

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 328**

51 Int. Cl.:

H04Q 9/00 (2006.01)

F24F 11/00 (2008.01)

G05D 23/19 (2006.01)

G08C 17/02 (2006.01)

F24F 11/30 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.01.2013 PCT/JP2013/050239**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13145797**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2013 E 13767362 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 2835593**

54 Título: **Terminal de funcionamiento para acondicionador de aire**

30 Prioridad:

26.03.2012 JP 2012069888

25.12.2012 JP 2012280913

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

21.10.2020

73 Titular/es:

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (100.0%)

7-3 Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku

Tokyo 100-8310, JP

72 Inventor/es:

INO, HIROYUKI y

MURAMATSU, HIDETOSHI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 788 328 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

Terminal de funcionamiento para acondicionador de aire

Campo

La presente invención se refiere a un terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire.

5 Antecedentes

En un acondicionador de aire convencional, la información tal como la configuración del modelo y la configuración de la función (en adelante, "información de configuración"), determinada por un interruptor DIP y un corte de puente, se mantiene en un sustrato de control exterior incorporado en un dispositivo exterior y en un sustrato de control interior incorporado en un dispositivo interior (en adelante, "sustrato de control exterior/interior"). En el caso de que se haya producido un fallo en el acondicionador de aire convencional como se describió anteriormente, después de que el sustrato de control exterior/interior sea reemplazado por un sustrato de control de servicio, es necesario establecer la misma configuración que la información de configuración, una vez que se ha establecido en el sustrato de control exterior/interior, en el sustrato de control de servicio a través de la actuación de un operario. Por lo tanto, en el acondicionador de aire convencional, existe la posibilidad de establecer incorrectamente la información de configuración en el sustrato de control de servicio.

Para resolver el problema descrito anteriormente, una técnica convencional típica en el documento de patente 1 mencionado a continuación está configurada para enviar la información, registrada en un controlador remoto, a una memoria en una unidad de acondicionador de aire y registrar esta información en la memoria, cuando se reemplaza un sustrato de control en la unidad de acondicionador de aire.

20 Lista de citas

Bibliografía de patentes

Documento de patente 1: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública N.º 2007-318572.

El documento JP2011247451A proporciona un sistema de aire acondicionado que memoriza la fecha de las operaciones de limpieza del filtro realizadas, ya sea en un controlador remoto o en una unidad interior, y permite a un usuario o un trabajador de mantenimiento verificar el historial de limpieza en una pantalla del controlador remoto. El controlador remoto 1 incluye una CPU 30 que recibe los datos del historial de las operaciones de limpieza del filtro 152, y muestra los datos recibidos en la pantalla 10 como una pantalla del historial de limpieza del filtro 11c.

Compendio

Problema técnico

Sin embargo, en la técnica convencional en el documento de patente 1 mencionado anteriormente, un trabajador necesita realizar una operación predeterminada del controlador remoto para confirmar que la información de configuración se ha registrado en el sustrato de control exterior/interior. Cuando el trabajador no opera el control remoto, existe la posibilidad de que el trabajador realice el trabajo posterior (por ejemplo, la configuración del sustrato de control de servicio) en un estado en el que se haya registrado información de configuración incorrecta en el sustrato de control exterior/interior. Por lo tanto, existe el problema de que las actividades de servicio adicionales pueden aumentar los costes de trabajo.

La presente invención ha logrado resolver los problemas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire, que pueda reducir los costes de trabajo asociados con el registro de la información de configuración.

40 Solución al problema

La presente invención está dirigida a un terminal de funcionamiento según la reivindicación 1. Implementaciones adicionales se describen en las reivindicaciones dependientes, en la descripción y en las figuras adjuntas.

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la presente invención, la información de configuración contenida en un sustrato de control exterior/interior se visualiza en una unidad de visualización de un terminal de funcionamiento para solicitar al trabajador que confirme la información de configuración y, por lo tanto, los costes de trabajo asociados con el registro de la información de configuración se pueden reducir.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama esquemático de un controlador remoto de un acondicionador de aire, un terminal de funcionamiento, una unidad principal de acondicionador de aire, una memoria externa y un ordenador personal de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 La figura 2 es una vista exterior detallada del control remoto.

La figura 3 es un diagrama de bloques funcional esquemático del controlador remoto.

La figura 4 es un diagrama de flujo para explicar un ejemplo de operación para mostrar información de configuración en una unidad de visualización en el controlador remoto o en un terminal de funcionamiento de comunicación inalámbrica.

10 La figura 5 es un diagrama de flujo para explicar una primera operación de grabación para la información de configuración.

La figura 6 es un diagrama de flujo para explicar una segunda operación de grabación para la información de configuración.

15 La figura 7 es un diagrama de flujo para explicar una tercera operación de grabación para la información de configuración.

Descripción de las realizaciones

Las realizaciones a modo de ejemplo de un terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire según la presente invención se explicarán a continuación en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. El terminal de funcionamiento descrito en el presente documento representa un controlador remoto de acondicionador de aire (en adelante, "controlador remoto") 100a que realiza una comunicación por cable o inalámbrica, y un terminal de funcionamiento de comunicación inalámbrica (en adelante, "terminal inalámbrico") 100b que puede realizar varios tipos de comunicación inalámbrica 14, tal como como un teléfono inteligente y una tableta. La presente invención no se limita a las realizaciones.

Realización

25 La figura 1 es un diagrama esquemático del controlador remoto 100a de un acondicionador de aire, el terminal inalámbrico 100b, una unidad principal de acondicionador de aire 10, una memoria externa 200 y un ordenador personal 300 según una realización de la presente invención. La unidad principal del acondicionador de aire 10 está configurada por un dispositivo exterior 11 y un dispositivo interior 12. El dispositivo exterior 11 incluye un circuito de filtro de ruido, un circuito inversor que acciona un motor de ventilador, un compresor y similares, que están instalados en un dispositivo exterior y un sustrato de control exterior en el que está montado un circuito de control que controla el circuito inversor, y similares, por ejemplo. El dispositivo interior 12 incluye un sustrato de control interior en el que está montado un circuito de accionamiento que acciona un motor de ventilador instalado en un dispositivo interior, y similares, por ejemplo. En las siguientes explicaciones, el sustrato de control exterior y el sustrato de control interior se denominan "sustrato de control exterior/interior", a menos que se especifique lo contrario. La información, tal como la configuración del modelo y la función, determinada por un interruptor DIP y un corte de puente, se establece en el sustrato de control exterior/interior. Se supone que el terminal inalámbrico 100b es un dispositivo que tiene una función dedicada de comunicarse con el dispositivo interior 12, tal como una aplicación dedicada que permite la comunicación con el dispositivo interior 12.

40 La figura 2 es una vista exterior detallada del controlador remoto 100a. La figura 3 es un diagrama de bloques funcional esquemático del controlador remoto 100a. El controlador remoto 100a está configurado para incluir, como sus elementos constitutivos principales, una unidad de procesamiento de información 30 que gestiona una operación del controlador remoto 100a, una unidad operativa 51 que controla de forma remota el accionamiento de la unidad principal de acondicionador de aire 10, una unidad de visualización 50 que muestra al menos información de estado de un acondicionador de aire (por ejemplo, una temperatura establecida, una temperatura interior y un modo de accionamiento), una memoria 31 que almacena información de configuración 32a (información de modelo e información de configuración de funciones, que se configuran mediante un interruptor DIP, un corte de puente y similares) grabados en un sustrato de control exterior/interior, un puerto de inserción de memoria externa 52 a través del cual se inserta la memoria externa 200, tal como una tarjeta SD o una memoria USB, una unidad de comunicación 32 que realiza la comunicación de información con el dispositivo interior 12, una unidad de procesamiento de información de configuración 34, una unidad de control de visualización 33 y una unidad de procesamiento de registros 35. En el dispositivo interior 12, hay dispuesta una comunicación en la unidad (no mostrada) que realiza la comunicación de información con el controlador remoto 100a y el terminal inalámbrico 100b. La transmisión de información se realiza entre la unidad de comunicación 32 en el controlador remoto 100a y la unidad de comunicación en el dispositivo interior 12 de forma inalámbrica o a través de una línea de comunicación 13. La transmisión de información se realiza de forma inalámbrica entre el terminal inalámbrico 100b y la unidad de comunicación en el dispositivo interior 12.

La unidad de procesamiento de información de configuración 34 descarga la información de configuración 32a establecida en el sustrato de control exterior/interior, transmite la información de configuración 32a que se ha descargado a la unidad de control de visualización 33 y la unidad de procesamiento de registros 35, y también registra esta información de configuración 32a en la memoria 31. Específicamente, la unidad de procesamiento de información de configuración 34 solicita a una unidad de control (no mostrada) en el sustrato de control exterior/interior transmitir la información de configuración 32a en el primer encendido después de que la información de configuración 32a sea grabada en el sustrato de control exterior/interior (lo que también se puede realizar en cualquier momento escogido). La unidad de control en el sustrato de control exterior/interior, que ha recibido esta solicitud de transmisión, transmite la información de configuración establecida en el sustrato de control exterior/interior a la unidad de procesamiento de información de configuración 34. La unidad de procesamiento de información de configuración 34 transmite esta información de configuración 32a a la unidad de control de visualización 33 para presentar la información de configuración 32a en la unidad de visualización 50, y también graba la información de configuración 32a en la memoria 31. Como se describió anteriormente, la unidad de procesamiento de información de configuración 34 lee la información de configuración 32a grabada en el sustrato de control exterior/interior, y realiza el procesamiento para mostrar la información de configuración 32a que se ha leído en la unidad de visualización 50, y para grabar esta información de configuración 32a en la memoria 31. Además, cuando existe el terminal inalámbrico 100b, el terminal inalámbrico 100b solicita al dispositivo interior 12 que transmita la información de configuración 32a. Por lo tanto, la información de configuración 32a también se puede descargar y guardar en el terminal inalámbrico 100b. También se puede emitir una solicitud para que la unidad de control en el sustrato de control exterior/interior transmita la información de configuración 32a desde el terminal inalámbrico 100b en cualquier momento en función de la intención de un usuario o similar.

En el primer encendido después de reemplazar el sustrato de control exterior/interior por un sustrato de control de servicio, la unidad de procesamiento de información de configuración 34 lee la información de configuración 32a grabada en la memoria 31, y realiza el procesamiento para mostrar la información de configuración 32a que ha sido leída en la unidad de visualización 50. La lectura de la información de configuración 32a también se aplica al terminal inalámbrico 100b, y la información de configuración 32a que se ha leído también se visualiza en el terminal inalámbrico 100b. El sustrato de control de servicio es un sustrato sobre el que está montada una memoria no volátil y similares en lugar de un interruptor DIP y un puente, y se instala en el dispositivo exterior 11 o el dispositivo interior 12 en lugar del sustrato de control exterior/interior.

Además, cuando la unidad operativa 51 realiza una operación predeterminada después de este encendido, la unidad de procesamiento de información de configuración 34 realiza el procesamiento para escribir la información de configuración 32a leída de la memoria 31 en el sustrato de control de servicio. Además, de la misma manera que esto, se realiza una operación predeterminada también en el terminal inalámbrico 100b, y por lo tanto la información de configuración 32a se puede escribir en el sustrato de control de servicio.

Al recibir la información de configuración 32a leída por la unidad de procesamiento de información de configuración 34, la unidad de control de visualización 33 visualiza y muestra esta información de configuración 32a en la unidad de visualización 50.

Al recibir la información de configuración 32a leída por la unidad de procesamiento de información de configuración 34, la unidad de procesamiento de registros 35 graba esta información de configuración 32a en la memoria externa 200 insertada en el puerto de inserción de memoria externa 52. La información de configuración 32a grabada en la memoria externa 200 es leída por la unidad de procesamiento de registros 35 cuando la unidad operativa 51 realiza una operación predeterminada. La información de configuración 32a que ha sido leída es escrita en el sustrato de control exterior/interior por la unidad de procesamiento de información de configuración 34. De manera similar, el terminal inalámbrico 100b también muestra la información de configuración 32a guardada en sí mismo (el terminal inalámbrico 100b) o en la memoria externa 200, y puede escribir la información de configuración 32a en el sustrato de control exterior/interior realizando una operación predeterminada en el terminal inalámbrico 100b. Además, es posible grabar la información de configuración 32a, grabada en la memoria externa 200 por el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b, también en el ordenador personal 300. Es posible cambiar la información de configuración 32a realizando una operación predeterminada en el controlador remoto 100a, en el terminal inalámbrico 100b o en el ordenador personal 300.

A continuación, se explica una operación. La figura 4 es un diagrama de flujo para explicar un ejemplo de operación para visualizar la información de configuración 32a en la unidad de visualización 50 en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b. En la unidad principal del acondicionador de aire 10, se realiza la configuración de la información del modelo y similares en el sustrato de control exterior/interior (Etapa S10). Cuando la unidad principal del acondicionador de aire 10 se enciende (Etapa S11), la unidad de procesamiento de información de configuración 34 o el terminal inalámbrico 100b descarga la información de configuración 32a, y la unidad de control de visualización 33 muestra esta información de configuración 32a de forma convincente en la unidad de visualización 50 o en el terminal inalámbrico 100b (Etapa S12). Cuando la información de configuración 32a se visualiza en la unidad de visualización 50 o en el terminal inalámbrico 100b, un trabajador confirma si la información de configuración 32a mostrada en los mismos se ha configurado como se solicitó (Etapa S13). Cuando la información de configuración 32a no coincide con la configuración solicitada (NO en la etapa S14), la unidad principal de acondicionador de aire 10 se

apaga, se configura información como la configuración y la función del modelo, determinada por un interruptor DIP y un corte de puente. (Etapa S18), y se repite el procesamiento en las Etapas S10 a S14.

En la Etapa S14, cuando la información de configuración 32a coincide con la configuración solicitada (Sí en la Etapa S14), la información de configuración 32a es grabada en la memoria 31 o en el terminal inalámbrico 100b (Etapa S15), y se graba adicionalmente en la memoria externa 200 y en el ordenador personal 300 (Etapa S16 y Etapa S17).

En el primer encendido después de establecer la información de configuración 32a en el sustrato de control exterior/interior, la información de configuración 32a se muestra en la unidad de visualización 50 en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b. Por lo tanto, incluso cuando la unidad operativa 51 no realiza una operación en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b, se puede confirmar la información de configuración 32a. En consecuencia, el trabajador puede ahorrar tiempo y esfuerzo en operar la unidad operativa 51 en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b, y también es posible evitar que el trabajo posterior se realice en un estado en el que la información de configuración incorrecta 32a se ha grabado en el sustrato de control exterior/interior (por ejemplo, evitar el registro de la información de configuración incorrecta 32a en un sustrato de servicio). Como resultado, es posible lograr una alta eficiencia del trabajo relacionado con la instalación de la unidad principal de acondicionador de aire 10. Al proporcionar la unidad de procesamiento de registros 35, la información de configuración 32a leída del sustrato de control exterior/interior se puede grabar como copia de seguridad en la memoria externa 200, incluso cuando la información de configuración 32a se pierde por cualquier motivo después de haber sido grabada en la memoria 31. Además, debido a que la información de configuración 32a también se puede guardar en el ordenador personal 300, es posible construir una base de datos relacionada con la información de configuración de un acondicionador de aire utilizado por un cliente, en el ordenador personal 300, y esta base de datos también puede ser útil en el mantenimiento.

La figura 5 es un diagrama de flujo para explicar una primera operación de grabación para la información de configuración 32a. Por ejemplo, después de establecer la información de configuración 32a en el sustrato de control exterior/interior, se produce un fallo en un acondicionador de aire, y luego el sustrato de control exterior/interior es reemplazado por un sustrato de control de servicio (Etapa S20). Además, cuando la unidad principal del acondicionador de aire 10 se enciende (Etapa S21), la información de configuración 32a grabada en la memoria 31 o en el terminal inalámbrico 100b es leída por la unidad de procesamiento de información de configuración 34 (Etapa S22). La información de configuración 32a que se ha leído es presentada en la unidad de visualización 50 o en el terminal inalámbrico 100b por la unidad de control de visualización 33, y también se escribe en el sustrato de control de servicio cuando la unidad operativa 51 o el terminal inalámbrico realizan una operación predeterminada. 100b (Etapa S23).

La figura 6 es un diagrama de flujo para explicar una segunda operación de grabación para la información de configuración 32a, y representa una operación de grabación para la información de configuración 32a en un caso de coordinación con varios dispositivos tales como el controlador remoto 100a, el terminal inalámbrico 100b, la memoria externa 200 y el ordenador personal 300. Primero, un usuario o un técnico de servicio utiliza el controlador remoto 100a o el terminal inalámbrico 100b para leer la información de configuración 32a guardada en el sustrato de control exterior/interior en cualquier momento escogido. La información de configuración 32a que se ha leído se guarda en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b (Etapa S30). La información de configuración 32a que se ha guardado en el controlador remoto 100a o el terminal inalámbrico 100b también se guarda en la memoria externa 200 (Etapa S31). Además, la información de configuración 32a que se ha guardado en la memoria externa 200 se guarda en el ordenador personal 300 para crear una base de datos relacionada con la información de configuración del acondicionador de aire para cada usuario (Etapa S32). Después de pasar al estado descrito anteriormente, cuando la necesidad de servicio, que es un reemplazo del sustrato de control exterior/interior, surge debido a un fallo en el acondicionador de aire o similar (Etapa S33), la información de configuración del acondicionador de aire del usuario se copia desde el ordenador personal 300 a la memoria externa 200. El técnico de servicio toma esta memoria externa 200 y visita un sitio de servicio (Etapa S34). El sustrato de control exterior/interior es entonces reemplazado por un sustrato de control de servicio (Etapa S35). Además, después de encender la unidad principal de acondicionador de aire 10 (Etapa S36), cuando la memoria externa 200 se inserta en el puerto de inserción de memoria externa 52 en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b (Etapa S37), la información de ajuste 32a grabada en la memoria externa 200 es leída por la unidad de procesamiento de registros 35 cuando la unidad operativa 51 realiza una operación predeterminada (Etapa S38). La información de configuración 32a que se ha sido leída es escrita en el sustrato de control de servicio por la unidad de procesamiento de información de configuración 34, y también se visualiza en la unidad de visualización 50 (Etapa S39). En este momento, la escritura de la información de configuración 32a en el sustrato de control exterior/interior también se puede realizar utilizando el terminal inalámbrico 100b.

La información de configuración 32a se guarda en el terminal inalámbrico 100b o en la memoria 31 en el controlador remoto 100a, y luego se escribe en el sustrato de control de servicio. Por lo tanto, un trabajador puede ahorrar tiempo y esfuerzo en configurar manualmente el interruptor DIP y similares de nuevo, y en consecuencia se puede lograr una alta eficiencia de servicio. Se utiliza un sustrato de control de servicio en el que no hay montado un interruptor DIP y similares, y en consecuencia el interruptor DIP y otras partes se hacen innecesarios y los costes de fabricación del sustrato de control de servicio se pueden reducir. Además, se mejora la eficiencia del trabajo de servicio porque el trabajador no necesita configurar el interruptor DIP y ni el puente.

La información de configuración 32a se guarda también en la memoria externa 200 y en el ordenador personal 300, y por lo tanto, incluso cuando la información de configuración 32a grabada en la memoria 31 no se puede leer, todavía es posible escribir la información de configuración 32a, grabada en la memoria externa memoria 200, en el sustrato de control de servicio, y escribir la información de configuración 32a, registrada en el ordenador personal 300, en el sustrato de control de servicio a través de la memoria externa 200, y esta configuración puede mejorar la calidad del servicio.

La figura 7 es un diagrama de flujo para explicar una tercera operación de grabación para la información de configuración 32a. De manera similar a la figura 6, la figura 7 representa una operación de grabación para la información de configuración 32a en un caso de coordinación con varios dispositivos tales como el controlador remoto 100a, el terminal inalámbrico 100b, la memoria externa 200 y el ordenador personal 300. Primero, en un estado en el que las Etapas S30 a S32 en la figura 6 se han completado (Etapa S40), cuando un usuario solicita cambiar la información de configuración 32a (Etapa S41), y el dispositivo que cambia la información de configuración es un dispositivo que no es el ordenador personal 300 (el controlador remoto 100a o el terminal inalámbrico 100b) (NO en el etapa S42), la información de configuración 32a se cambia usando el controlador remoto 100a o el terminal inalámbrico 100b. La información de configuración 32a que se ha cambiado es guardada en su propia memoria (el controlador remoto 100a o el terminal inalámbrico 100b) (Etapa S43), y luego el sustrato de control se cambia a un sustrato de control de servicio (Etapa S44).

La unidad principal del acondicionador de aire 10 se enciende después de cambiar el sustrato de control a un sustrato de control de servicio (Etapa S45). Por lo tanto, se lee la información de configuración 32a, es guardada en la memoria externa 200, la memoria 31 en el controlador remoto 100a, o en el terminal inalámbrico 100b (Etapa S46). Esta información de configuración 32a se escribe en el sustrato de control de servicio, y también se muestra en la unidad de visualización 50 (Etapa S47).

En la Etapa S42, cuando el dispositivo que cambia la información de configuración es el ordenador personal 300 (Sí en el Etapa S42), la información de configuración 32a se cambia usando el ordenador personal 300, y la información de configuración 32a que se ha cambiado se guarda por el mismo (la memoria del ordenador personal 300) o en la memoria externa 200 (Etapa S48). La memoria externa 200 que tiene la información de configuración modificada 32a guardada en ella se inserta en el controlador remoto 100a o en el terminal inalámbrico 100b (Etapa S49), y el sustrato de control se cambia a un sustrato de control de servicio (Etapa S44). Con esta configuración, también se puede lograr una mejora en la comodidad del usuario.

Como se explicó anteriormente, el terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización es el controlador remoto 100a o el terminal inalámbrico 100b que es capaz de controlar un acondicionador de aire que incluye el dispositivo interior 12 y el dispositivo exterior 11. Cada uno de los dispositivos interiores 12 y el dispositivo exterior 11 está provisto de un sustrato de control (un sustrato de control exterior/interior) que contiene al menos la configuración de funciones utilizadas en el dispositivo interior 12 y en el dispositivo exterior 11 como la información de configuración 32a. El terminal de funcionamiento incluye la unidad de visualización 50 que muestra al menos información de estado de un acondicionador de aire, la memoria 31 que almacena información de configuración grabada en el sustrato de control exterior/interior, la unidad de comunicación 32 que realiza la comunicación de información con el dispositivo interior 12, y la unidad de procesamiento de información 30 que lee la información de configuración 32a configurada en el sustrato de control exterior/interior a través de la unidad de comunicación 32, registra esta información de configuración 32a en la memoria 31, y hace que la unidad de visualización 50 muestre esta información de configuración 32a. Por lo tanto, incluso cuando la unidad operativa 51 no realiza una operación predeterminada en el primer encendido después de que la información de configuración 32a sea establecida en el sustrato de control exterior/interior, la información de configuración 32a puede ser confirmada por un trabajador. Además, incluso cuando el terminal inalámbrico 100b no realiza una operación predeterminada en el primer encendido después de que la información de configuración 32a sea establecida en el sustrato de control exterior/interior, un trabajador puede confirmar la información de configuración 32a. Por lo tanto, incluso cuando un trabajador no opera la unidad operativa 51, el trabajador puede ser animado a confirmar la información de configuración 32a contenida en el sustrato de control exterior/interior, y es posible evitar que el trabajo posterior se realice en un estado en el que la información de configuración incorrecta 32a se haya registrado en el sustrato de control exterior/interior. Como resultado, es posible lograr una alta eficiencia del trabajo relacionado con la instalación de la unidad principal de acondicionador de aire 10.

El terminal de funcionamiento de acuerdo con la presente realización incluye la unidad operativa 51 que controla de forma remota el accionamiento de un acondicionador de aire. Cuando se enciende el acondicionador de aire, y la unidad operativa 51 realiza una operación predeterminada, la unidad de procesamiento de información 30 escribe la información de configuración 32a leída de la memoria 31 en un sustrato (un sustrato de control de servicio) usado en lugar del sustrato de control interior/exterior. Por lo tanto, un trabajador puede ahorrar tiempo y esfuerzo en configurar manualmente el interruptor DIP y similares de nuevo, y en consecuencia se puede lograr una alta eficiencia de servicio. Además, el interruptor DIP y otras partes se hacen innecesarios y, en consecuencia, los costes de fabricación del sustrato de control de servicio se pueden reducir.

Cuando se enciende el acondicionador de aire, la unidad de procesamiento de información 30 de acuerdo con la presente realización hace que la unidad de visualización 50 muestre la información de configuración 32a leída de la

5 memoria 31. Por lo tanto, incluso cuando la unidad operativa 51 no realiza una operación predeterminada. , la información de configuración 32a leída de la memoria 31 puede ser confirmada por un trabajador. En consecuencia, se puede solicitar al trabajador que confirme la información de configuración 32a registrada en la memoria 31 en el terminal de funcionamiento, y puede continuar el trabajo mientras confirma de nuevo la información de configuración 32a que se establecerá en el sustrato de control de servicio, y esta configuración puede mejorar la calidad del servicio.

10 En el terminal de funcionamiento de acuerdo con la presente realización, está dispuesto el puerto de inserción de memoria externa 52. La unidad de procesamiento de información 30 graba la información de configuración 32a leída del sustrato de control exterior/interior en la memoria externa 200 insertada en el puerto de inserción de memoria externa 52, y hace que la unidad de visualización 50 muestre esta información de configuración 32a. Por lo tanto, incluso cuando la información de configuración 32a grabada en la memoria 31 se pierde más tarde por cualquier motivo, la información de configuración 32a puede estar guardada como copia de seguridad en la memoria externa 200. En consecuencia, es posible mejorar la calidad del servicio a través de varios métodos.

15 Cuando la unidad operativa 51 realiza una operación predeterminada, la unidad de procesamiento de información 30 de acuerdo con la presente realización escribe la información de configuración 32a leída desde la memoria externa 200 en el sustrato de control de servicio. Por lo tanto, se puede mejorar la calidad del servicio y también se puede lograr una alta eficiencia de servicio.

20 El terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con la realización de la presente invención es solo un ejemplo de los contenidos de la presente invención. El terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con la realización se puede combinar con otras técnicas bien conocidas, y no es necesario mencionar que la presente invención se puede configurar a la vez que es modificada sin apartarse del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones.

Aplicabilidad industrial

25 Como se describió anteriormente, la presente invención se puede aplicar a un terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire, y es particularmente útil como una invención que puede reducir los costes de trabajo asociados con el registro de la información de configuración.

Lista de signos de referencia

30 10 unidad principal de acondicionador de aire, 11 dispositivo exterior, 12 dispositivo interior, 13 línea de comunicación, 14 comunicación inalámbrica, 30 unidad de procesamiento de información, 31 memoria, 32 unidad de comunicación, 33 unidad de control de visualización, 34 unidad de procesamiento de información de configuración, 35 unidad de procesamiento de registros, 32a información de configuración, 50 unidad de visualización, 51 unidad operativa , 52 puerto de inserción de memoria externa, 100a controlador remoto, 100b terminal inalámbrico, 200 memoria externa, 300 ordenador personal.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal de funcionamiento (100a, 100b) que es capaz de controlar un acondicionador de aire (10) que incluye un dispositivo interior (12) y un dispositivo exterior (11), en donde cada uno del dispositivo interior y del dispositivo exterior está provisto de un sustrato de control que contiene en el mismo al menos la configuración de funciones utilizadas en el dispositivo interior y en el dispositivo exterior como información de configuración (32a), comprendiendo el terminal de funcionamiento (100a, 100b):
- una unidad de visualización (50) para visualizar al menos la información de estado del acondicionador de aire (10);
- una memoria (31) para almacenar en la misma información de configuración (32a) grabada en el sustrato de control del dispositivo interior y del dispositivo exterior;
- una unidad de comunicación (32) para realizar comunicación de información con el dispositivo interior;
- una unidad de procesamiento de información (30) que comprende una unidad de control de visualización (33), una unidad de procesamiento de información de configuración (34) y una unidad de procesamiento de registros (35), estando dicha unidad de procesamiento de información de configuración (34) adaptada para descargar la información de configuración (32a) que está establecida en el sustrato de control exterior/interior y para transmitir la información de configuración (32a) a la unidad de control de visualización (33), y estando adaptada la unidad de procesamiento de registros (35) para grabar esta información de configuración (32a) en la memoria (31),
- y
- una unidad operativa (51) para controlar de forma remota el accionamiento del acondicionador de aire, caracterizado por que:
- (i) cuando el acondicionador de aire se enciende por primera vez después de que la información de configuración esté establecida en el sustrato de control, la unidad de procesamiento de información de configuración (34) está configurada para descargar la información de configuración (32a) desde el sustrato de control a través de la unidad de comunicación (32), y la unidad de control de visualización (33) está configurada para hacer que la unidad de visualización (50) muestre la información de configuración descargada (32a) para determinar si la información de configuración mostrada coincide con una configuración solicitada,
- cuando la información de configuración mostrada coincide con la configuración solicitada, la unidad de procesamiento de información de configuración (34) está configurada para grabar la información de configuración (32a) en la memoria (31) y en una memoria externa (200) a través de la unidad de procesamiento de registros (35), y cuando la información de configuración mostrada no coincide con la configuración solicitada, el acondicionador de aire (10) se apaga y la unidad de procesamiento de información de configuración (34) se configura para restablecer la información de configuración en el sustrato de control exterior/interior,
- (ii) cuando el acondicionador de aire se enciende y la unidad operativa (51) realiza una operación predeterminada después de que el sustrato de control del dispositivo interior o del dispositivo exterior sea reemplazado por otro sustrato de control de servicio, la unidad de procesamiento de información de configuración (34) está adaptada para leer la información de configuración (32a) grabada en la memoria (31), la unidad de control de visualización (33) está adaptada para mostrar la información de configuración leída (32a) en la unidad de visualización (50), y la unidad operativa (51) está adaptada para escribir la información de configuración leída de la memoria (31) en el otro sustrato utilizado en lugar del sustrato de control.
2. El terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unidad de procesamiento de información está adaptada para, cuando el acondicionador de aire se enciende después de la sustitución del sustrato de control, hacer que la unidad de visualización muestre la información de configuración leída de la memoria.
3. El terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde
- está dispuesto un puerto de inserción de memoria externa (52) en el terminal de funcionamiento para la inserción de una memoria externa (200) en el mismo, y
- la unidad de procesamiento de información está adaptada para grabar la información de configuración leída del sustrato de control en la memoria externa (200) y, cuando el acondicionador de aire se enciende después del reemplazo del sustrato de control, leer la información de configuración de la memoria externa insertada en el puerto de inserción de memoria externa y hacer que la unidad de visualización muestre la información de configuración leída.

4. El terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la unidad de procesamiento de información está adaptada para, cuando la unidad operativa realiza una operación predeterminada después de la sustitución del sustrato de control por el otro sustrato, escribir la información de configuración leída del memoria externa en el otro sustrato utilizado en lugar del sustrato de control.
5. El terminal de funcionamiento de un acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el terminal de funcionamiento está adaptado para cambiar la información de configuración guardada en su propia memoria o en una memoria externa realizando una operación predeterminada por la unidad operativa.

FIG.1

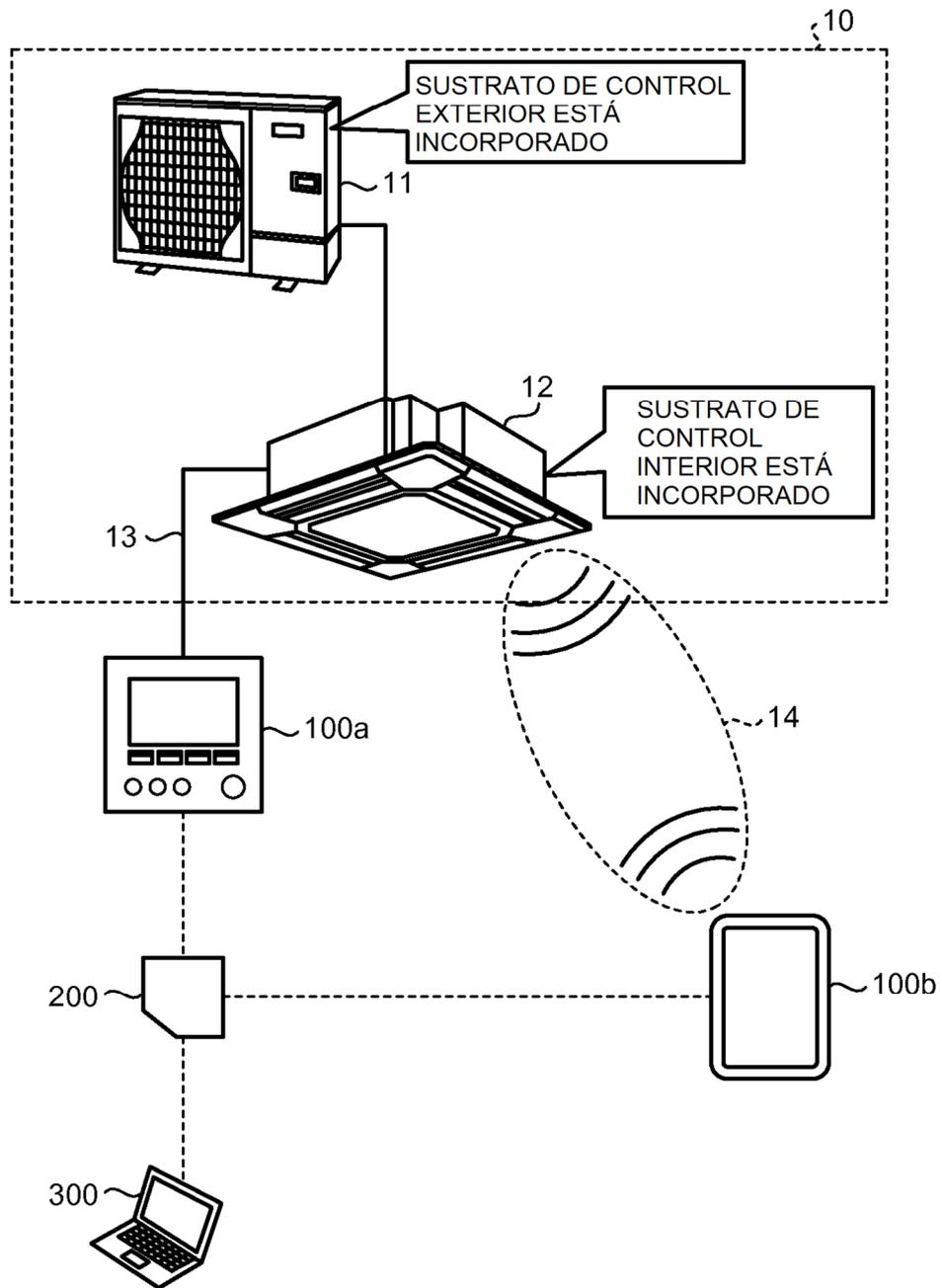


FIG.2

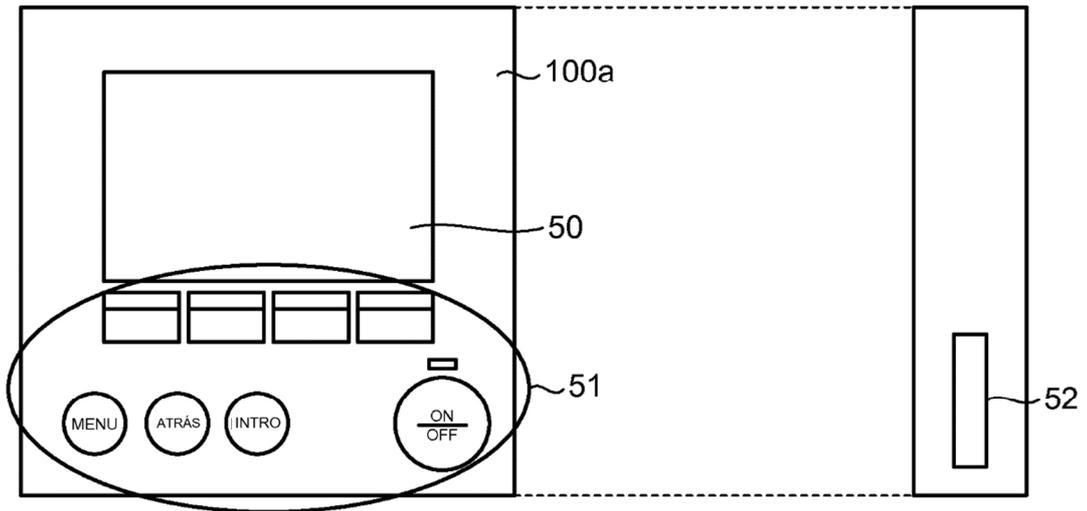


FIG.3

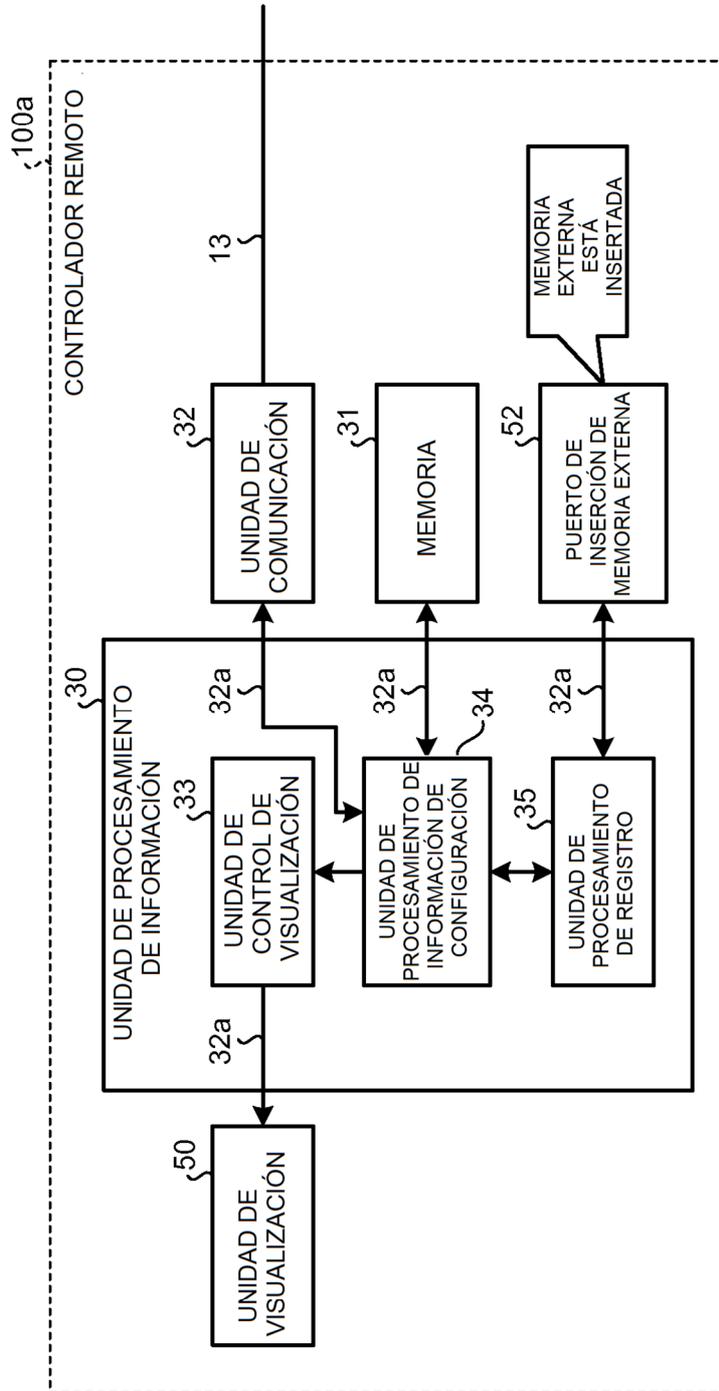


FIG.4

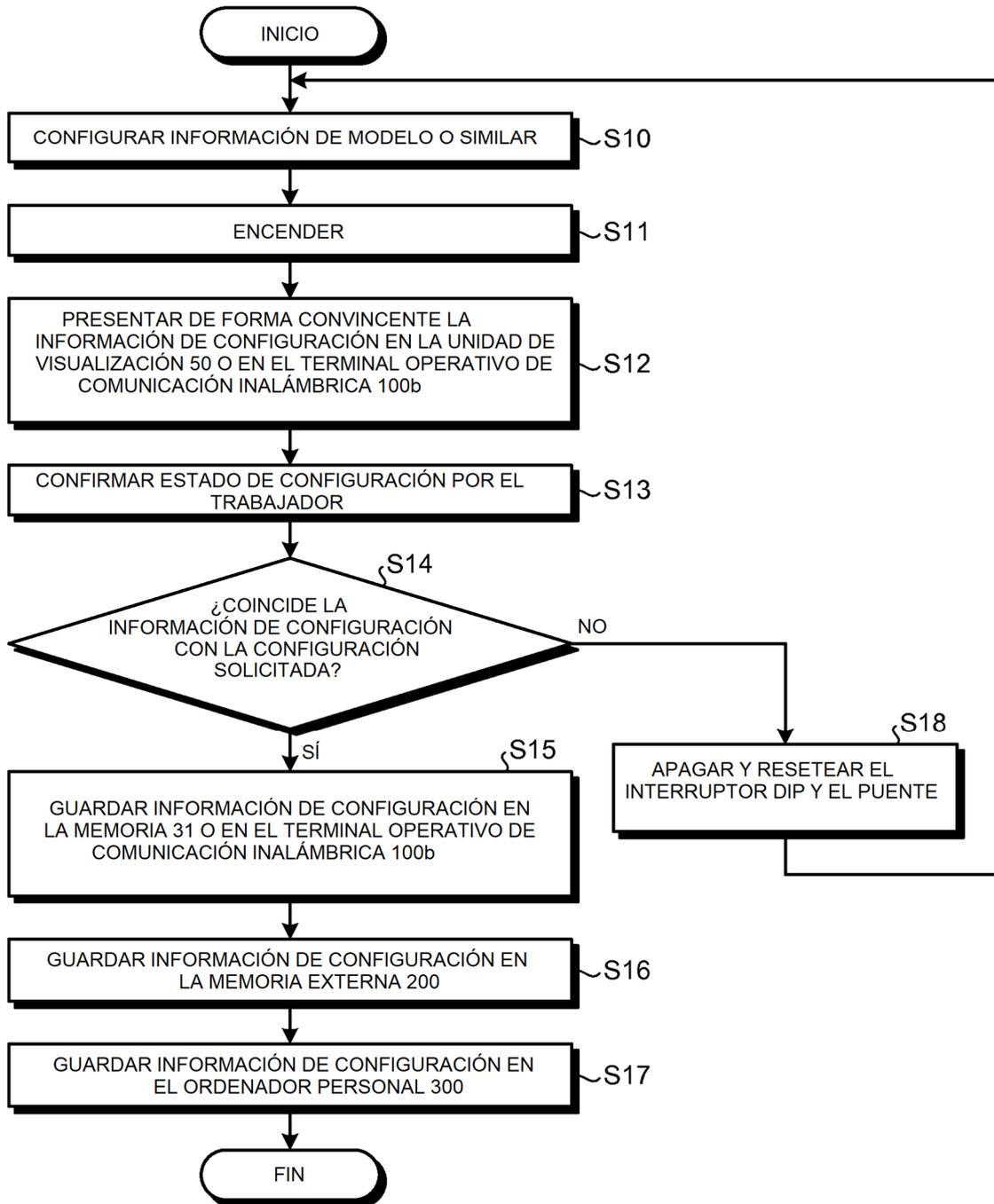


FIG.5

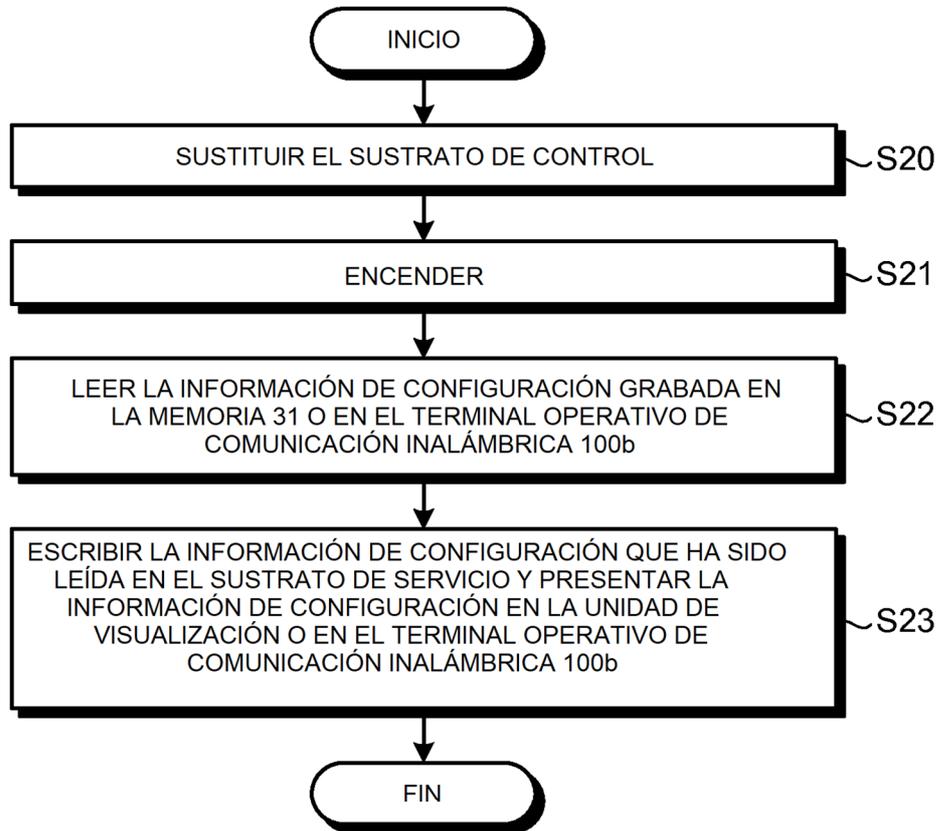


FIG.6

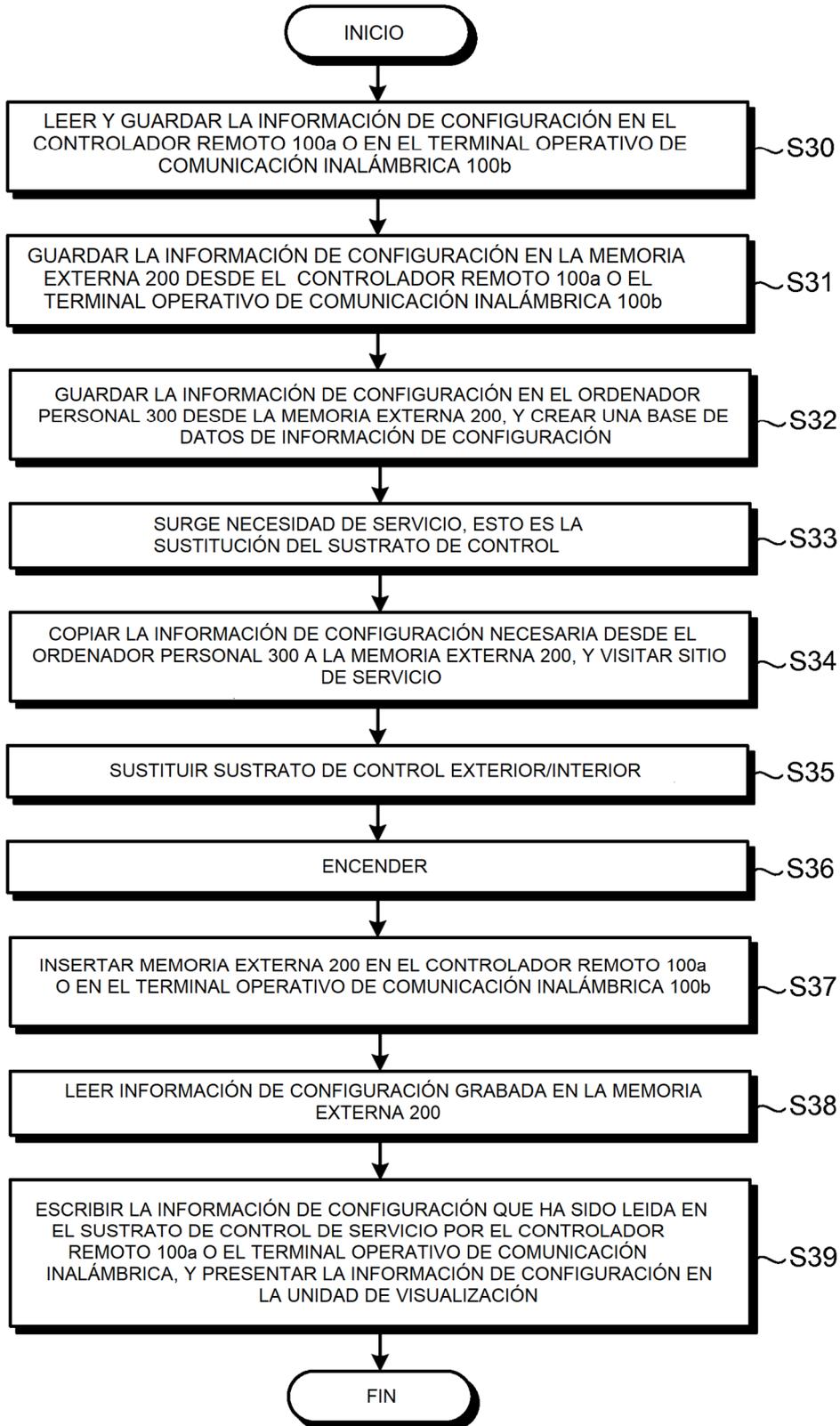


FIG.7

