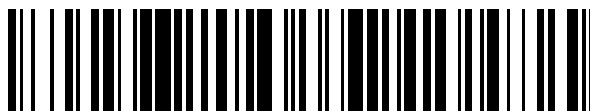


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 403**

51 Int. Cl.:

F24F 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2013 PCT/JP2013/062844**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14006972**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2013 E 13813722 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 2889546**

54 Título: **Sistema de gestión de acondicionamiento de aire**

30 Prioridad:

06.07.2012 JP 2012152272

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

06.04.2018

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
Umeda Center Building 4-12, Nakazaki-Nishi 2-
chome
Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8323, JP**

72 Inventor/es:

SENBA, KAZUHITO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 662 403 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 de gestión de acondicionamiento de aire

Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de gestión de acondicionamiento de aire.

5 Técnica antecedente

10 En un sistema de acondicionamiento de aire en la técnica anterior en el que una pluralidad de unidades interiores está conectada con una unidad exterior, el control se lleva a cabo por cada una de las unidades interiores que se especifica identificando utilizando información única tal como un número de serie. Por ejemplo, se propone una técnica en el documento de patente 1 (publicación de solicitud de patente japonesa no examinada número 2000-74461) donde se configura la numeración para cada una de la pluralidad de unidades interiores como una dirección en orden de los números de serie únicos que se dan cuando se fabrica las unidades interiores y que se almacenan en una EEPROM en cada una de las unidades interiores. Aquí, la EEPROM es un componente que está incluido en un sustrato de impresión que se proporciona en una unidad de acondicionamiento de aire tal como la unidad interior.

15 Adicionalmente, en el sistema de acondicionamiento de aire donde la pluralidad de unidades interiores se opera con una unidad de control remoto, la configuración de direcciones para cada una de las unidades interiores de la unidad de control remoto para identificar cada una de las unidades interiores se describe en el documento de patente 1. Adicionalmente el documento de patente EP0647820 divulga el preámbulo de la invención reivindicada sin utilizar direcciones temporales en el sistema de configuración de direcciones. El documento EP2239519 divulga el concepto de utilización de direcciones temporales, aunque no en el sentido de la siguiente invención reivindicada.

20 Resumen de la invención

Problemas que va a resolver la invención

25 Sin embargo, en un edificio tal como un edificio de oficinas donde están dispuestas una pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire, es necesario un medio para identificar cada una de la pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire con el fin de introducir un servicio donde se proporciona la gestión centralizada de una pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire.

30 En la técnica en PTL 1, el número de serie cambia cuando el sustrato de impresión se reemplaza debido a una rotura o similar y el orden de los números de serie de la pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire cambia debido a esto. Para acompañar esto, las direcciones que se configuran para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire también cambian. Adicionalmente, el orden de los números de serie de la pluralidad de unidades interiores cambia en un caso en el que se agrega la unidad interior que es nueva y las direcciones que se configuran para cada una de las unidades interiores también cambian para acompañar esto. Adicionalmente, no es posible confirmar los números de serie desde el exterior del sustrato de impresión o similar y también es difícil determinar las direcciones que se configuran automáticamente en función del número de serie. Debido a esto, es difícil determinar la relación correspondiente entre las direcciones y cada una de las unidades interiores y aumenta la carga y el coste de la gestión.

35 Por otra parte, es más preferible un método para configurar manualmente las direcciones para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire utilizando un medio operativo tal como una unidad de control remoto desde el punto en que es posible configurar las direcciones mientras se confirman visualmente las unidades establecidas. Sin embargo, existe un inconveniente en el sentido de que no es posible configurar las direcciones en un caso donde la ubicación donde se encuentran las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada debido a cualquier circunstancia. Por ejemplo, a menudo ocurre que las bóvedas bancarias u oficinas de personas importantes están fuera de los límites de entrada. Un técnico que sale y visita para configurar las direcciones reales necesita salir y volver a visitar para configurar las direcciones de las unidades de acondicionamiento de aire en lugares donde no es posible obtener acceso, y la carga y los costes de funcionamiento para introducir el sistema aumenta

40 El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de acondicionamiento de aire en el que sea posible reducir la carga y los costes de funcionamiento para introducir el sistema.

Medios para resolver los problemas

50 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención gestiona una pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire, cada una de las cuales tiene una dirección física única, utilizando direcciones lógicas y está provista de un controlador local que recopila información de accionamiento para cada uno de los climatizadores unidades y medios operativos para cada una de las unidades de

- 5 acondicionamiento de aire con los medios de funcionamiento dispuestos en las proximidades de cada una de las unidades de acondicionamiento de aire. El controlador local tiene una sección de memoria, una sección de recolección de información y una sección de asociación. La sección de memoria almacena información de identificación para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire. La sección de recolección de información recopila la información de accionamiento para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire. La sección de asociación asocia la información de accionamiento con las direcciones lógicas. La información de identificación para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire tiene una sección de dirección física que contiene la dirección física, una sección de dirección real que contiene una dirección real y una sección de dirección temporal que contiene una dirección temporal. La dirección real se configura a partir de los medios operativos. Es posible que la dirección temporal se establezca arbitrariamente sin los medios operativos. La sección de asociación utiliza la dirección real como la dirección lógica en un caso en el que se configura la dirección real y utiliza la dirección temporal como la dirección lógica en un caso en el que no se configura la dirección real. La pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire incluye una unidad exterior y una unidad interior que se comunican entre sí utilizando la dirección física.
- 10
- 15 Es decir, el sistema de acondicionamiento de aire de acuerdo con la presente invención gestiona cada una de las unidades de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones lógicas por separado a las direcciones físicas. Entonces, la dirección real, que se configura a través del medio operativo que es una unidad de control remoto o similar, se utiliza como la dirección lógica y la dirección temporal, que se puede configurar arbitrariamente sin los medios operativos que son una unidad de control remoto o similar, se utiliza como la dirección lógica en un caso donde la dirección real no está configurada. Debido a esto, es posible administrar cada una de las unidades de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones temporales, incluso en un caso en el que la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada durante el funcionamiento para introducir el sistema debido a cualquier circunstancia y no es posible configurar la dirección real utilizando los medios operativos que son una unidad de control remoto o similar. De acuerdo con lo anterior, se reducen la carga y los costes de funcionamiento para introducir el sistema, como las visitas repetidas de un técnico.
- 20
- 25 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención en el que se proporciona adicionalmente un controlador externo. El controlador externo está conectado al controlador local a través de una red de comunicación. El controlador externo tiene una sección de recepción de información y una sección de administración externa. La sección de recepción de información recibe la información de accionamiento del controlador local. La sección de administración externa maneja cada una de las unidades de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones lógicas.
- 30
- Debido a esto, la administración externa de las unidades de acondicionamiento de aire es posible incluso si la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada y no es posible configurar la dirección real.
- 35 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el primer aspecto o el segundo aspecto de la presente invención en el que cada una de las unidades de acondicionamiento de aire tiene un sustrato de comunicación. La dirección física se determina en base a la información de identificación del sustrato de comunicación.
- 40 Aquí, dado que la dirección física se determina automáticamente en base a la información de identificación del sustrato de comunicación, no es necesario trabajar para configurar la dirección física, que se utiliza en la comunicación entre la unidad exterior y la unidad interior.
- 45 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un cuarto aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de los primeros aspectos del tercer aspecto de la presente invención en el que la dirección real y la dirección temporal tienen información con el mismo formato.
- Debido a esto, no es necesario cambiar un programa dependiendo de si se utiliza la dirección real o la dirección temporal como la dirección lógica.
- 50 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un quinto aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de los primeros aspectos del cuarto aspecto de la presente invención en el que la dirección real tiene un valor inicial predeterminado. La sección de asociación utiliza la dirección temporal como la dirección lógica en un caso donde la dirección real es el valor inicial.
- Debido a esto, es posible identificar fácilmente si la dirección real está configurada o no.
- Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un sexto aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de los primeros aspectos del quinto

aspecto de la presente invención en el que el controlador local tiene además una sección de actualización de dirección. La sección de actualización de dirección actualiza solo la dirección física cuando se reemplaza el sustrato de comunicación.

- 5 Solo la dirección física se actualiza automáticamente cuando se reemplaza el sustrato de comunicación. Debido a esto, la carga y los costes de la administración se reducen.

Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un séptimo aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera del primer aspecto al sexto aspecto de la presente invención donde el controlador local tiene además una primera sección de recepción de configuración de dirección temporal que recibe configuración de las direcciones temporales.

- 10 Debido a esto, es posible configurar la dirección temporal desde el controlador local incluso en un caso en el que no es posible obtener acceso a la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire. De acuerdo con lo anterior, se reducen los costes inútiles, como las visitas repetidas de un técnico.

- 15 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un octavo aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera del primer aspecto al séptimo aspecto de la presente invención en el que se proporciona adicionalmente un dispositivo de configuración de direcciones temporales. El dispositivo de configuración de dirección temporal tiene una sección de recepción de configuración de dirección temporal.

- 20 Debido a esto, es posible configurar la dirección temporal desde el dispositivo de configuración de la dirección temporal en el sitio o fuera del sitio a través de Internet, incluso si no es posible obtener acceso a la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire. De acuerdo con lo anterior, se reducen los costes inútiles, como las visitas repetidas de un técnico.

- 25 Un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con un noveno aspecto de la presente invención es el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el octavo aspecto de la presente invención en el que el dispositivo de configuración de dirección temporal tiene además una sección de configuración de dirección temporal. La sección de configuración de dirección temporal configura las direcciones temporales en función de las direcciones físicas.

Debido a esto, es posible configurar las direcciones temporales en función de las direcciones físicas de las unidades de acondicionamiento de aire donde no se configura la dirección real y es posible reducir la carga de configurar la dirección temporal.

- 30 Efectos ventajosos de la invención

En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la carga y los costes de funcionamiento para introducir el sistema se reducen.

- 35 En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, la gestión externa de las unidades de acondicionamiento de aire es posible incluso si la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada y no es posible configurar la dirección.

En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención, no es necesario trabajar para configurar la dirección física, que se utiliza en la comunicación entre la unidad exterior y la unidad interior.

- 40 En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el cuarto aspecto de la presente invención, no es necesario cambiar un programa dependiendo de si se utiliza la dirección real o la dirección temporal como dirección lógica.

En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el quinto aspecto de la presente invención, es posible identificar fácilmente si la dirección real se configura o no.

- 45 En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el sexto aspecto de la presente invención, la carga y los costes de gestión se reducen.

En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el séptimo aspecto y el octavo aspecto de la presente invención, se reducen los costes excesivos.

En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con el noveno aspecto de la presente invención, es posible reducir la carga de configurar la dirección temporal.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de configuración general de un sistema de gestión de acondicionamiento de aire.

5 La figura 2 es un diagrama de configuración del sistema de un edificio.

La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de una unidad exterior y una unidad interior.

La figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de un controlador local.

La figura 5 es un diagrama que ejemplifica la información de identificación.

La figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de un controlador externo.

10 La figura 7 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración de una terminal de funcionamiento de accionamiento.

La figura 8 es un diagrama de flujo de funcionamiento de accionamiento de prueba.

La figura 9 es un diagrama de flujo de comprobación de direcciones y funcionamiento de configuración.

La figura 10 es el ejemplo 1 de una pantalla de herramienta de accionamiento de prueba.

15 La figura 11 es el ejemplo 2 de una pantalla de herramienta de accionamiento de prueba.

La figura 12 es el ejemplo 3 de una pantalla de herramienta de accionamiento de prueba.

La figura 13 es un diagrama que ejemplifica los cambios en la información de identificación en el funcionamiento de accionamiento de prueba.

20 La figura 14 es un diagrama de flujo de funcionamiento después de reemplazar un sustrato de impresión y quitar una unidad interior.

La figura 15 es un diagrama que ejemplifica los cambios en la información de identificación cuando se reemplaza un sustrato de impresión.

La figura 16 es un diagrama que ejemplifica los cambios en la información de identificación cuando se agrega una unidad interior.

25 La figura 17 es un diagrama que ejemplifica los cambios en la información de identificación cuando se retira una unidad interior.

Descripción de realizaciones

Una realización de un sistema de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con la presente invención se describirá a continuación con referencia a los diagramas.

30 (1) Configuración general

(1-1) Configuración del sistema

La figura 1 es un diagrama que ilustra una configuración general de un sistema 100 de gestión de acondicionamiento de aire.

35 El sistema 100 de gestión de acondicionamiento de aire es un sistema para gestionar una pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire que están dispuestas cada una en una pluralidad de edificios 1a, 1b, y así sucesivamente. Los edificios 1a, 1b, y así sucesivamente están en varias áreas. En cada uno de los edificios, principalmente, están dispuestos los sistemas 40a, 40b de acondicionamiento de aire, etc. y los controladores 10a, 10b locales, etc. Un controlador 20 externo está dispuesto en un centro 2 de gestión fuera del sitio que está a una

distancia de los edificios 1a, 1b, y así sucesivamente. Los controladores 10a, 10b locales, y así sucesivamente gestionan los sistemas 40a, 40b de acondicionamiento de aire, y así sucesivamente en los edificios 1a, 1b, y así sucesivamente, donde están dispuestos los controladores 10a, 10b locales, etc. Los sistemas 40a, 40b de acondicionamiento de aire, y demás están configurados a partir de una pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire (véase la figura 2). El controlador 20 externo está conectado a los controladores 10a, 10b locales, y así sucesivamente a través de una red 4 de comunicación tal como Internet.

La configuración de los edificios 1a, 1b, etc. se describirá a continuación. La figura 2 es un diagrama que ilustra la configuración del edificio 1a con más detalle. Las configuraciones de los edificios 1b y demás son las mismas que para el edificio 1a.

Como se muestra en la figura 2, una pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire y el controlador 10a local, que está conectado a la pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando un cableado de comunicación de unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado, están dispuestos en el edificio 1a. Una pluralidad de unidades 51a, 51b y 51c exteriores (a las que se hace referencia a continuación como unidades 51 exteriores) y una pluralidad de unidades 52a, 52b, 52c, 52d, 52e, 52f, 52g, 52h y 52i interiores (a las que se hace referencia a continuación como interiores las unidades 52) que están conectadas a las unidades 51 exteriores utilizando el cableado de comunicación de la unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado están incluidas en la pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire. En el ejemplo en la figura 2, el controlador 10a local está conectado con cada una de las unidades 51 exteriores utilizando el cableado de comunicación de la unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado. Aquí, un terminal 30 de funcionamiento de prueba, que está conectado con el controlador 10a local utilizando una red 5 de comunicación tal como una LAN, no es un accesorio permanente y lo utiliza un técnico durante una parte de funcionamiento de accionamiento de prueba para el sistema 100 de gestión de acondicionamiento de aire en el edificio 1a. Como tal, el terminal 30 de funcionamiento de accionamiento de prueba no se representa en la figura 1.

(1-2) Concepto de gestión

En el sistema de gestión de acondicionamiento de aire 100, las direcciones 101a físicas se usan para controlar las unidades 50 de acondicionamiento de aire y las direcciones 105a lógicas se usan por separado para las direcciones 101a físicas en la gestión de las unidades 50 de acondicionamiento de aire. Es posible que una dirección 103a real y una dirección 104a temporal que se describirá más adelante se establezcan para cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire y cualquiera de estas direcciones se use como la dirección 105a lógica.

La comunicación entre las unidades 51 exteriores y las unidades 52 interiores que se realiza para controlar compresores, ventiladores y similares utiliza las direcciones 101a físicas. Es decir, el control de las unidades 51 exteriores y las unidades 52 interiores se realiza utilizando las direcciones 101a físicas cuando se controla mientras las unidades 51 exteriores y las unidades 52 interiores se comunican entre sí. Es decir, la unidad 51 exterior identifica la pluralidad de unidades 52 interiores, con las que está conectada la unidad 51 exterior, utilizando las direcciones 101a físicas respectivas. La dirección 101a física es una dirección que se da a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire basadas en los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión (consulte la figura 3) en cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire y son datos más pequeños en tamaño que los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión. El ancho de banda del cableado de comunicación de la unidad de acondicionamiento de aire 6 que conecta las unidades 50 de acondicionamiento de aire es muy pequeño y la velocidad de comunicación es más rápida cuando se utiliza la dirección 101a física que cuando se utilizan los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión.

Por otro lado, cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire se identifica utilizando las direcciones 105a lógicas cuando se gestionan cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire, como cuando se acumula información de accionamiento para las unidades 50 de acondicionamiento de aire y se detectan anomalías analizando la información de accionamiento. Esto se debe a que las direcciones 101a físicas de cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire, donde los sustratos 51p y 52p de impresión son reemplazados debido a roturas como se describirá más adelante, cambian automáticamente a una dirección que se basa en el pedido de los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión que son nuevos. De esta manera, las direcciones 101a físicas se ajustan automáticamente y existe la posibilidad de que la relación correspondiente entre las direcciones 101a físicas y las unidades 50 de acondicionamiento de aire cambie incluso con las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde los sustratos 51p y 52p de impresión no se reemplazan. De acuerdo con lo anterior, cuando se manejan las unidades 50 de acondicionamiento de aire que usan las direcciones 101a físicas, es necesario que la relación correspondiente se rastree siempre y que la carga y los costes de gestión aumenten. Por lo tanto, hay una configuración donde la dirección 105a lógica se configura para cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire por separado a la dirección 101a física y al menos la relación correspondiente entre las direcciones 105a lógicas y las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde los sustratos 51p y 52p de impresión no se reemplazan no cambia. De esta manera, la carga y los costes de gestión se reducen debido a que cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire se identifica y gestiona utilizando las direcciones 105a lógicas.

La dirección que se utiliza como la dirección 105a lógica es la dirección 103a real o la dirección 104a temporal. Existe una configuración tal que es posible configurar la dirección 103a real para cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire solo operando una unidad de control 43 remoto mientras se mira la unidad real. En contraste con esto, hay una configuración para que sea posible configurar arbitrariamente la dirección 104a temporal a través del controlador 10a local sin operar la unidad de control 43 remoto. La dirección 104a temporal es una dirección que se configura como una dirección que es temporal como sustituto en un caso donde el acceso al lugar donde están dispuestas las unidades 50 de acondicionamiento de aire no es posible debido a cualquier circunstancia y no es posible configurar la dirección 103a real utilizando la unidad de control 43 remoto. Debido a esto, es posible gestionar cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 104a temporales incluso en un caso en el que la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada durante el funcionamiento para introducir el sistema debido a cualesquiera circunstancias y no es posible configurar la dirección 103a real utilizando la unidad de control 43 remoto. De acuerdo con lo anterior, la carga y los costes de funcionamiento para la introducción del sistema, como las visitas repetidas de un técnico, se reducen.

(2) Detalles de configuración

(2-1) Configuración de la unidad de acondicionamiento de aire

La pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire en la presente realización incluye las unidades 51 exteriores y las unidades 52 interiores. La figura 3 es un diagrama de bloques que representa esta configuración en más detalle con la unidad 51 exterior y la unidad 52 interior fuera de la pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire. Las configuraciones de la unidad 51 exterior y la unidad 52 interior de la pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire se describirán a continuación con referencia a la figura 3.

La unidad 51 exterior tiene un compresor, un intercambiador de calor, un mecanismo de expansión, un ventilador y similares que no se muestran en los diagramas y están dispuestos en el exterior del edificio 1a. Las unidades 52 interiores tienen un ventilador, un intercambiador de calor y similares que no se muestran en los diagramas y están dispuestos dentro de cada habitación en el edificio 1a. La unidad 51 exterior y la unidad 52 interior están conectadas utilizando un tubo de refrigerante que no se muestra en los diagramas y configura un circuito de refrigerante. Adicionalmente, diversos tipos de sensores que no se muestran en los diagramas están unidos a la unidad 51 exterior y a la unidad 52 interior. Por ejemplo, un sensor de temperatura ambiente que detecta la temperatura de una habitación en la que está dispuesta la unidad 52 interior está unida a la unidad 52 interior. Un sensor de temperatura exterior que detecta la temperatura exterior, un sensor de temperatura de descarga que detecta la temperatura de descarga que es la temperatura del refrigerante en un tubo de descarga en el compresor, un sensor de presión de descarga que detecta la presión de descarga que es la presión del refrigerante tubo de descarga en el compresor, un sensor de presión de succión que detecta la presión de succión que es la presión del refrigerante en un tubo de succión en el compresor, y similares están conectados a la unidad 51 exterior.

Adicionalmente, la unidad 51 exterior y la unidad 52 interior respectivamente tienen los sustratos 51p y 52p de impresión. Los sustratos 51p y 52p de impresión son sustratos sobre los cuales se imprime un circuito eléctrico y respectivamente tienen secciones 51a y 52a de comunicación, secciones 51b y 52b de control, y secciones 51c y 52c de memoria.

Las secciones 51a y 52a de comunicación son interfaces con respecto al cableado de comunicación de la unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado, transmiten una señal a través del cableado de comunicación de la unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado de acuerdo con las órdenes de las secciones 51b y 52b de control, reciben señales del aire dedicado acondicionar el cableado de comunicación de la unidad 6 y enviar señales que lo representen a las secciones 51b y 52b de control.

Las secciones 51b y 52b de control controlan las acciones de la unidad 51 exterior y la unidad 52 interior de acuerdo con las órdenes de control que se introducen desde el administrador del edificio 1a a través del controlador 10a local y comandos de control que son ingresados por un usuario típico en una habitación a través de la unidad de control 43 remoto, es decir, las secciones 51b y 52b de control controlan las acciones de cada sección, tal como el compresor que está incluido en el circuito de refrigerante.

Adicionalmente, las secciones 51b y 52b de control transmiten datos que están relacionados con la unidad 51 exterior o la unidad 52 interior al controlador 10a local a través de las secciones 51a y 52a de comunicación. Por ejemplo, las secciones 51b y 52b de control transmiten valores que son detectados por los diversos tipos de sensores al controlador 10a local como la información de accionamiento en intervalos predeterminados (un minuto en la presente realización). Adicionalmente, las secciones 51b y 52b de control transmiten números de máquina, los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión, códigos de clasificación de producto, las direcciones 101a físicas y las direcciones 103a reales que se describirán más adelante, y similares a los controladores 10a locales a través de las secciones 51a y 52a de comunicación. Adicionalmente, las secciones 51b y 52b de control transmiten órdenes de control que se introducen directamente, cuando las órdenes de control se introducen a través de la unidad de control 43 remoto, al controlador 10a local a través de las secciones 51a y 51b de comunicación.

Las secciones 51c y 52c de memoria son, por ejemplo, EEPROM y almacenan los números de serie únicos 102a de cada uno de los sustratos 51p y 52p de impresión, códigos de clasificación de productos, números de máquina, las direcciones 101a físicas y las direcciones reales 103a, y similares.

(2-2) Configuración del controlador local

- 5 La figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración del controlador 10a local. La configuración del controlador 10a local se describirá a continuación. Las configuraciones de los controladores locales 10b y similares son las mismas que para el controlador 10a local.

10 El controlador 10a local está dispuesto en el edificio 1a, por ejemplo, en una sala de gestión y gestiona la pluralidad de unidades 50 de acondicionamiento de aire que incluyen las unidades 51 exteriores y las unidades 52 interiores descritas anteriormente que también están dispuestas en el edificio 1a. En detalle, el controlador 10a local detecta anomalías en las unidades 50 de acondicionamiento de aire, recibe la introducción de un programa de accionamiento de las unidades 50 de acondicionamiento de aire, y controla el accionamiento de las unidades 50 de acondicionamiento de aire de acuerdo con el programa de manejo. Adicionalmente, el controlador 10a local está conectado con la red 4 de comunicación que es una red de comunicación de área amplia tal como Internet y está
15 conectada con el controlador 20 externo en el centro 2 de gestión externo a través de la red de comunicación 4. Adicionalmente, el controlador 10a local también está conectado a la red 5 de comunicación que es una red de comunicación local tal como una LAN en el edificio 1a.

20 Como se muestra en la figura 4, el controlador 10a local tiene principalmente una sección 11a de comunicación del lado de la red, una sección 11b de comunicación del lado de la unidad de acondicionamiento de aire, una sección 12 de control, una sección 13 de memoria, una sección 14 de salida y una sección 15 de entrada.

La sección de comunicación del lado de red 11a es una interfaz con respecto a una red de comunicación donde se utiliza una Ethernet (marca registrada) o similar y es posible que el controlador 10a local se conecte con redes de comunicación tales como Internet o una LAN.

25 La sección de comunicación lateral de la unidad 11b de acondicionamiento de aire es una interfaz con respecto al cableado de comunicación de la unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado y puede conectar el controlador 10a local con el cableado de comunicación de la unidad 6 de acondicionamiento de aire dedicado.

(2-2-1) Sección de control

30 La sección 12 de control está formada principalmente por una CPU y tiene una sección 12a de recolección de información, una sección 12b de construcción de información de identificación, una sección 12c de asociación, una sección 12d de transmisión de información de accionamiento, una sección 12e de detección de anomalía, una sección 12f de configuración de dirección física, y una sección 12g de recepción de configuración de dirección temporal debido a programas de control para el controlador 10a local que se está ejecutando.

(a) Sección de recolección de información

35 La sección 12a de recogida de información recolecta la información 13b de accionamiento que se transmite desde cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire en intervalos predeterminados (un minuto en la presente realización). En detalle, cuando la sección de comunicación lateral de la unidad 11b de acondicionamiento de aire recibe la información 13b de accionamiento que se transmite desde cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire y se recibe una señal para notificar esto desde la sección 11b de comunicación lateral de la unidad de acondicionamiento de aire, la sección 12a de recolección de información acumula y almacena la información 13b de accionamiento en la sección 13 de memoria.
40

(b) Sección de construcción de información de identificación

45 La sección 12b de construcción de información de identificación construye la información 13a de identificación para cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire. La información 13a de identificación es información como se muestra en la figura 5 y es información que es para identificar individualmente cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire. La sección 12b de construcción de información de identificación primero almacena la información 13a de identificación, que está actualmente en la sección 13 de memoria, en la sección 13 de memoria como información de identificación antigua. A continuación, la sección 12b de construcción de información de identificación transmite una orden de manera que se transmiten diversos tipos de información que son para identificación con respecto a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire a través de la sección 11b de comunicación lateral de la unidad de acondicionamiento de aire. Cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire que reciben esta orden transmite números de máquina, los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión, códigos de clasificación de producto, las direcciones 101a físicas, las direcciones 103a reales y similares
50

al controlador 10a local. Cuando esta información se recibe a través de la sección 11b de comunicación del lado de la unidad de acondicionamiento de aire, la sección 12b de construcción de información de identificación almacena esta información en la sección 13 de memoria como la información 13a de identificación.

Adicionalmente, en un caso donde hay información de identificación antigua, la sección 12b de construcción de información de identificación compara la información de identificación antigua y la información 13a de identificación utilizando los números de serie 12a de los sustratos 51p y 52p de impresión y la dirección 104a temporal que se configura para la unidad 50 de acondicionamiento de aire en la información de identificación anterior está contenida en una sección de dirección 104 temporal en la información 13a de identificación que se refiere a la unidad 50 de acondicionamiento de aire.

10 (c) Sección de asociación

La sección 12c de asociación asocia la información 13b de accionamiento con las direcciones 105a lógicas. En detalle, la sección 12c de asociación crea datos de informe 13c diarios que se describirán más tarde sobre la base de la información 13b de accionamiento, busca la información 13a de identificación utilizando la dirección 101a física de la unidad 50 de acondicionamiento de aire donde se agrega la información 13b de accionamiento en este momento, y especifica la dirección 103a real o la dirección 104a temporal de la unidad 50 de acondicionamiento de aire que tiene la dirección 101a física. La sección 12c de asociación utiliza la dirección 103a real como la dirección 105a lógica en el caso en que se configura la dirección 103a real y utiliza la dirección 104a temporal como la dirección 105a lógica en el caso en que no se configura la dirección 103a real. Aquí, la dirección 103a real se inicializa como cero o una válvula nula y se considera que la dirección 103a real no se configura cuando el valor de la dirección 103a real es el valor inicial sin ningún cambio. La sección 12c de asociación agrega la dirección 105a lógica de cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire a los datos de informe 13c diarios que se refieren a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire.

(d) Sección de transmisión de información de accionamiento

La sección 12d de transmisión de información de accionamiento transmite los datos de informe 13c diarios donde la información 13b de accionamiento se agrupa conjuntamente como un informe al controlador 20 externo periódicamente (por ejemplo, una vez al día) a través de la sección 11a de comunicación lateral de red.

(e) Sección de detección de anomalía

La sección 12e de detección de anomalía determina la presencia o ausencia de anomalías en cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire en base a la información 13b de accionamiento que está almacenada en la sección 13 de memoria a intervalos predeterminados (un minuto en la presente realización). Aquí, la sección 12e de detección de anomalía, donde se detecta una anomalía, crea datos de informe de anomalía e inmediatamente transmite los datos de informe de anomalía al controlador 20 externo a través de la sección 11a de comunicación lateral de red. Aquí, como clasificación de anomalías que se detectan mediante la detección de anomalías de la sección 12e, existen los dos tipos de "anomalía" y "advertencia". Aquí, las anomalías que se clasifican como "anomalía" se refieren a estados en los que el dispositivo es defectuoso y las anomalías que se clasifican como "advertencia" son estados en los que todavía no se ha producido una falla, pero se prevé una falla en el futuro cercano.

(f) Sección de configuración de dirección física

La sección 12f de configuración de dirección física configura las direcciones 101a físicas basadas en los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión con respecto a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire. En detalle, por ejemplo, la sección de configuración de la dirección física 12f configura un número que está en secuencia con el orden ascendente de los números de serie 102a como las direcciones 101a físicas para cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire. La sección 12f de configuración de dirección física transmite las direcciones 101a físicas, que se configuran con respecto a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire, a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire a través de la sección de comunicación lateral de la unidad 11b de acondicionamiento de aire y se almacenan las direcciones 101a físicas en las secciones 51c y 52c de memoria en los sustratos 51p y 52p de impresión de cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire. El proceso para configurar las direcciones 101a físicas utilizando la sección de configuración de direcciones 12f físicas se realiza cada vez que se activa el sistema de acondicionamiento de aire 40a. De acuerdo con lo anterior, el orden del número de serie 102a cambia cuando incluso solo uno de los sustratos 51p y 52p de impresión de la unidad 50 de acondicionamiento de aire se reemplaza y existe la posibilidad de que cambien las direcciones 101a físicas de todas las unidades 50 de acondicionamiento de aire.

(g) Sección de Recepción de Configuración de Dirección Temporal

La sección 12g de recepción de configuración de dirección temporal recibe la configuración de las direcciones 104a temporales. En detalle, por ejemplo, la sección 12g de recepción de configuración de dirección temporal configura la dirección 104a temporal que se introduce a través de la sección 15 de entrada para la unidad 50 de acondicionamiento de aire que se indica en la entrada. La dirección 104a temporal que está configurada está contenida en la sección de dirección 104 temporal (véase la figura 5) de la información 13a de identificación que está relacionada con la unidad 50 de acondicionamiento de aire que es el objetivo de la configuración. Adicionalmente, cuando la sección 12g de recepción de configuración de dirección temporal recibe la configuración de las direcciones 104a temporales con respecto a la unidad 50 de acondicionamiento de aire que se especifica desde el terminal 30 de funcionamiento de prueba que se describirá más adelante a través de la sección 11a de comunicación lateral de red, la dirección 104a temporal está contenida en la sección de dirección 104 temporal en la información 13a de identificación que está relacionada con la unidad 50 de acondicionamiento de aire.

(2-2-2) Sección de memoria

La información 13a de identificación, la información 13b de accionamiento, los datos de informe diarios 13c, y un número de identificación LC 13d para identificar el controlador 10a local se almacenan en la sección 13 de memoria.

(a) Información de identificación

La figura 5 ilustra un ejemplo de la información 13a de identificación. La información 13a de identificación tiene principalmente una sección 101 de dirección física, una sección 102 de número de serie, una sección 103 de dirección real y la sección de dirección temporal 104.

La sección 101 de dirección física contiene la dirección 101a física.

La sección 102 de número de serie contiene los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión.

La sección 103 de dirección real contiene la dirección 103a real que se configura desde la unidad de control 43 remoto.

La sección de dirección 104 temporal contiene la dirección 104a temporal que puede establecerse arbitrariamente sin la unidad de control 43 remoto.

La dirección 101a física se configura basándose en los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión. Los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión son números únicos para cada uno de los sustratos 51p y 52p de impresión, pero estos se cambian a una dirección que se forma a partir, por ejemplo, de un número de tres dígitos.

La dirección 103a real es una dirección que se configura desde la unidad de control 43 remoto. Un técnico introduce la dirección 103a real operando la unidad de control 43 remoto, las secciones 51a y 52a de comunicación de los sustratos 51p y 52p de impresión de la unidad 50 de acondicionamiento de aire reciben la dirección 103a real cuando se transmiten a la unidad 50 de acondicionamiento de aire, y en la dirección 103a real que es recibida por las secciones 51b y 52b de control se almacena en las secciones 51c y 52c de memoria. La dirección 103a real es una dirección que se forma a partir, por ejemplo, de un número de tres dígitos.

La dirección 104a temporal es una dirección que puede establecerse arbitrariamente sin la unidad de control remoto. La dirección 104a temporal es una dirección con el mismo formato que la dirección 103a real. Por ejemplo, si la dirección 103a real es una dirección que se forma a partir de un número de tres dígitos, la dirección 104a temporal también se forma a partir de un número de tres dígitos y es una dirección que no se superpone con la dirección 103a real. Adicionalmente, el mismo formato que la dirección 103a real tiene el significado del mismo formato de datos y si la dirección 103a real es, por ejemplo, tres bits de datos, la dirección 104a temporal también es de tres bits de datos. De acuerdo con esto, es posible usar el mismo programa en casos donde la dirección 103a real o la dirección 104a temporal se utiliza como la dirección 105a lógica.

Aparte de esto, aunque no se muestra en los diagramas, la información 13a de identificación tiene una sección de número de máquina que contiene el número de máquina de la unidad 50 de acondicionamiento de aire, una sección de código de clasificación de producto que contiene el código de clasificación de producto de la unidad 50 de acondicionamiento de aire. y similares.

(b) Información de accionamiento

Adicionalmente, la información 13b de accionamiento de la unidad 50 de acondicionamiento de aire, que se recolecta utilizando la sección de recogida de información 12a, se acumula y se almacena en la sección 13 de memoria. Aquí, la sección 13 de memoria está configurada para poder almacenar la información 13b de accionamiento en periodos de tiempo predeterminados (30 minutos en la presente realización) y la información de accionamiento más antigua se

elimina secuencialmente cada vez que la información 13b de accionamiento que es nueva es adquirido cuando se excede el período de tiempo predeterminado.

(c) Datos de informes diarios

Adicionalmente, los datos originales de los datos de informes diarios 13c, que se transmiten una vez al día desde el controlador 10a local al controlador 20 externo, se almacenan en la sección 13 de memoria. Los datos 13c del informe diario son datos que agrupan el historial de accionamiento y el estado de accionamiento de cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire para un día e incluyen el valor más alto y el valor más bajo entre los valores que se detectan utilizando los diversos tipos de sensores cada día, el tiempo de funcionamiento total de la unidad 50 de acondicionamiento de aire cada día y similares. Los datos originales de los datos de informes diarios 13c que se almacenan en la sección 13 de memoria son datos que se procesan antes de la finalización de los datos de informes diarios 13c que se transmiten al controlador 20 externo como producto final. Los datos 13c del informe diario se procesan en base a la información 13b de accionamiento en intervalos predeterminados (30 minutos en la presente realización) y se transmiten al controlador 20 externo a través de la sección 11a de comunicación del lado de la red una vez al día en un tiempo predeterminado. Luego, cuando se completa la transmisión de los datos 13c del informe diario al controlador 20 externo, los datos 13c del informe diario que se han transmitido en el pasado se borran de la sección 13 de memoria.

(2-2-3) Sección de entrada y sección de salida

La sección 14 de salida y la sección 15 de entrada están configuradas integralmente como una pantalla con una función de panel táctil y una función de altavoz. En la pantalla se visualiza una pantalla de entrada, donde los botones y elementos similares que reciben la entrada de comandos de control con respecto a las unidades 50 de acondicionamiento de aire se alinean, y cuando un administrador presiona un botón, se ejecuta el procesamiento correspondiente al botón en el controlador 10a local. Por ejemplo, en un caso en el que el administrador selecciona el encendido de la fuente de alimentación de la unidad de acondicionamiento de aire accionando un botón en la pantalla, un comando de control que ordena que la fuente de alimentación de la unidad 50 de acondicionamiento de aire se encienda, se transmite a las secciones 51b y 52b de control de la unidad 50 de acondicionamiento de aire a través de la sección 11b de comunicación lateral de la unidad de acondicionamiento de aire.

(2-3) Configuración del controlador externo

El controlador 20 externo está dispuesto en el centro 2 de gestión externo y está conectado a los controladores 10a, 10b locales, y así sucesivamente en los edificios 1a, 1b, y así sucesivamente a través de la red 4 de comunicación tal como Internet.

Como se muestra en la figura 5, el controlador 20 externo tiene principalmente una sección 21 de comunicación, una sección 22 de control y una sección 23 de memoria. Aquí, el controlador 20 externo es un grupo de ordenadores que se forma a partir de una pluralidad de ordenadores servidor en la práctica y el controlador 20 externo se configura en conjunto mediante estos ordenadores que trabajan juntas.

La sección 21 de comunicación es una interfaz con respecto a la red de comunicación en la que se utiliza una Ethernet (marca registrada) o similar y el controlador 20 externo puede conectarse con la red de comunicación 4.

La sección 22 de control se forma principalmente a partir de una CPU y tiene una sección 22a de gestión fuera del sitio y una sección 22b de recepción de información debido a que se ejecutan programas de control para el controlador externo.

La sección 22b de recepción de información recibe las direcciones 105a lógicas y similares que se envían desde los controladores 10a, 10b locales, etc., información que se refiere a las unidades 50 de acondicionamiento de aire, y los datos de informe 13c diarios que agrupan el informe de anomalías de datos e información de activación 13b como un informe a través de la sección 21 de comunicación y lo almacena en la sección 23 de memoria.

La sección 22a de gestión fuera del sitio gestiona las unidades 50 de acondicionamiento de aire en cada área utilizando las direcciones 105a lógicas en base a los datos del informe de anomalía y los datos 13c del informe diario. En un caso donde, por ejemplo, se detecta una anomalía en la unidad 50 de acondicionamiento de aire, la unidad 50 de acondicionamiento de aire se especifica utilizando la dirección 105a lógica, y el procesamiento para enviar a un técnico a la unidad 50 de acondicionamiento de aire, por ejemplo, se realiza comunicación con el técnico utilizando correos electrónicos. La información detallada que se refiere a la unidad 50 de acondicionamiento de aire que es un problema tal como el nombre y la ubicación del tipo de máquina se adquiere buscando información de la unidad 23a de acondicionamiento de aire utilizando la dirección 105a lógica y se notifica al técnico.

La sección 23 de memoria está formada por un dispositivo de memoria tal como una RAM o un disco duro y almacena la información de la unidad 23a de acondicionamiento de aire y los datos de informe 13a. La información de la unidad 23a de acondicionamiento de aire es información que se refiere a la unidad 50 de acondicionamiento de aire tal como la dirección 105a lógica, el número de identificación LC 13d, número de máquina, código de producto, nombre de tipo de máquina, ubicación (en el caso de la unidad 52 interior), y sistema de refrigerante (en el caso de la unidad 51 exterior) e información almacenada que se transmite desde los controladores 10a, 10b locales, y así sucesivamente.

(2-4) Terminal de funcionamiento de accionamiento de prueba

El terminal 30 de funcionamiento de accionamiento de prueba es un terminal tal como una PC que se utiliza en el funcionamiento de accionamiento de prueba y ejecuta un programa que se denomina herramienta de prueba de accionamiento. El terminal 30 de funcionamiento de control de prueba tiene una sección 31 de comunicación, una sección 32 de control, una sección 33 de memoria, una sección 34 de salida y una sección 35 de entrada.

La sección 31 de comunicación es una interfaz con respecto a la red 5 de comunicación donde se utiliza una Ethernet (marca registrada).

La sección 33 de memoria está formada por una RAM, un disco duro o similar y almacena un programa de herramientas de prueba (que no se muestra en el diagrama) y similares.

La sección 34 de salida es una pantalla tal como una LCD.

La sección 35 de entrada es un teclado, un mouse o similar.

La sección 32 de control está formada principalmente por una CPU. La sección 32 de control tiene una sección 32a de recepción de configuración de dirección temporal y una sección 32b de configuración de dirección temporal cuando se ejecuta el programa de herramienta de accionamiento de prueba.

La sección 32a de recepción de configuración de dirección temporal recibe la configuración de las direcciones 104a temporales. En detalle, por ejemplo, la dirección 104a temporal, que se introduce a través de la sección 35 de entrada con respecto a la unidad 50 de acondicionamiento de aire que se especifica, se almacena temporalmente en la sección 33 de memoria y la dirección 104a temporal se transmite al controlador 10a local a través de la sección 31 de comunicación.

La sección 32b de configuración de dirección temporal configura automáticamente las direcciones 104a temporales para las unidades 50 de acondicionamiento de aire en base a las direcciones 101a físicas. Por ejemplo, un número que está en secuencia con el orden ascendente de las direcciones 101a físicas en cada uno de los sistemas de refrigerante se configura como la dirección 104a temporal para la unidad 50 de acondicionamiento de aire donde no se configura la dirección 103a real.

(3) Acciones

(3-1) Funcionamiento de accionamiento de prueba (utilizando la Herramienta de Accionamiento de Prueba)

El funcionamiento de accionamiento de prueba en el sistema 100 de gestión de acondicionamiento de aire se describirá a continuación utilizando el diagrama de flujo en la figura 8.

En el funcionamiento de accionamiento de prueba, primero, se realiza la construcción necesaria para la configuración y el cableado de los dispositivos (etapa S101). Por ejemplo, en un caso donde las unidades 50 de acondicionamiento de aire aún no se han introducido en un edificio, la configuración de los dispositivos tales como las unidades 50 de acondicionamiento de aire y el controlador 10a local, la conexión del controlador 10a local a la red 4 de comunicación tal como Internet, cableando el cableado de comunicación de la unidad de acondicionamiento de aire dedicado 6 entre las unidades 50 de acondicionamiento de aire y el controlador 10a local, y similares. En un caso en el que ya se han introducido las unidades 50 de acondicionamiento de aire y el controlador 10a local, se realiza la construcción para los ajustes y el cableado y similares para la conexión del controlador 10a local a la red 4 de comunicación tal como Internet. También se realiza la actualización de los programas de control para el controlador 10a local y similares.

A continuación, un técnico configura las direcciones 103a reales para cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire (etapa S102). El técnico entra en cada una de las habitaciones donde están dispuestas las unidades 50 de acondicionamiento de aire, introduce las direcciones 103a reales accionando la unidad de control 43 remoto, y transmite las direcciones 103a reales a la unidad 50 de acondicionamiento de aire. Por ejemplo, la dirección 103a real se introduce con respecto a la unidad 52 interior utilizando la unidad de control 43 remoto y la dirección 103a real, que se transmite a la sección de memoria 52c del sustrato de impresión 52p de la unidad 52 interior, se almacena cuando la dirección 103a real se transmite. De esta manera, estableciendo las direcciones 103a reales utilizando la

unidad de control 43 remoto mientras se confirma visualmente la unidad real, es posible asociar la dirección 103a real y la unidad 52 interior que está dispuesta en una habitación que se especifica. Por ejemplo, se da entrada a una relación correspondiente entre la unidad 52 interior y la dirección real 103, que se refiere a que "los acondicionadores de aire con la dirección real de 1 es el acondicionador de aire en la sala de reuniones 1 en el primer piso". de la herramienta de prueba de manejo y se almacena como la información 13a de identificación que está en la sección 13 de memoria del controlador 10a local. Aquí, es deseable que las direcciones 103a reales se administren a todas las unidades 50 de acondicionamiento de aire, pero no es posible configurar la dirección 103a real para la unidad 50 de acondicionamiento de aire en un caso donde la ubicación donde está la unidad 50 de acondicionamiento de aire está dispuesto está fuera de los límites de entrada debido a cualquier circunstancia.

A continuación, el técnico verifica si la dirección 103a real se configura para todas las unidades 50 de acondicionamiento de aire y, en el caso donde hay una unidad 50 de acondicionamiento de aire donde la dirección 103a real no está configurada, se realiza el ajuste de la dirección 104a temporal para la unidad 50 de acondicionamiento de aire (etapa S103). En detalle, el terminal 30 de funcionamiento de prueba que se lleva en sitio está conectado al controlador 10a local a través de la red 5 de comunicación tal como una LAN, la herramienta de funcionamiento de prueba en el terminal 30 de funcionamiento de prueba está activada y la dirección 104a temporal está configurada utilizando la herramienta de accionamiento de prueba. Este funcionamiento se describirá más adelante con más detalle.

Cuando la dirección 103a real o la dirección 104a temporal se configura para todas las unidades 50 de acondicionamiento de aire, el técnico realiza a continuación la prueba de accionamiento para el sistema 100 de gestión de acondicionamiento de aire (etapa S104). En la accionamiento de prueba, información tal como el número de identificación LC del controlador 10a local, las direcciones 105a lógicas de cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire, códigos de clasificación de productos, nombre del tipo de máquina, número de máquina, nombre del sistema (en el caso de la unidad 51 exterior) y la ubicación (en el caso de la unidad 52 interior) se transmite al controlador 20 externo utilizando la sección 12d de transmisión de información de accionamiento del controlador 10a local. La dirección 105a lógica es la dirección 103a real en el caso en que la dirección 103a real está contenida en la sección 103 de dirección real de la información 13a de identificación. La dirección 103a real se ve como no contenida cuando el valor de la dirección 103a real que está contenida es cero o un valor nulo que es el valor inicial. La dirección 105a lógica es la dirección 104a temporal que está contenida en la sección de dirección 104 temporal de la información 13a de identificación en caso de que la dirección 103a real no esté contenida. Esta información se almacena en la sección 23 de memoria como la información 23a de la unidad de acondicionamiento de aire en el controlador 20 externo que recibe esta información.

(3-1-1) Configuración de direcciones temporales

La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento como en la etapa S103 descrito anteriormente con más detalle.

En primer lugar, en la etapa S111, la sección 12b de construcción de información de identificación construye la información 13a de identificación. Cuando un técnico presiona un botón para "iniciar la comprobación" (consulte la figura 13) que está en la pantalla de la herramienta de prueba de accionamiento, se transmite una instrucción de construcción de información de identificación al controlador 10a local. Cuando se recibe este comando utilizando la sección de comunicación del lado de red 11a del controlador 10a local, la sección 12b de construcción de información de identificación almacena la información 13a de identificación que es actual en la sección de memoria como la información de identificación anterior. A continuación, la sección 12b de construcción de información de identificación transmite una orden a cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire de tal manera que información tal como los números de serie 102a de los substratos 51p y 52p de impresión, las direcciones 101a físicas, las direcciones 103a reales y se transmite el número de máquina. Las unidades 50 de acondicionamiento de aire que reciben este comando transmiten esta información al controlador 10a local. Cuando la información se recibe a través de la sección de comunicación lateral de la unidad 11b de acondicionamiento de aire, la sección 12b de construcción de información de identificación almacena la información en la sección 13 de memoria como la información 13a de identificación. Adicionalmente, en un caso donde existe la información de identificación anterior, la sección 12b de construcción de información de identificación compara la información de identificación antigua y la información 13a de identificación utilizando los números de serie 102a de los substratos 51p y 52p de impresión, y la dirección 104a temporal que se configura para la unidad 50 de acondicionamiento de aire en la información de identificación anterior está contenido en la sección de dirección 104 temporal de la información 13a de identificación que se refiere a la unidad 50 de acondicionamiento de aire. El contenido de la información 13a de identificación se transmite al terminal 30 de funcionamiento de control de prueba y se visualiza en la pantalla de la herramienta de accionamiento de prueba.

A continuación, en la etapa S112, el técnico se refiere al contenido de la información 13a de identificación que se muestra en la pantalla de la herramienta de accionamiento de prueba y verifica si hay o no unidades 50 de acondicionamiento de aire donde la dirección 103a real y la dirección 104a temporal no se configuran. En un caso en el que están las unidades 50 de acondicionamiento de aire en las que no se configuran ni la dirección 103a real ni la dirección 104a temporal, el flujo continúa a la etapa S113. En un caso en el que no hay ninguna de las unidades 50

de acondicionamiento de aire en las que no se configuran tanto la dirección 103a real como la dirección 104a temporal, el flujo pasa a la etapa S114.

A continuación, en la etapa S113, el técnico configura la dirección 104a temporal con respecto a las unidades 50 de acondicionamiento de aire en las que no se configuran ni la dirección 103a real ni la dirección 104a temporal. Cuando el técnico presiona un botón B2 para "configurar la dirección de A/N" (consulte la figura 10) en la pantalla, se visualiza una pantalla como se muestra en la figura 11. Aquí, es posible que el técnico establezca automáticamente todas las direcciones 104a temporales en un lote o configurar individualmente las direcciones 104a temporales. Cuando el técnico presiona un botón B3 para "asignar automáticamente en un lote" (véase la figura 11), la sección de establecimiento de dirección temporal 32b asigna automáticamente las direcciones 104a temporales en base a las direcciones 101a físicas respectivas para todas las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde tanto la dirección 103a real como la dirección 104a temporal no están configuradas. Por ejemplo, un número, que está abierto en el orden ascendente de las direcciones 101a físicas en cada uno de los sistemas de refrigerante, se asigna como la dirección 104a temporal. Un número que está abierto es un número que aún no está asignado a ninguna de las unidades 50 de acondicionamiento de aire como la dirección 103a real o la dirección 104a temporal. Alternativamente, cuando el técnico selecciona individualmente las unidades de climatización 50 haciendo clic en la pantalla con un ratón, se habilita un botón B4 para "asignar individualmente las unidades exteriores" y un botón B5 para "asignar individualmente las unidades interiores". Cuando el técnico presiona el botón B4 para "asignar individualmente las unidades exteriores" o el botón B5 para "asignar individualmente las unidades interiores", se visualiza una pantalla como se muestra en la figura 12. El técnico asigna las direcciones 104a temporales a las unidades 50 de acondicionamiento de aire seleccionando un número que está abierto desde una lista desplegable L1 en la pantalla. Una vez que se asignan las direcciones 104a temporales, la pantalla vuelve a la pantalla en la figura 11 y las direcciones 104a temporales que se asignan se transmiten al controlador 10a local cuando el técnico presiona el botón "OK" B6 y la sección 12g de recepción de configuración de dirección temporal en el controlador 10a local contiene la dirección 104a temporal que se recibe en el temporal. La sección de dirección 104 de la información 13a de identificación que se refiere a la unidad 50 de acondicionamiento de aire que es el objetivo para configurar la dirección temporal.

La figura 13 muestra una ejemplificación de cambios en la información 13a de identificación en la serie de funcionamiento descrita anteriormente. Aquí, 002 se configura como la dirección 104a temporal para la unidad 50 de acondicionamiento de aire, donde la dirección 101a física es 02 y donde no se configuran tanto la dirección 103a real como la dirección 104a temporal.

(3-2) Durante monitorización

A continuación, se describirán las acciones que son las actividades principales del sistema de gestión de acondicionamiento de aire 100.

La información 13b de accionamiento, que se transmite desde cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire en intervalos predeterminados (un minuto en la presente realización), se recolecta utilizando la sección de recogida de información 12a. La información de activación 13b que se recolecta se acumula y se almacena en la sección 13 de memoria.

Los datos 13c del informe diario se procesan en base a la información 13b de accionamiento en intervalos predeterminados (30 minutos en la presente realización). En este momento, la sección 12c de asociación asocia la información 13b de accionamiento y cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 105a lógicas. Los datos 13c del informe diario se transmiten al controlador 20 externo a través de la sección 11a de comunicación del lado de la red uno al día en un tiempo predeterminado.

Adicionalmente, en un caso en el que la sección 12e de detección de anomalía detecta una anomalía, se crean los datos de informe de anomalía y los datos de informe de anomalía se transmiten inmediatamente al controlador 20 externo.

La sección de gestión fuera de sitio 22a del controlador 20 externo se refiere a los datos de informe diario 13c que se almacenan en la sección 23 de memoria y verifica la presencia o ausencia de anomalías o fallas y similares. En un caso donde se detecta una anomalía o un fallo o en el caso de que se reciban datos de informe de anomalía, la sección 22a de gestión fuera del sitio del controlador 20 externo mide la información de la unidad 23a de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 105a lógicas, especifica la unidad 50 de acondicionamiento de aire, que es el problema, y notifica al técnico utilizando un correo electrónico o similar. Es decir, la sección de gestión externa 22a gestiona cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 105a lógicas.

(3-3) Sustitución de sustratos de impresión y eliminación de unidades interiores

A continuación, se trabajará en un caso en el que se reemplazan los sustratos 51p y 52p de impresión de la unidad 50 de acondicionamiento de aire o se describirá un caso en el que se retira la unidad 52 interior utilizando el diagrama de flujo de la figura 14.

- 5 En un caso en el que los sustratos 51p y 52p de impresión de la unidad 50 de acondicionamiento de aire se reemplazan, primero, el funcionamiento que se muestra en el diagrama de flujo en la figura 14 se realiza después de probar la dirección 103a real. En un caso en el que se retira la unidad 52 interior, se realiza el funcionamiento que se muestra en el diagrama de flujo en la figura 14.

Primero, se construye la información de identificación (etapa S111).

- 10 A continuación, se comprueba si hay o no unidades 50 de acondicionamiento de aire en las que no se configuran ni la dirección 103a real ni la dirección 104a temporal (etapa S112).

- 15 En un caso en el que existen las unidades 50 de acondicionamiento de aire en las que no se configuran tanto la dirección 103a real como la dirección 104a temporal, el flujo pasa a la etapa S213. En un caso donde no hay ninguna de las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde la dirección 103a real y la dirección 104a temporal no están configuradas, el funcionamiento finaliza. En un caso donde la dirección 103a real se configura con respecto a la unidad 50 de acondicionamiento de aire donde los sustratos 51p y 52p de impresión son reemplazados, no debería haber ninguna de las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde la dirección 103a real y la dirección 104a temporal son no configurados y el funcionamiento termina. Adicionalmente, en un caso en el que se retira la unidad 52 interior, no debería haber ninguna unidad 50 de acondicionamiento de aire en la que la dirección 103a real y la dirección 104a temporal no se configuren como se ejemplifica en la figura 17 y el funcionamiento termina.

- 20 En la etapa S213, el técnico configura la dirección 104a temporal con respecto a las unidades 50 de acondicionamiento de aire en las que no se configuran tanto la dirección 103a real como la dirección 104a temporal. Cuando el técnico presiona el botón B2 para "configurar la dirección de A/N" (consulte la figura 10) en la pantalla de la herramienta de prueba de manejo, la pantalla se muestra como se muestra en la figura 11. Cuando el técnico selecciona individualmente las unidades 50 de acondicionamiento de aire haciendo clic en la pantalla con un mouse, se activan el botón B4 para "asignar individualmente las unidades exteriores" y el botón B5 para "asignar individualmente las unidades interiores". Cuando el técnico presiona el botón B4 para "asignar individualmente las unidades exteriores" o el botón B5 para "asignar individualmente las unidades interiores", la pantalla se muestra como se muestra en la figura 12. Los candidatos para la dirección 104a temporal se muestran en la lista desplegable L1 en la pantalla. Como resultado de la sección 32 de control que hace referencia a la información de identificación anterior y la información 13a de identificación que es nueva y busca las unidades 50 de acondicionamiento de aire, que tienen los números de serie 102a que no están en la información 13a de identificación, de la identificación de información anterior, los candidatos para la dirección 104a temporal son la dirección 103a real o la dirección 104a temporal de la unidad 50 de acondicionamiento de aire que es un acierto. En un caso en el que una pluralidad de las unidades 50 de acondicionamiento de aire son aciertos, se muestran una pluralidad de los candidatos para las direcciones 104a temporales. El técnico selecciona uno de las direcciones 104a temporales que se muestran y asigna la dirección 104a temporal a la unidad 50 de acondicionamiento de aire que es el objetivo para configurar la dirección temporal. Una vez que se asigna la dirección 104a temporal, la pantalla vuelve a la pantalla en la figura 11 y la dirección 104a temporal que se asigna se transmite al controlador 10a local cuando el técnico presiona el botón "OK" B6 y la sección 12g de recepción de configuración de dirección temporal en el controlador 10a local contiene la dirección 104a temporal que se recibe en la sección 104 de dirección el temporal de la información 13a de identificación que se refiere a la unidad 50 de acondicionamiento de aire que es el objetivo para configurar la dirección temporal.

- 45 La figura 15 muestra una ejemplificación de cambios en la información 13a de identificación en la serie de funcionamiento descrita anteriormente en un caso en el que los sustratos 51p y 52p de impresión de la unidad 50 de acondicionamiento de aire son reemplazados. Aquí, los sustratos 51p y 52p de impresión de la unidad 50 de acondicionamiento de aire que está segundo desde la parte superior son reemplazados y los números de serie 102a cambian, y la dirección 101a física se ajusta automáticamente y la dirección 101a física que es diferente se configura como resultado. Por esta razón, la dirección 104a temporal que se configuró para la unidad 50 de acondicionamiento de aire ya no está configurada. Por lo tanto, el técnico configura la misma dirección 104a temporal para la unidad 50 de acondicionamiento de aire utilizando la herramienta de prueba de accionamiento. Debido a esto, incluso cuando se reemplazan los sustratos 51p y 52p de impresión, el controlador 10a local y el controlador 20 externo reconocen la unidad 50 de acondicionamiento de aire como la misma que antes de la sustitución de los sustratos 51p y 52p de impresión.

(3-4) Agregar unidad interior

- 55 A continuación, el funcionamiento en un caso en el que se agrega la unidad 52 interior se describirá simplemente utilizando la figura 9 y FIG. 16.

En un caso en el que se agrega la unidad 52 interior, el mismo funcionamiento que el funcionamiento que se muestra en el diagrama de flujo en la figura 9 se lleva a cabo después de probar la configuración de la dirección 103a real con respecto a la unidad 52 interior que se agrega. En un caso en el que no es posible configurar la dirección 103a real y la dirección 104a temporal se configura como un sustituto, se muestra una ejemplificación de la información 13a de identificación en la figura 16.

(4) Características

(4-1) En la realización descrita anteriormente, cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire se gestiona utilizando las direcciones 105a lógicas por separado a las direcciones 101a físicas que se usan para controlar las unidades 50 de acondicionamiento de aire tales como el control del compresor y similares en las unidades exteriores 52 y el control del ventilador y similares en las unidades interiores 51. Entonces, la dirección 103a real, que se configura a través de la unidad de control 43 remoto, se utiliza como la dirección 105a lógica, y la dirección 104a temporal, que se puede configurar arbitrariamente sin la unidad de control 43 remoto, se utiliza como la lógica dirección 105a en un caso donde la dirección 103a real no está configurada. Debido a esto, es posible gestionar cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 104a temporales incluso en un caso en el que la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada durante el funcionamiento para introducir el sistema debido a cualquier circunstancia y no es posible configurar la dirección 103a real utilizando la unidad de control 43 remoto. De acuerdo con lo anterior, se reducen la carga y los costes de funcionamiento para introducir el sistema, como las visitas repetidas de un técnico.

(4-2) En la realización descrita anteriormente, la sección de gestión fuera de sitio 22a maneja cada una de las unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 105a lógicas.

Debido a esto, la gestión fuera del sitio de las unidades 50 de acondicionamiento de aire es posible incluso si la ubicación donde están dispuestas las unidades de acondicionamiento de aire está fuera de los límites de entrada y no es posible configurar la dirección 103a real.

(4-3) En la realización descrita anteriormente, las direcciones 101a físicas se configuran automáticamente en base a los números de serie 102a de los sustratos 51p y 52p de impresión utilizando la sección 12f de configuración de dirección física. Por este motivo, no es necesario trabajar para configurar las direcciones 101a físicas, que se utilizan en la comunicación entre la unidad 51 exterior y la unidad 52 interior.

(4-4) En la realización descrita anteriormente, la dirección 103a real y la dirección 104a temporal tienen el mismo formato de datos. Debido a esto, no es necesario cambiar un programa dependiendo de si se utiliza la dirección 103a real o la dirección 104a temporal como la dirección 105a lógica.

(4-5) En la realización descrita anteriormente, la dirección 103a real tiene cero o un valor nulo como el valor de configuración inicial. Entonces, la dirección 103a real se ve como no establecida por la sección 12c de asociación cuando el valor de la dirección 103a real es cero o un valor nulo. Debido a esto, es posible identificar fácilmente si la dirección 103a real está configurada o no.

(4-6) En la realización descrita anteriormente, las direcciones 101a físicas de todas las unidades 50 de acondicionamiento de aire se actualizan automáticamente mediante la sección 12f de configuración de dirección física cuando incluso uno de los sustratos 51p y 52p de impresión se reemplazan. Después de esto, cuando la información 13a de identificación está construida por la sección 12b de construcción de información de identificación, solo se actualizan las direcciones 101a físicas en las secciones de direcciones físicas 101 y las direcciones 103a reales y las direcciones 104a temporales (las direcciones 105a lógicas) no se cambian para las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde los sustratos 51p y 52p de impresión no son reemplazados. Adicionalmente, con respecto a las unidades 50 de acondicionamiento de aire en las que se sustituyen los sustratos 51p y 52p de impresión, el técnico configura las direcciones 103a reales o las direcciones 104a temporales que se configuran antes de la sustitución. Debido a esto, la carga y los costes de gestión se reducen sin cambiar la relación correspondiente de las direcciones 105a lógicas y las unidades 50 de acondicionamiento de aire.

(4-7) En la realización descrita anteriormente, es posible configurar las direcciones 104a temporales desde los controladores 10a, 10b locales, y así sucesivamente, incluso en un caso en el que no sea posible obtener acceso al lugar donde están dispuestas las unidades 50 de acondicionamiento de aire y es posible gestionar las unidades 50 de acondicionamiento de aire utilizando las direcciones 104a temporales como las direcciones 105a lógicas. De acuerdo con lo anterior, se reducen los costes inútiles, como las visitas repetidas de un técnico.

(4-8) En la realización descrita anteriormente, es posible que un técnico establezca las direcciones 104a temporales desde el terminal 30 de funcionamiento de prueba de accionamiento que se lleva en el sitio incluso si no es posible ganar entrada en la ubicación donde están dispuestas las unidades 50 de acondicionamiento de aire. De acuerdo con lo anterior, se reducen los costes inútiles, como las visitas repetidas de un técnico.

(4-9) En la realización descrita anteriormente, la sección 32b de configuración de dirección temporal del terminal 30 de funcionamiento de prueba configura la dirección 104a temporal utilizando el ordenamiento de las direcciones 101a físicas en cada uno de los sistemas de refrigerante con respecto a las unidades 50 de acondicionamiento de aire donde la dirección 103a real no está configurado. Debido a esto, es posible reducir la carga de configurar la dirección 104a temporal.

(5) Ejemplos modificados

(5-1) Ejemplo modificado 1A

En la realización descrita anteriormente, el técnico activa la herramienta de prueba de manejo en el terminal 30 de funcionamiento de prueba y realiza la comprobación de las direcciones 105a lógicas y el ajuste de las direcciones 104a temporales. Sin embargo, en otra realización, la herramienta de accionamiento de prueba se puede activar en los controladores 10a, 10b locales, y así sucesivamente y se puede realizar la comprobación de las direcciones 105a lógicas y la configuración de las direcciones 104a temporales. En este caso, la sección 12 de control del controlador 10a local, 10b, y así sucesivamente tiene una sección de configuración de dirección temporal.

Aplicabilidad industrial

Es posible que la presente invención se use en el manejo fuera del sitio de una pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire.

Lista de señales de referencia

10 a, 10b,... Controlador local

12a Sección de recolección de información

12c Sección de asociación

12f Sección de configuración de dirección física (sección actualización de dirección)

12g Sección de recepción de configuración de dirección temporal (sección de recepción de configuración de dirección temporal)

13 Sección de memoria

13a Información de identificación

13b Información de accionamiento

20 Controlador fuera de sitio

22a Sección de gestión fuera de sitio

22b Sección de recepción de información

30 Terminal de funcionamiento de accionamiento de prueba (dispositivo de configuración de dirección temporal)

32a Sección de recepción de configuración de dirección temporal (segunda sección de recepción de configuración de dirección temporal)

32b Sección de configuración de dirección temporal

40a, 40b,... Sistema de acondicionamiento de aire

50 Unidad de acondicionamiento de aire

51 Unidad exterior

52 Unidad interior

- 51p, 52p Sustrato de impresión (sustrato de comunicación)
- 100 Sistema de gestión de acondicionamiento de aire
- 101 Sección de dirección física
- 101a Dirección física
- 5 102a Número de serie (información de identificación del sustrato de comunicación)
- 103 Sección de dirección real
- 103a Real dirección
- 104 Sección de dirección temporal
- 104a Dirección temporal
- 10 105a Dirección lógica
- Lista de citas
- Literatura de patentes
- Documento de patente 1: patente japonesa no examinada
- Publicación de solicitud No. 2000-74461
- 15 Documento de patente 2: EP0647820
- Documento de patente 3: EP2239519

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire, que gestiona una pluralidad de unidades (50) de acondicionamiento de aire, cada una de las cuales tiene una dirección (101a) física única, utilizando direcciones (105a) lógicas, que comprende:
5 un controlador (10a, 10b, ...) local que recolecta información (13b) de accionamiento para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire; y
un medio (43) de funcionamiento para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire con los medios operativos dispuestos en la proximidad de cada una de las unidades de acondicionamiento de aire,
10 en el que el controlador local tiene una sección (13) de memoria que almacena información (13a) de identificación para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire, una sección (12a) de recolección de información que recolecta la información de accionamiento y una sección (12c) de asociación que asocia la información accionamiento con las direcciones lógicas,
15 la información (13a) de identificación para cada una de las unidades de acondicionamiento de aire tiene una sección (101) de dirección física que contiene la dirección física, una sección (103) de dirección real que contiene una dirección (103a) real configurada a partir de los medios operativos, y la pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire incluye una unidad (51) exterior y una unidad (52) interior que se comunican entre sí utilizando la dirección física;
caracterizado por una sección (104) de dirección temporal que contiene una dirección temporal (104a), que es capaz de ser configurada arbitrariamente sin medios operativos
20 la sección de asociación utiliza la dirección real como la dirección lógica en un caso en el que se establece la dirección real y utiliza la dirección temporal como la dirección lógica en un caso donde no se establece la dirección real.
2. El sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
25 un controlador (20) externo que está conectado al controlador local a través de una red (4) de comunicación y que gestiona la pluralidad de unidades de acondicionamiento de aire fuera del sitio,
en el que el controlador externo tiene una sección (22b) de recepción de información que recibe la información de accionamiento del controlador local y una sección (22a) de gestión externa que gestiona cada una de las unidades de acondicionamiento de aire utilizando direcciones lógicas.
3. El sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que
30 cada una de las unidades de acondicionamiento de aire tiene un sustrato de comunicación (51p, 52p), y
la dirección física se determina en base a la información (102a) de identificación del sustrato de comunicación.
4. El sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que
la dirección real y la dirección temporal son información con el mismo formato.
5. Sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que
35 la dirección real tiene un valor inicial predeterminado, y
la sección de asociación utiliza la dirección temporal como la dirección lógica en un caso donde la dirección real es el valor inicial.
6. El sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que,
40

el controlador local tiene adicionalmente una sección de actualización de dirección (12f) que actualiza solamente la dirección física cuando se reemplaza el sustrato de comunicación.

7. El sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que

5 el controlador local tiene adicionalmente una primera sección (12g) de recepción de dirección temporal que recibe la configuración de las direcciones temporales.

8. Sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende adicionalmente:

10 un dispositivo de configuración de dirección (30) temporal que tiene una segunda sección temporal que configura la sección (32a) de recepción que recibe la configuración de las direcciones temporales.

9. El sistema (100) de gestión de acondicionamiento de aire de acuerdo con la reivindicación 8, en el que

el dispositivo de configuración de accionamiento temporal tiene adicionalmente una sección (32b) de configuración de dirección temporal que configura las direcciones temporales con base en las direcciones físicas.

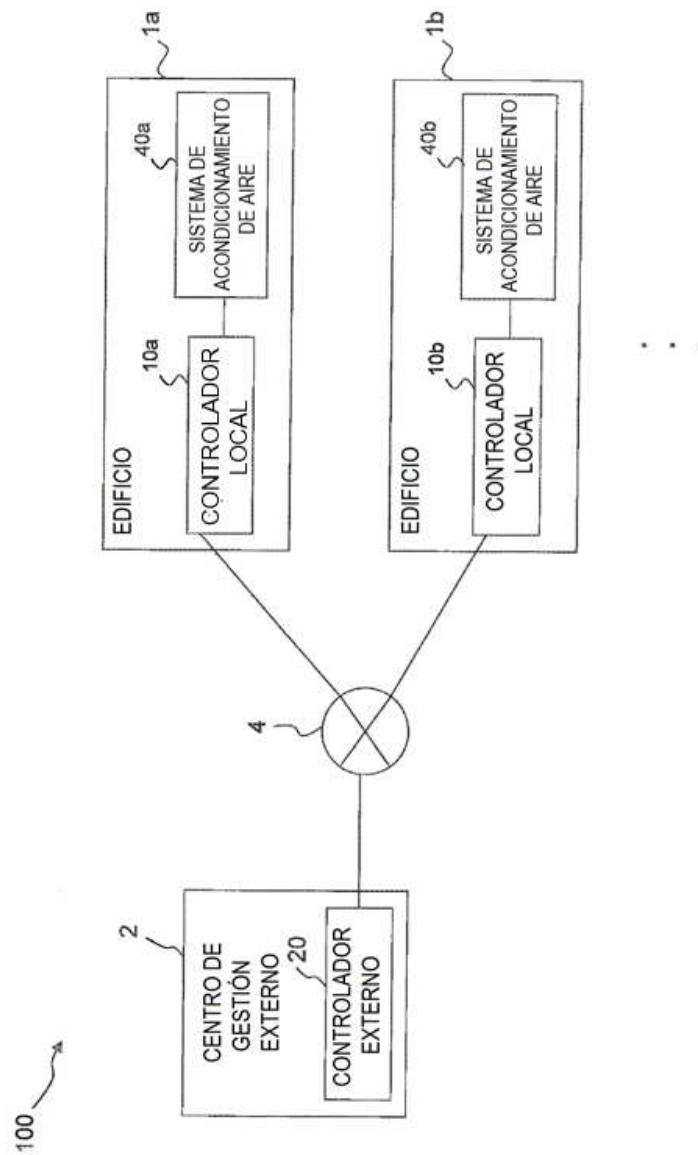


FIG. 1

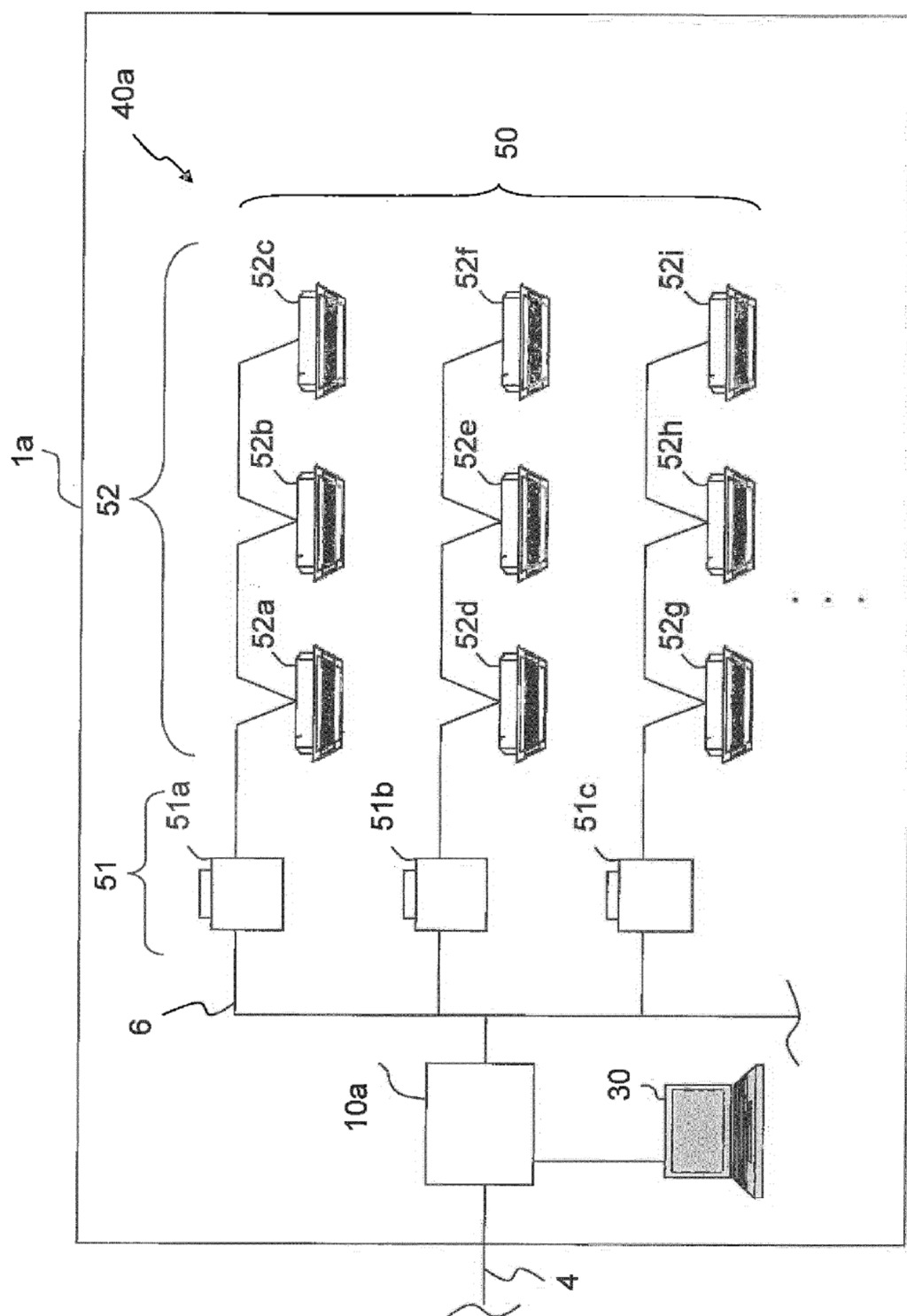


FIG. 2

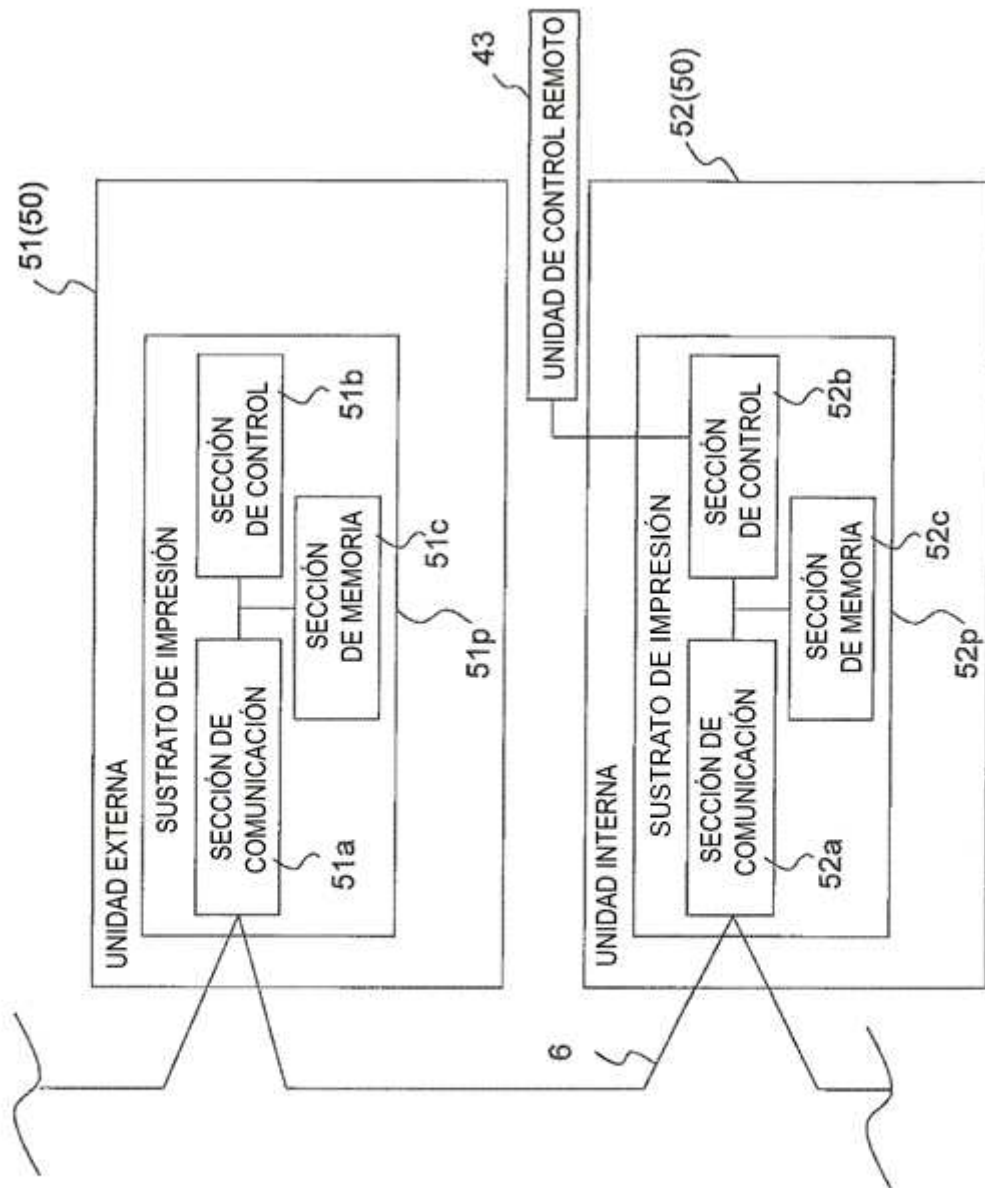


FIG. 3

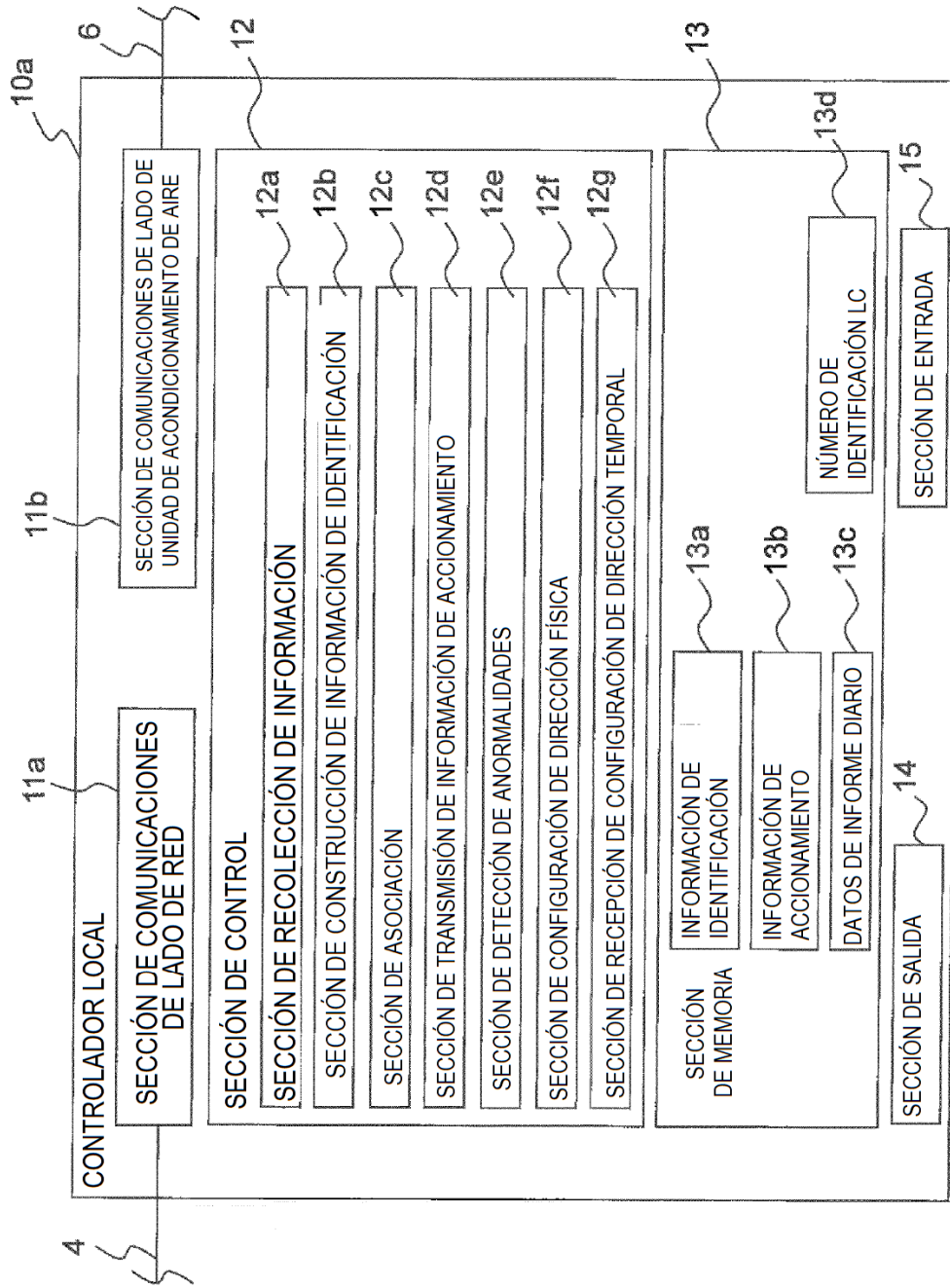
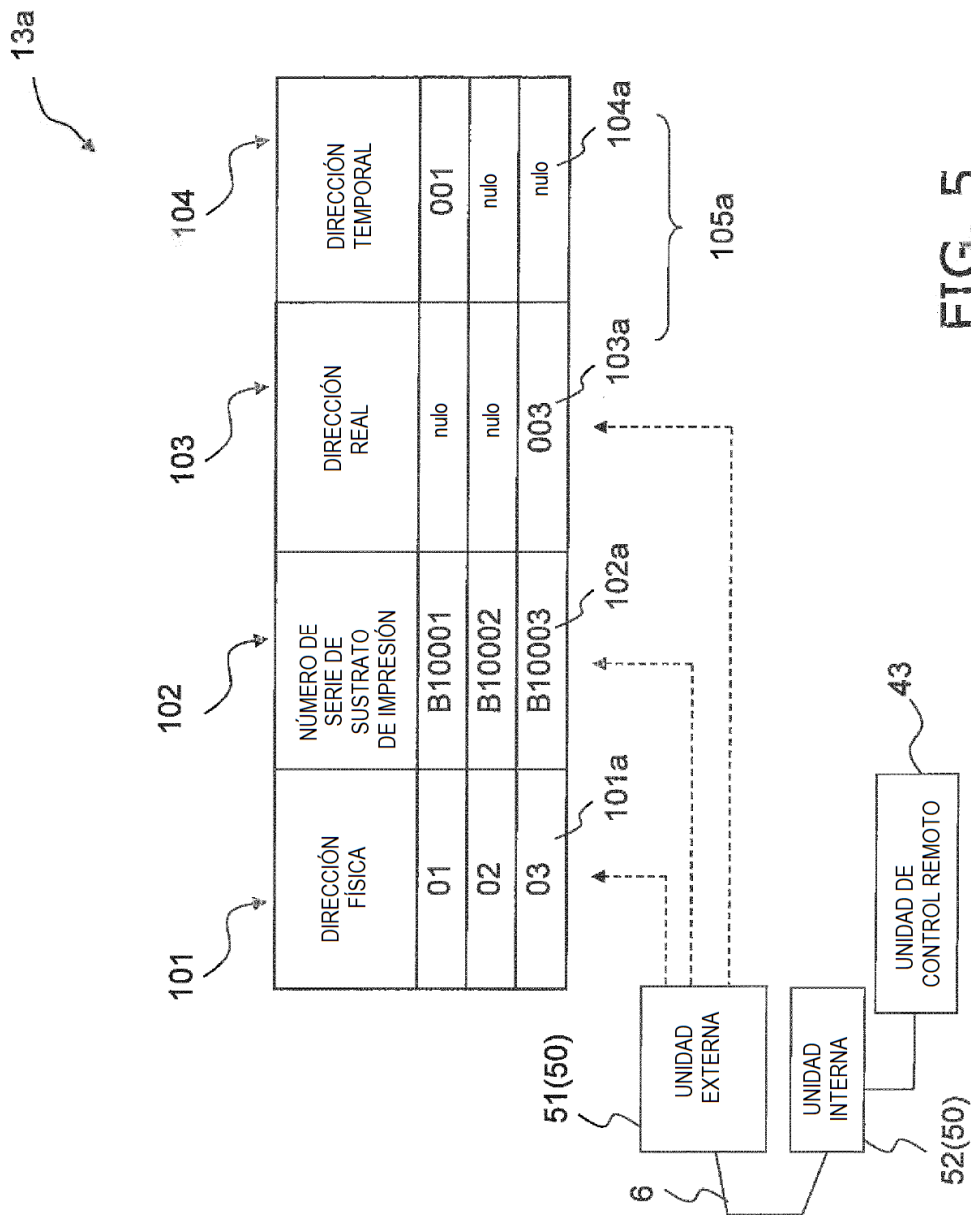


FIG. 4



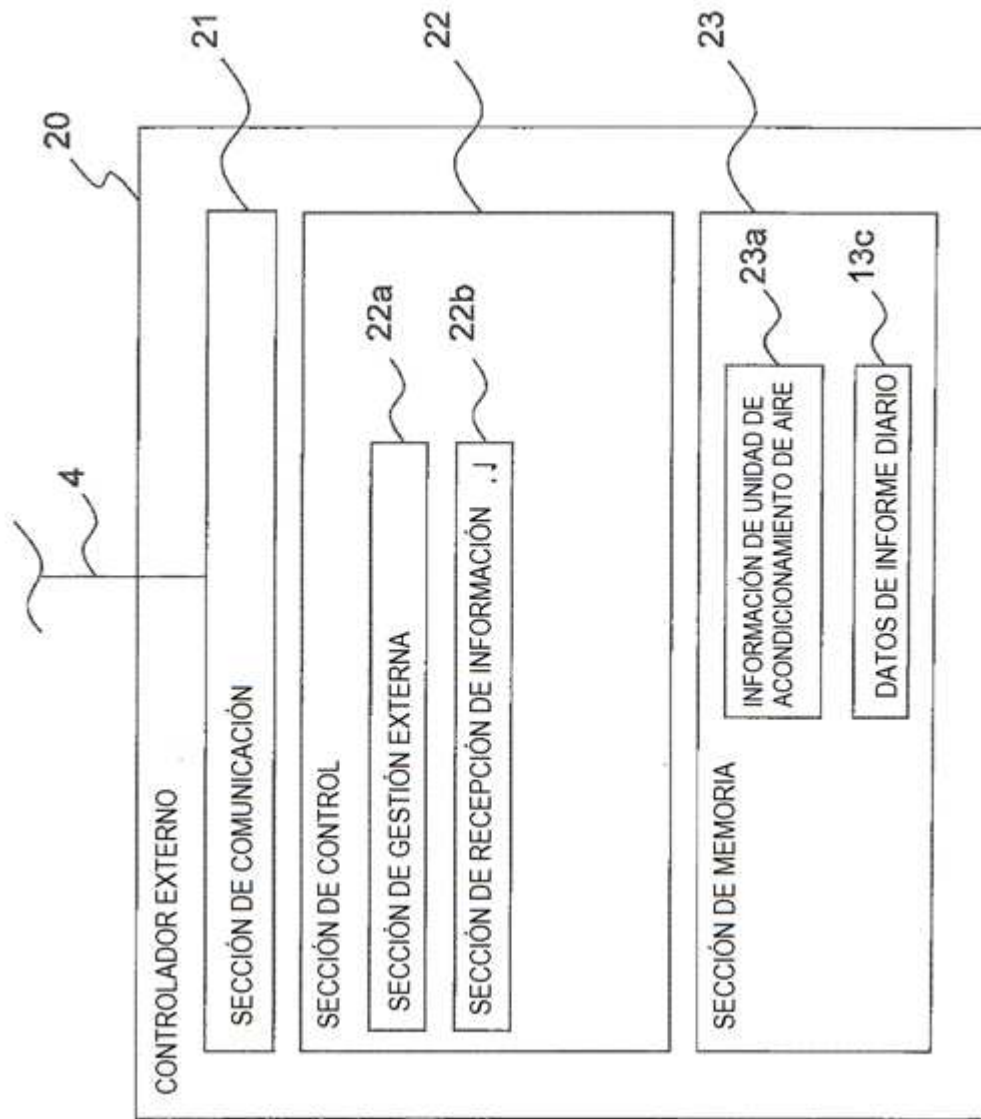


FIG. 6

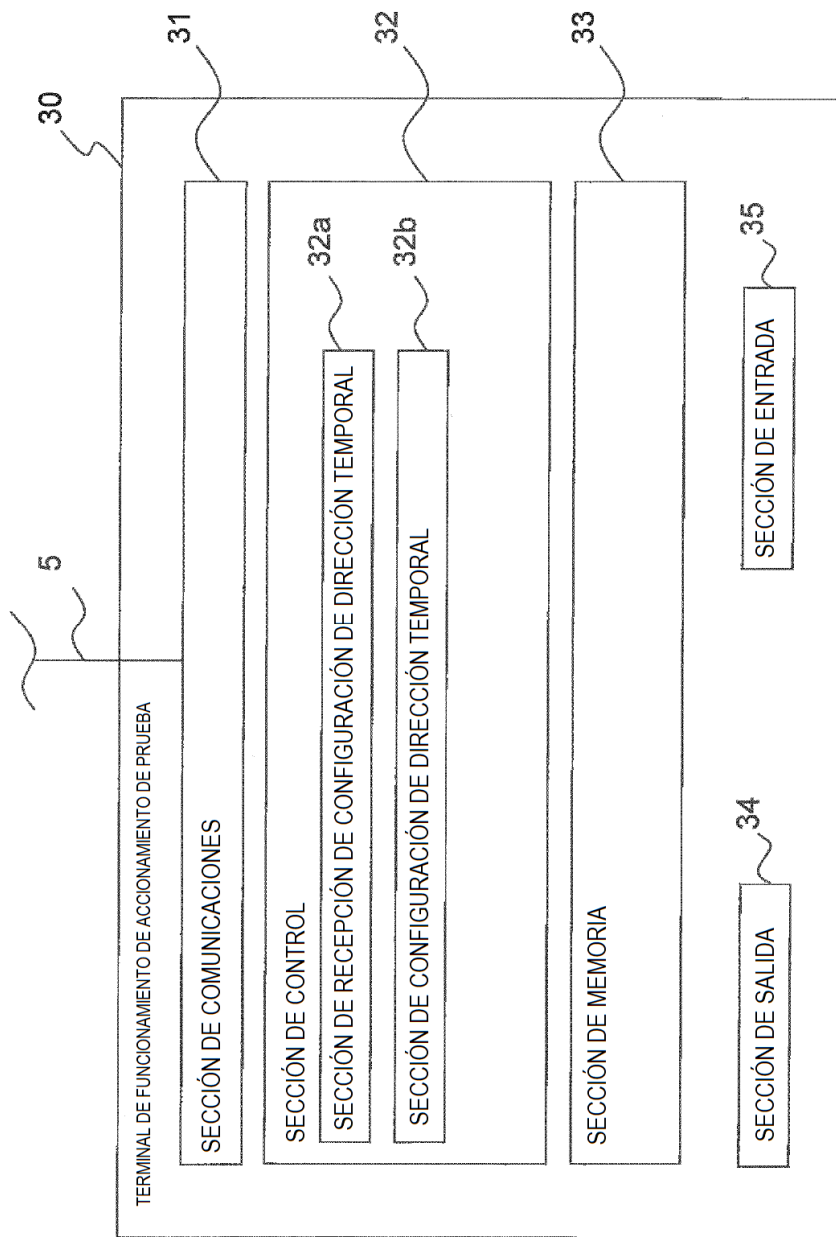


FIG. 7

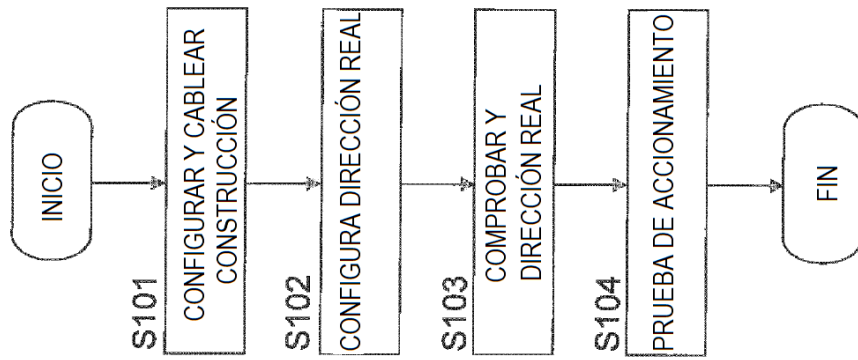


FIG. 8

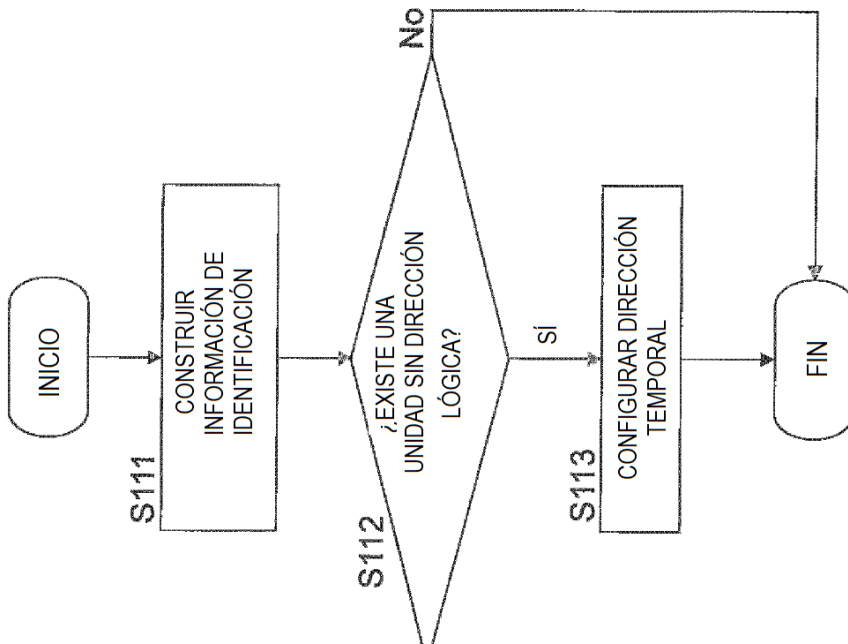


FIG. 9

ADDRESS CHECK

REFRIGERANT SYSTEM

A/N ADDRESS

OUTDOOR UNIT DATA

CHECK RESULTS

VIRTUAL A/N ADDRESS ALLOCATION HAS BEEN PERFORMED

A/N...	AUTO...	RESULT	INDOOR...	MACHINE TYPE NAME	PRINT SUBSTRATE...	E6 RECE...	MACHINE N.
001	00	OK	05	RXY J364KD	1000000		-
003	01	OK	05	RXY J364KD	4C59C317		-

INDOOR UNIT DATA

A/N...	AUTO...	TEMP...	RESULTS	DATA...	MACHINE TYPE NAME	DRIVING ST...	ABNO...	OUTDOO...
025	009	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	001
021	008	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	001
013	006	-	OK	○	MACHINE TYPE UNCL...	THERMO OFF	00	001
117	005	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	001
011	001	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	001
100	010	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	003
040	007	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	003
018	004	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	003
256	003	002	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	003
080	002	-	OK	○	FXVF J22KG	THERMO OFF	00	003

START CHECKING

☒ **SWITCH WIRING**

INTERUPT CHECKING

END CHECKING

☐ **DISPLAY CHECKING STATE**

SET A/N ADDRESS

MONITOR OUTSIDE SETTINGS

REQUEST PARAMETERS

END REQUESTS

CLOSE

B1
B2

FIG. 10

A/N ADDRESS SETTING

REFRIGERANT SYSTEM: A/N ADDRESS

AUTOMATICALLY ALLOCATE IN ONE BATCH (B3)

INDIVIDUALLY ALLOCATE OUTDOOR UNITS (B4)

A/N	A/N ADD.	AUTO	PRINT SUBS.	MACHINE TYPE NA.	INDOOR U.	OUTDOOR U.
001	NOT PO...	000	1000000	RXYJ364KD	05	
003	NOT PO...	001	4C59C317	RXYJ364KD	05	

LIST OF INDOOR UNITS

A/N	A/N ADD.	AUTO	TEMP.	PRINT SUBS.	MACHINE TYPE NA.	OUTDOOR U.	INDOOR U.
026	NOT PO...	009	-	2B26E740	FXYF J22KC	001	RXYJ364KI
021	NOT PO...	008	-	B36DE840	FXYF J22KC	001	RXYJ364KI
013	NOT PO...	006	-	251BF811	MACHINE TYPE UN...	001	RXYJ364KI
117	NOT PO...	005	-	2A26E740	FXYF J22KC	001	RXYJ364KI
011	NOT PO...	001	-	2B26E740	FXYF J22KC	001	RXYJ364KI
100	NOT PO...	010	-	5B6EE840	FXYF J22KC	003	RXYJ364KI
040	NOT PO...	007	-	5D6EE840	FXYF J22KC	003	RXYJ364KI
018	NOT PO...	004	-	E26DE840	FXYF J22KC	003	RXYJ364KI
256	NOT PO...	003	000	9C26E740	FXYF J22KC	003	RXYJ364KI
080	NOT PO...	002	-	F46DE840	FXYF J22KC	003	RXYJ364KI

OK (B6) CANCEL

INDIVIDUALLY ALLOCATE INDOOR UNITS (B5)

FIG. 11

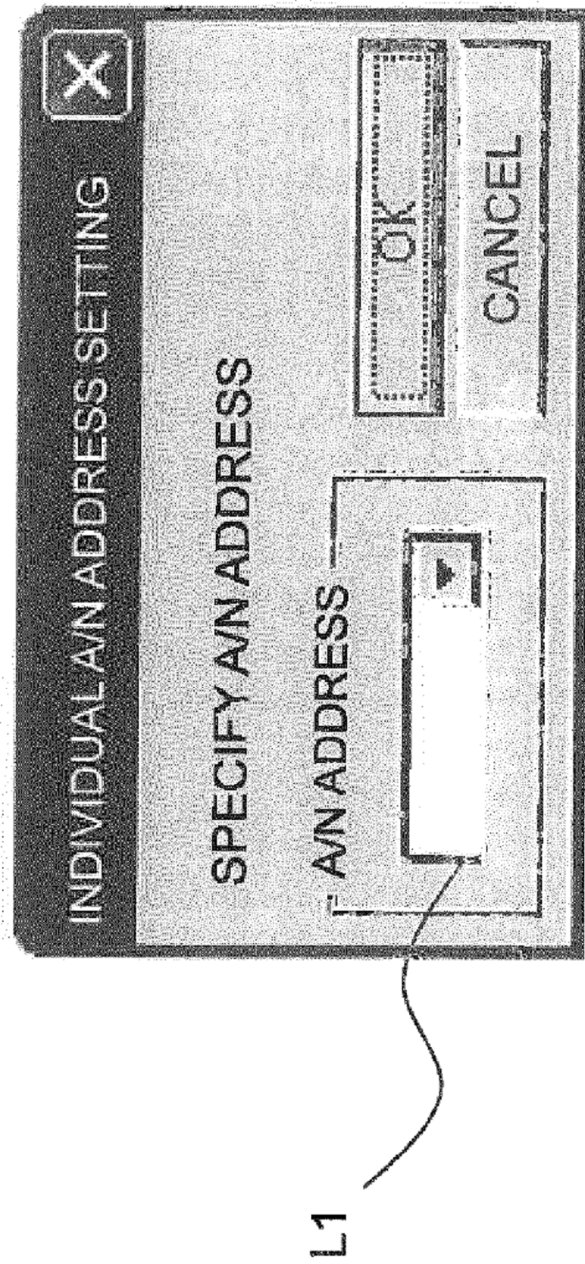


FIG. 12

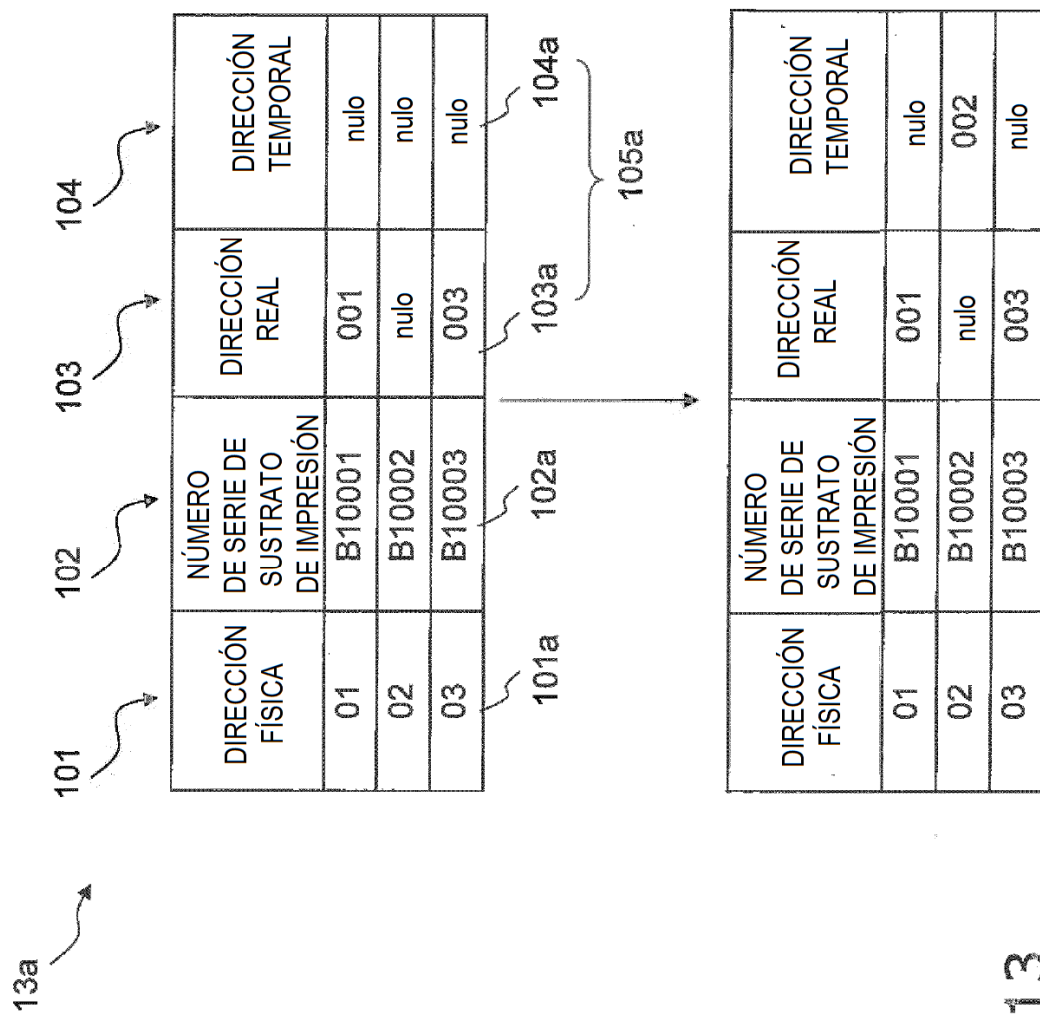


FIG. 13

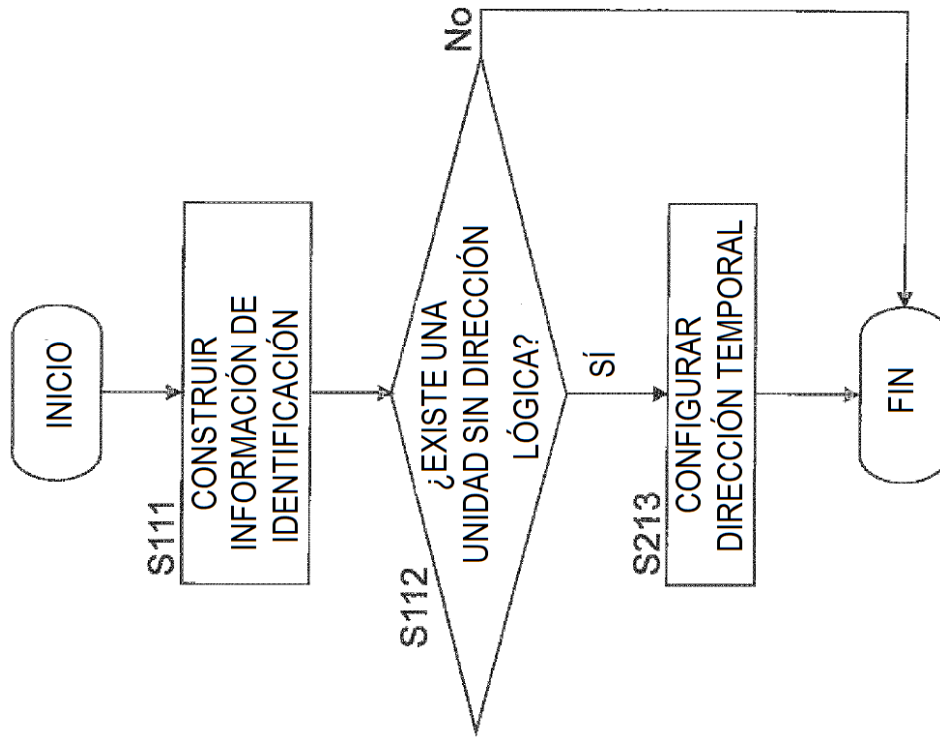


FIG. 14

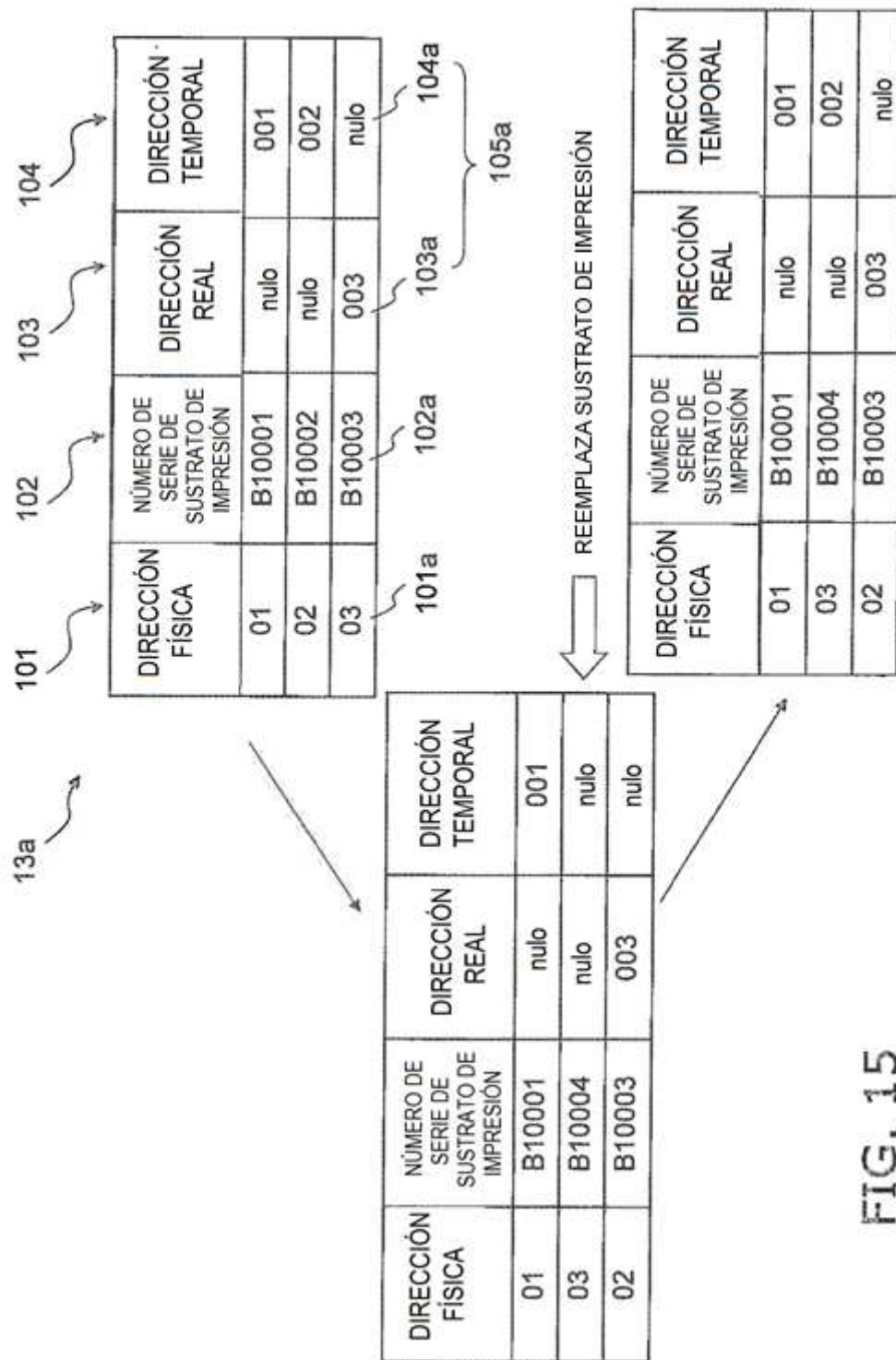


FIG. 15

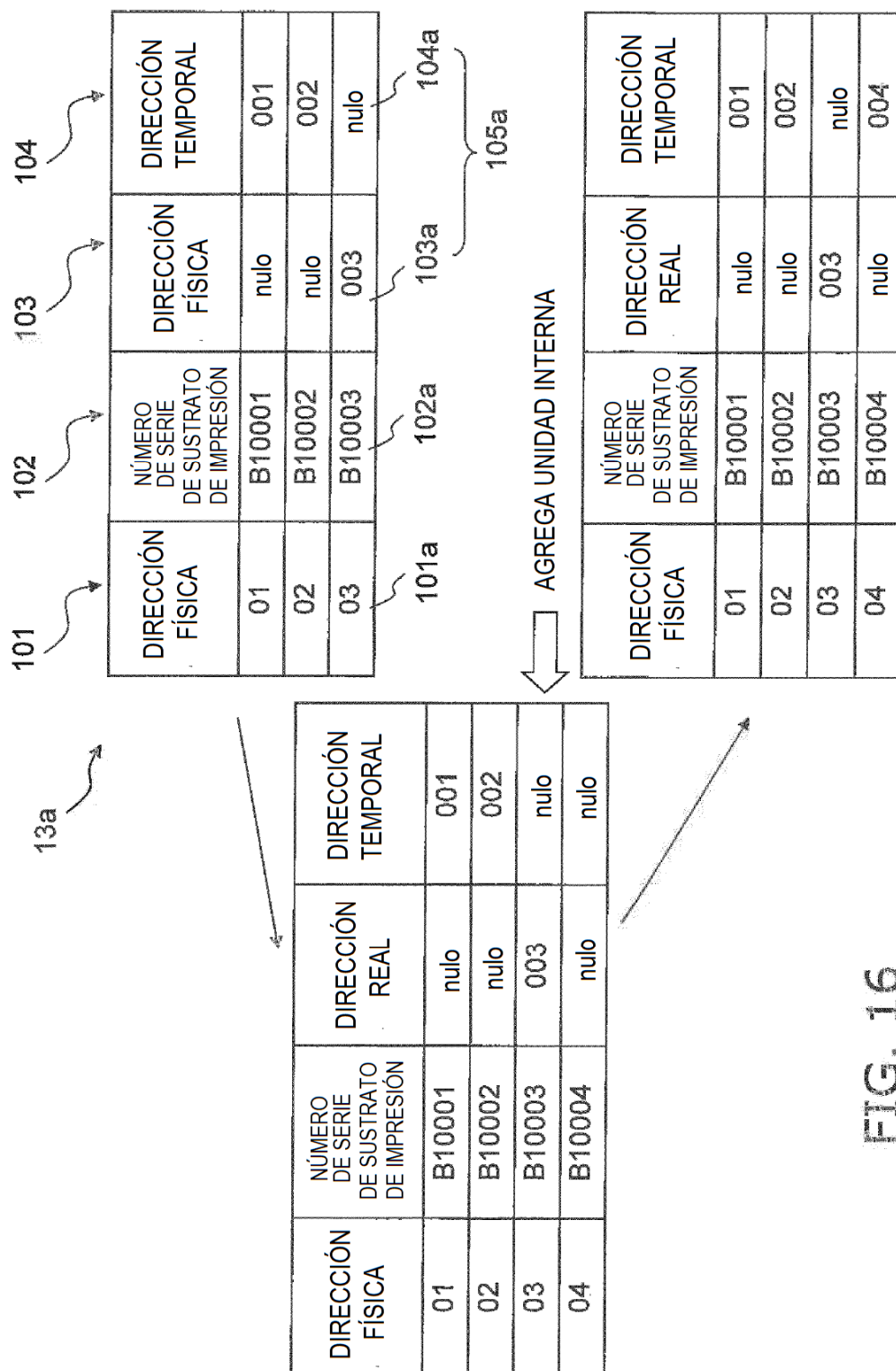


FIG. 16

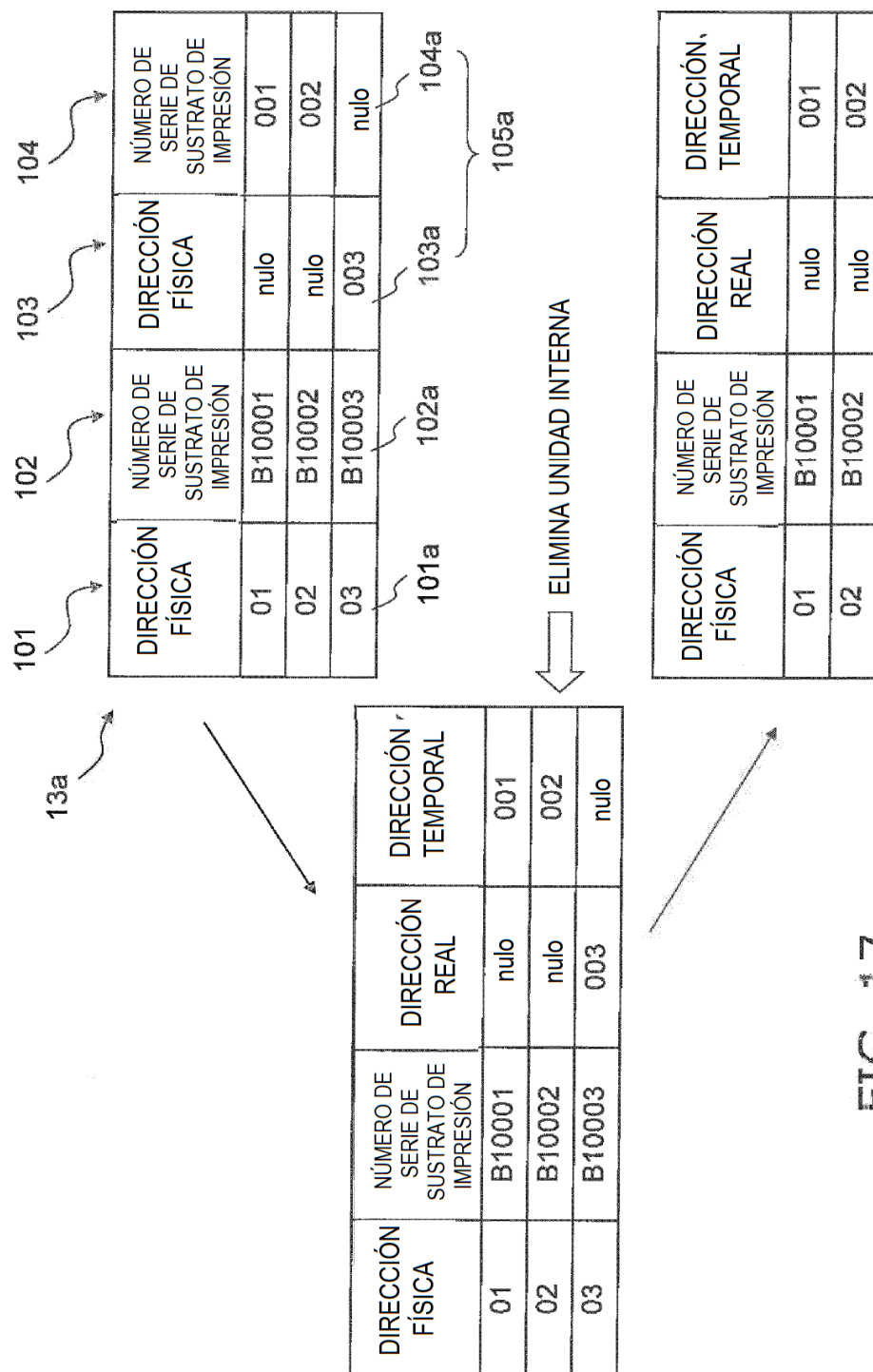


FIG. 17