usuario está "autorizado" como, por ejemplo, la utilización de un código de usuario autorizado, un identificador biométrico, una contraseña, etc. Una vez que el usuario se ha autenticado se permite la eliminación y reutilización del módulo respectivo.

10 En un modo de realización divulgado, se asocian los módulos de RF bidireccionales a un identificador (ID) de red modular de RF integral. El ID de red se deriva, por ejemplo, de una dirección MAC almacenada en el panel de control. Esta dirección MAC es única para el panel de control y en el dominio de direcciones MAC. Se pueden utilizar otros identificadores sin apartarse del alcance de la presente invención.

Cuando se da de alta un módulo en el panel de control, el panel de control le proporciona el ID de red a dicho módulo. El ID de red se almacena en una memoria no volátil del módulo. Cada vez que el módulo se comunica con el panel de control verifica el ID de red del panel. Si el ID recibido no coincide con el ID almacenado previamente, el módulo interrumpirá la comunicación con ese panel.

15 La Fig. 1 ilustra un sistema 10 de monitorización que dispone de una unidad de control 12 local. Una pluralidad de módulos 14 pueden estar en comunicación bidireccional por cable o RF inalámbrica con la unidad de control 12. Los miembros de la pluralidad 14, tales como 14a, 14b ... 14n, pueden estar instalados en toda una zona R de interés. Los miembros de la pluralidad 14 pueden incluir, sin limitación, detectores de movimiento, detectores de posición, detectores de rotura de cristal, detectores de humo, detectores de llama, detectores de gas, detectores térmicos, módulos de control de acceso de puerta y módulos de autorización.

20 La unidad de control 12, y los miembros 14a, 14b ... 14n de la pluralidad de módulos 14 pueden estar en comunicación bidireccional como entenderán aquellos experimentados en la técnica. El medio 18 de comunicación puede ser por cable o inalámbrico, sin limitación.

25 La unidad de control 12, o panel, puede incluir unos circuitos de control 20 que se pueden implementar, al menos en parte, con uno o más procesadores programables 20a y un software de control asociado ejecutable, o unas instrucciones 20b.

Al sistema 10 se le puede asignar un identificador 20c único de red y almacenarlo en una memoria 20c no volátil. A los circuitos de control 20 también se les puede acoplar una interfaz 20d de entrada/salida por cable o inalámbrica.

30 El módulo 14a es representativo de los miembros de la pluralidad 14. Un análisis del módulo 14a también será suficiente como descripción de los restantes miembros de la pluralidad 14.

El módulo 14a incluye una cubierta 28 que se puede montar en una pared, techo, suelo, o similar sin limitación, de acuerdo con las características de la misma. La disposición concreta del montaje no es una limitación en esta invención.

35 La cubierta 28 puede incluir circuitos de control 30 que se pueden implementar, al menos en parte, con uno o más procesadores programables 30a en combinación con unas instrucciones de control 30b ejecutables almacenadas previamente. Los circuitos de control 30 están acoplados a unos circuitos de comparación 30c, y a una unidad 30d de almacenamiento no volátil de identificadores de red. Los circuitos de control 30 también están acoplados a una interfaz 30e de comunicación por cable o inalámbrica para llevar a cabo la comunicación bidireccional con la unidad 12 a través del medio 18.

40 Los circuitos de control 30 también están acoplados a uno o más sensores 32 y/o uno o más dispositivos 34 de entrada/salida. Los dispositivos 32, 34 se pueden seleccionar de una clase que incluye, al menos, detectores de movimiento, detectores de posición, detectores de rotura de cristal, detectores de humo, detectores de llama, detectores de gas, detectores térmicos, módulos de control de acceso de puerta, módulos de solenoide y módulos de autorización, todos sin limitación.

45 La Fig. 2 ilustra aspectos de un método 100 para operar el sistema 10. Los diversos módulos 14 se pueden instalar inicialmente en la zona R en función de las necesidades, como en 102. El siguiente método es representativo de un procesamiento en conexión con un grupo de módulos 14 en una instalación inicial del sistema, o sustitución de un solo módulo después de la instalación.

50 Cada uno de los módulos 14 obtiene y almacena localmente un identificador de red, obtenido de la unidad de control 12 y almacenado localmente en la unidad 30c, como en 104. Cuando se produce un evento que hace que se realicen comunicaciones entre uno o más miembros de la pluralidad 14 y la unidad de control 12, como en 106, cada módulo respectivo solicita que la unidad de control 12 transmita una copia del identificador del sistema, almacenado, por ejemplo en el elemento de almacenamiento 20c, como en 108.

5 El identificador del sistema recibido en el módulo 14a desde la unidad de control 12 se compara con el identificador almacenado previamente en 30d mediante los circuitos de comparación 30c, como en 112. Si el identificador almacenado previamente de la unidad 30c corresponde a, o es el mismo que el identificador recibido, como en 112, la comunicación continúa, como en 114. En caso contrario la comunicación no se inicia o termina, como en 116. Se debe entender que ni los detalles sobre cómo se representa el identificador almacenado previamente en la unidad 14a ni los detalles precisos de la comparación con el identificador almacenado previamente y el identificador recibido constituyen una limitación para esta invención.

10 Como comprenderán aquellos experimentados en la técnica, el instalador dispondrá de varias formas para gestionar el ID de red de tal forma que los sensores puedan ser eliminados, reemplazados o reconfigurados. Sin embargo, esta capacidad solo estará disponible estableciendo unas comunicaciones seguras por parte del proveedor que lleva a cabo la instalación del equipo.

Algunos métodos alternativos pueden conseguir el objetivo de emparejar un módulo o sensor con un sistema de seguridad permitiendo únicamente a los usuarios autorizados reconfigurar un sensor. Esos otros sistemas o métodos que obtienen el mismo resultado se consideran dentro del alcance de la presente invención.

15 En resumen, los sensores o detectores se fabrican en un estado predeterminado. Este estado permite que el sensor se pueda dar de alta en cualquier sistema de seguridad compatible. Una vez que el sensor se ha dado de alta en un panel, ya no se encuentra en el estado predeterminado y solo funcionará con el panel en el que se ha dado de alta. Para reconfigurar, esto es, para dar de alta el sensor en un panel diferente es necesario reiniciarlo al estado predeterminado. Solo los usuarios autorizados pueden devolver los sensores a su estado predeterminado.

20 Durante la implementación, por ejemplo durante las primeras 24 horas posteriores al alta, cualquier persona, no solo un usuario autorizado, puede devolver los sensores a su estado predeterminado en el panel de control del sistema. Esta característica proporciona una forma de gestionar los errores en el alta; cuando un sensor se da de alta de forma errónea en el panel de control.

25 La sustitución del panel, en caso de que el panel de control funcione mal y tenga que ser reemplazado, se basa en un proceso disponible para que un usuario autorizado reemplace el panel de control, y todos los sensores cambiarán su vinculación al nuevo panel.

30 A partir de lo anterior se observará que se pueden realizar numerosas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención. Se debe entender que no se pretende o se debe inferir ninguna limitación con respecto al equipo específico ilustrado en la presente solicitud. Sí se pretende, desde luego, proteger mediante las reivindicaciones adjuntas que todas esas modificaciones queden incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones.

Por otro lado, los flujos lógicos representados en las figuras no requieren el orden concreto que se ilustra o un orden secuencial para conseguir los resultados deseados. A partir de los flujos descritos, se pueden aportar otros pasos o se pueden eliminar pasos, y se pueden agregar o eliminar otros componentes de los modos de realización descritos.

35

**REIVINDICACIONES**

1. Un método que comprende:
  - establecer un sistema seleccionado (10), y, proporcionar (102) una pluralidad de módulos (14) en el sistema, cada uno de los cuales se comunica con al menos un panel de control (12) del sistema de monitorización;
  - 5 proporcionar un identificador del panel de control, que está disponible para al menos algunos de los miembros (14a, 14b ... 14n) de la pluralidad de módulos (14);
    - almacenar (104) el identificador del panel de control en una memoria (30d) no volátil en los respectivos miembros (14a, 14b ... 14n) de la pluralidad de módulos (14);
    - 10 solicitar (108), por parte de al menos uno de la pluralidad de módulos (14) que el panel de control (12) del sistema de monitorización comunique el identificador del panel de control a al menos uno de la pluralidad de módulos (14);
      - recibir, por parte del al menos uno de la pluralidad de módulos (14), el identificador del panel de control, y comparar (112) el identificador del panel de control recibido con un identificador almacenado previamente; y
      - 15 iniciar las comunicaciones (114) con el panel de control (12) del sistema de monitorización solo si el identificador del panel de control coincide con el identificador almacenado.
  - 2. Un método como el de la reivindicación 1, que incluye proporcionar una pluralidad de detectores (32) de condiciones ambientales, y evaluar el identificador del panel de control en los detectores (32) antes de iniciar las comunicaciones con un panel de control (12) de un sistema de monitorización.
  - 3. Un método como el de la reivindicación 1, que incluye seleccionar los módulos de una clase que incluye al menos detectores de movimiento, detectores de posición, detectores de rotura de cristal, detectores de humo, detectores de llama, detectores de gas, detectores térmicos, módulos de control de acceso de puerta y módulos de autorización.
  - 4. Un método como el de la reivindicación 1, que incluye proporcionar una memoria (30d) no volátil a los miembros de la pluralidad de módulos (14).
  - 5. Un método como el de la reivindicación 4, que incluye proporcionar comunicaciones inalámbricas (18) entre al menos algunos miembros de la pluralidad de módulos (14) y el panel de control (12) del sistema de monitorización.
  - 6. Un método como el de la reivindicación 3, que incluye proporcionar transeptores inalámbricos (20d, 30e) en al menos algunos de los módulos (14), y en el panel de control (12) del sistema de monitorización.
  - 7. Un equipo que comprende:
    - 30 un sistema (10) de comunicaciones que dispone de una pluralidad de módulos (14), cada uno de los cuales se comunica con al menos una unidad de control (12) del sistema;
      - un identificador predeterminado asociado a la unidad de control (12) del sistema;
      - un elemento (30d) de almacenamiento en cada uno de los módulos (14); y
      - 35 una circuitería (20) en la unidad de control (12) del sistema para enviarle el identificador a cada uno de los módulos (14) para su almacenamiento en el elemento (30d) de almacenamiento respectivo, en donde cada uno de los módulos (14) solicita el identificador desde la unidad de control (12) del sistema antes de comunicarse con la unidad de control (12) del sistema,
        - 40 en donde cada uno de los módulos (14) incluye una circuitería (30c) para comparar un identificador solicitado recibido, con un identificador almacenado previamente en el elemento (30d) de almacenamiento de cada módulo (14), y en donde la comunicación con la unidad de control (12) del sistema no se inicia cuando un identificador recibido difiere del identificador almacenado en el módulo (14) respectivo.
    - 8. Un equipo como el de la reivindicación 7, en donde los miembros de la pluralidad de módulos (14) se seleccionan de una clase que incluye, al menos, detectores de movimiento, detectores de posición, detectores de rotura de cristal, detectores de humo, detectores de llama, detectores de gas, detectores térmicos, módulos de control de acceso de puerta y módulos de autorización.
    - 9. Un equipo como el de la reivindicación 7, en donde el sistema (10) es un sistema de monitorización zonal y el identificador está asociado a la unidad de control (12) del sistema.

10. Un equipo como el de la reivindicación 9, en donde los módulos (14) del sistema no se comunicarán con una unidad de control (12) del sistema que tenga un identificador diferente del identificador almacenado en un módulo (14) respectivo.
- 5 11. Un equipo como el de la reivindicación 7, en donde el sistema (10) se selecciona de una clase que incluye al menos un sistema de difusión de calor y aire acondicionado, un sistema de detección de incendios, un sistema de detección de gases o un sistema de control de seguridad.

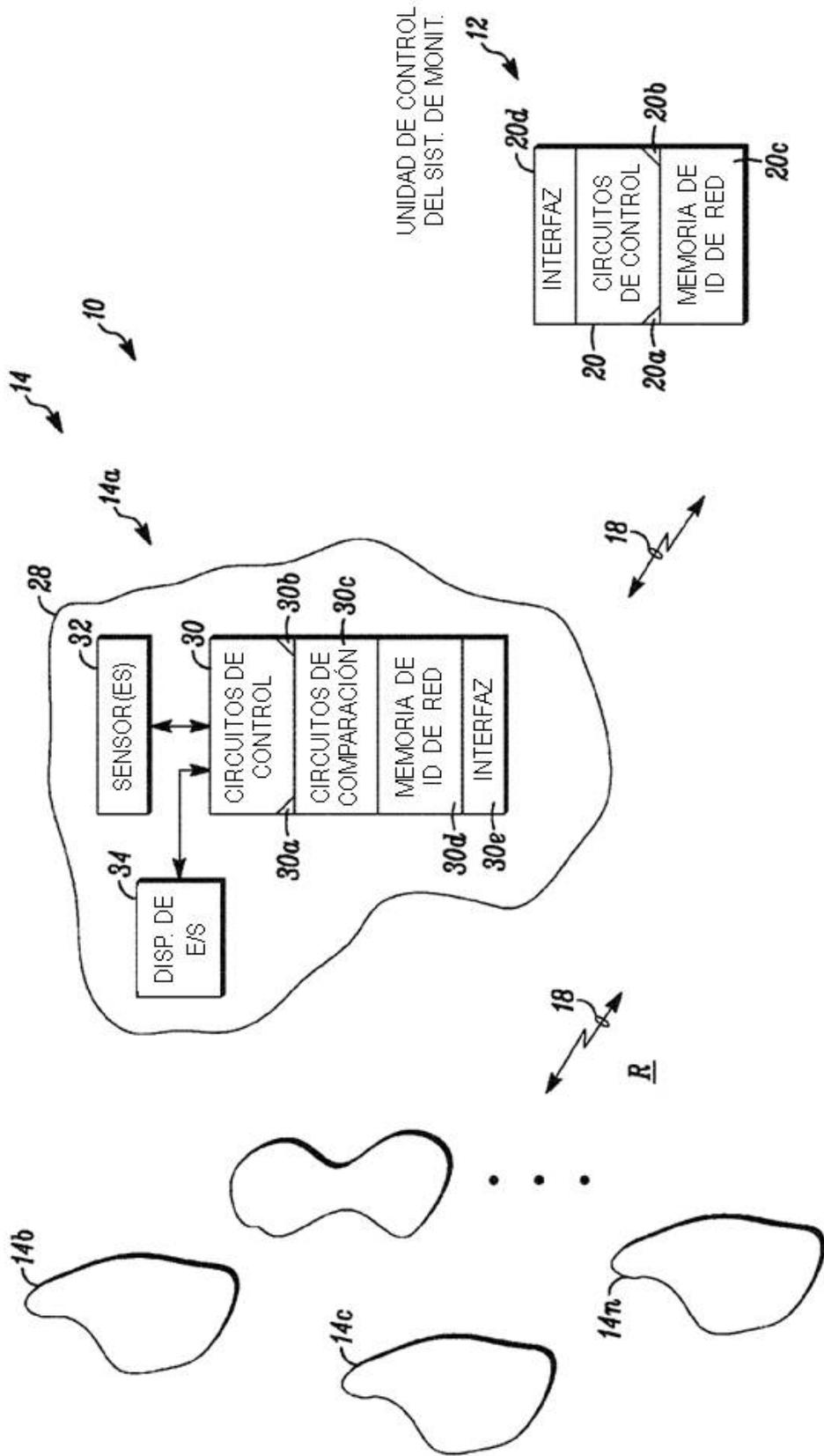


FIG. 1

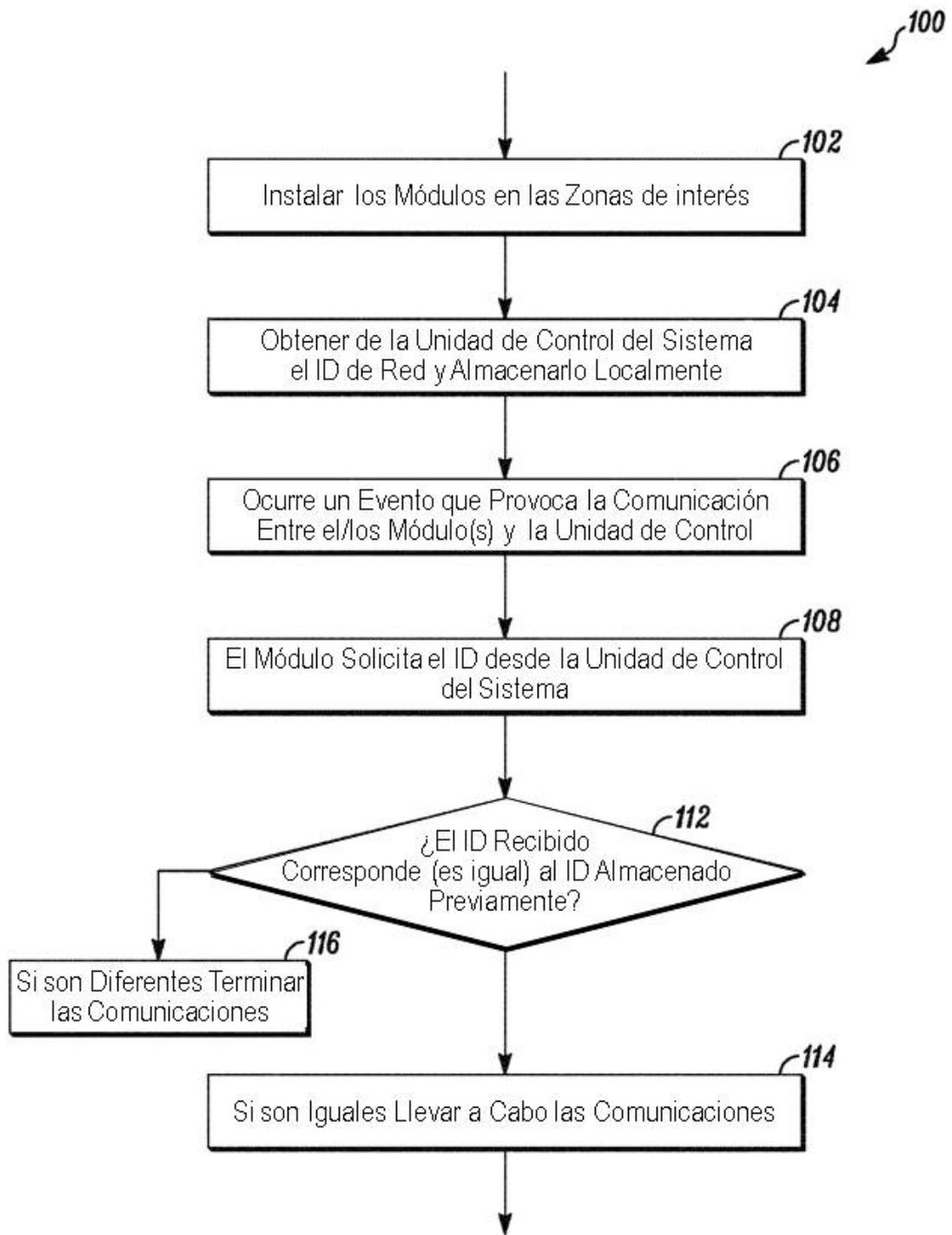


FIG. 2