

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 042**

51 Int. Cl.:

**F24F 11/64** (2008.01)

**F24F 11/58** (2008.01)

**F24F 11/89** (2008.01)

**F24F 130/10** (2008.01)

**F24F 11/77** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2020 PCT/CN2020/076374**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2020 WO20253257**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2020 E 20825597 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024 EP 3904779**

54 Título: **Procedimiento de control y acondicionador de aire**

30 Prioridad:

**20.06.2019 CN 201910534764**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.11.2024**

73 Titular/es:

**GD MIDEA HEATING & VENTILATING  
EQUIPMENT CO., LTD. (50.0%)  
Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde  
Foshan, Guangdong 528311, CN y  
MIDEA GROUP CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**WU, KONGXIANG;  
XU, YONGFENG;  
LI, HONGWEI;  
WANG, RUHAN y  
WANG, WEI**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 988 042 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

Procedimiento de control y acondicionador de aire

### Campo

5 La presente invención se refiere al campo de la tecnología de control de acondicionador de aire y, en particular, a un procedimiento de control y un acondicionador de aire.

### Antecedentes

10 En la actualidad, con la popularización de los acondicionadores de aire, la fiabilidad de los acondicionadores de aire ha recibido una atención cada vez mayor por parte de los usuarios, especialmente en la protección y el uso de los acondicionadores de aire en condiciones meteorológicas anormales. La unidad exterior del acondicionador de aire existente por lo general sólo controla la temperatura ambiente exterior para ajustar la capacidad, pero la medida de protección contra las condiciones climáticas anormales es insuficiente, especialmente la capacidad de hacer frente a la lluvia, la nieve, la arena y el polvo. El bajo nivel de la tecnología de control provoca fácilmente un mal funcionamiento o anomalías en la unidad exterior del acondicionador de aire, lo que afecta negativamente a la fiabilidad del acondicionador de aire y a la satisfacción del usuario.

15 El documento de la técnica anterior CN 105042777 B desvela un dispositivo de detección de nieve acumulada que se instala en una unidad exterior de acondicionador de aire y un procedimiento de control de la retirada de nieve, a través del cual se puede determinar el grado de acumulación de nieve en la unidad exterior de acondicionador de aire, y se controla un ventilador exterior para que funcione a diferentes velocidades de rotación, de forma que el ventilador exterior pueda retirar la nieve acumulada en la unidad exterior de acondicionador de aire.

### 20 Sumario

La presente invención tiene como objeto resolver al menos uno de los problemas técnicos existentes en la técnica anterior o en la técnica relacionada.

A fin de ello, un objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento de control.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire.

25 A fin de lograr los objetos anteriores, en un primer aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento de control de acuerdo con la reivindicación 1. En particular, proporciona en una realización un procedimiento de control, utilizado para un acondicionador de aire, el procedimiento de control incluye: obtener información meteorológica anormal de una región en la que está ubicado el acondicionador de aire; determinar un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal; y controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro operativo.

30 El procedimiento de control obtiene la información meteorológica anormal de la región en la que se encuentra el acondicionador de aire; determina el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal, para de este modo determinar el parámetro de funcionamiento, correspondiente al clima anormal en la región, de la unidad exterior de acuerdo con diferentes condiciones meteorológicas anormales; y controla el ventilador de tiro de la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento, de forma que el ventilador de tiro de la unidad exterior pueda funcionar de acuerdo con el parámetro de funcionamiento óptimo en diferentes condiciones meteorológicas, para reducir un impacto adverso del clima en el funcionamiento de la unidad exterior, reducir una posibilidad de fallo o anomalía de la unidad exterior causada por el clima, y retrasar el envejecimiento de la unidad exterior, para de este modo disminuir el coste de uso. Además, es posible realizar un control inteligente del acondicionador de aire, lo que contribuye a mejorar la satisfacción del cliente. Las condiciones meteorológicas anormales incluyen, entre otras, lluvia, nieve, arena y polvo, viento de tormenta, granizo y otras condiciones meteorológicas que puedan afectar negativamente a la unidad exterior. El acondicionador de aire puede preajustarse con un parámetro de funcionamiento de la unidad exterior para diferentes condiciones meteorológicas, y el ventilador de tiro de la unidad exterior puede conmutarse para funcionar de acuerdo con el parámetro de funcionamiento correspondiente a la condición meteorológica actual.

35 Se entenderá que la unidad exterior del acondicionador de aire suele estar dispuesta en un entorno exterior, tal como en el tejado o en el alféizar de una ventana. Bajo diferentes condiciones climáticas, especialmente una condición climática anormal, si no hay una contramedida de protección correspondiente, es fácil que se produzcan fallos o se acelere el envejecimiento.

40 En la invención, dicha determinación de un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal incluye específicamente: determinar una información meteorológica dentro de un primer periodo de tiempo; determinar al menos un tiempo anormal y un periodo de tiempo de ocurrencia de cada tiempo anormal de acuerdo con la información meteorológica dentro del

primer periodo de tiempo; y ajustar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior de acuerdo con el tiempo anormal dentro del periodo de tiempo de ocurrencia de cada tiempo anormal.

Se define específicamente la etapa de determinar un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal. Se determina la información meteorológica dentro del primer periodo de tiempo, de forma que la información meteorológica en tiempo real se determina para mejorar la precisión de la información meteorológica, lo cual es propicio para controlar con precisión la unidad exterior. Específicamente, el primer período de tiempo puede ser relativamente corto, por ejemplo, 30 o 60 segundos. Al menos un tiempo anormal y el período de tiempo de ocurrencia de cada tiempo anormal se determinan de acuerdo con la información meteorológica dentro del primer período de tiempo, para determinar un tiempo anormal objetivo dentro del primer período de tiempo y el período de tiempo de ocurrencia del tiempo anormal objetivo, para de este modo proporcionar una base para determinar el parámetro de funcionamiento correspondiente al tiempo anormal del ventilador de tiro en la unidad exterior. El parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior se ajusta en función de las condiciones meteorológicas anómalas dentro del período de tiempo de aparición de cada condición meteorológica anómala, de forma que el ventilador de tiro de la unidad exterior pueda funcionar de acuerdo con el parámetro de funcionamiento óptimo correspondiente a las condiciones meteorológicas anómalas dentro del período de tiempo de aparición de cada condición meteorológica anómala, para de este modo reducir el impacto adverso de las condiciones meteorológicas anómalas sobre la unidad exterior, reducir la posibilidad de fallo de la unidad exterior causado por las condiciones meteorológicas anómalas y retrasar el envejecimiento de la unidad exterior.

Cabe destacar que la información meteorológica dentro del primer periodo de tiempo puede obtenerse por medio de monitorización en tiempo real o a partir de información externa, tal como la previsión meteorológica. La monitorización en tiempo real puede consistir en monitorear la información meteorológica en tiempo real por medio de un sensor instalado en la unidad exterior, o en monitorear la información meteorológica en tiempo real por medio de un equipo de monitorización instalado adicionalmente.

En la realización anterior, la determinación de al menos un tiempo anormal de acuerdo con la información meteorológica dentro del primer periodo de tiempo incluye específicamente: determinar una categoría meteorológica de cada uno de los tiempos dentro del primer periodo de tiempo; determinar al menos un parámetro de aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro de aire; y determinar que un tiempo correspondiente a la categoría meteorológica es el tiempo anormal cuando hay al menos un parámetro de aire entre todos los parámetros de aire de la categoría meteorológica que está fuera del intervalo de parámetros.

En esta realización, se define específicamente la etapa de determinar al menos un tiempo anormal de acuerdo con la información meteorológica dentro del primer periodo de tiempo. Se determina la categoría meteorológica de cada una de las condiciones meteorológicas dentro del primer período de tiempo, de forma que se obtienen diferentes categorías meteorológicas en una condición meteorológica actual, lo que es más preciso que utilizar una única categoría meteorológica como referencia. Se entiende que pueden darse varias categorías de tiempo al mismo tiempo, por ejemplo, lluvia mezclada con nieve y tormenta de viento y lluvia. Se determina al menos un parámetro del aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro del aire, a fin de proporcionar una base para la posterior determinación del tiempo anormal. En concreto, el parámetro del aire de cada categoría meteorológica y el intervalo de parámetros correspondiente a dicho parámetro del aire pueden establecerse de antemano. Por ejemplo, el parámetro de aire de la lluvia se establece como precipitación, y el intervalo de parámetros se establece entre 20 mm y 40 mm. Cuando hay al menos un parámetro de aire entre todos los parámetros de aire de la categoría de tiempo que está fuera del intervalo de parámetros, se determina que el tiempo correspondiente a dicha categoría de tiempo es el tiempo anormal. En otras palabras, se examinan los parámetros del aire de cada categoría climática, y la categoría climática con un parámetro del aire que excede el intervalo del parámetro correspondiente se determina como clima anormal, de forma que la unidad exterior se controla para cambiar y operar de acuerdo con el parámetro operativo correspondiente al clima anormal, lo que permite que el acondicionador de aire sea capaz de juzgar el clima anormal con precisión incluso bajo condiciones climáticas complicadas, para de este modo mejorar la capacidad de la unidad exterior para hacer frente al clima anormal, reducir la posibilidad de fallo de la unidad exterior causado por el clima, y mejorar la fiabilidad de la unidad exterior. Además, el proceso de control no requiere operación manual y puede realizar ajustes automáticos, lo que simplifica las manipulaciones y ayuda a mejorar la satisfacción del usuario.

En la realización anterior, el parámetro del aire incluye uno cualquiera o una combinación de los siguientes parámetros: temperatura, humedad, contenido de partículas finas, velocidad del viento, dirección del viento, precipitaciones, nevadas.

En esta realización, el parámetro del aire se define específicamente para incluir uno cualquiera o una combinación de los parámetros siguientes temperatura, humedad, contenido de partículas finas, velocidad del viento, dirección del viento, precipitaciones, nevadas, de tal manera que el parámetro del aire correspondiente a cada categoría meteorológica y el intervalo del parámetro pueden preajustarse de acuerdo con uno cualquiera o una combinación de los parámetros del aire anteriores, permitiendo que el acondicionador de aire tenga una referencia al determinar el tiempo anormal bajo la condición meteorológica complicada, mejorando la capacidad de juicio lógico del

acondicionador de aire y la precisión del resultado del juicio, para de este modo mejorar la capacidad de la unidad exterior de hacer frente a la condición meteorológica complicada.

5 En la realización anterior, dicho ajuste del parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior de acuerdo con el tiempo anormal incluye específicamente: determinar el parámetro de aire y el periodo de tiempo de ocurrencia del tiempo anormal; determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el periodo de tiempo de ocurrencia; y controlar el ventilador de tiro para que funcione a la velocidad de rotación de acuerdo con el ciclo de funcionamiento.

10 En esta realización, se define específicamente la etapa de ajustar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior en función del tiempo anormal. Se determinan el parámetro del aire y el período de tiempo en que se producen las condiciones meteorológicas anormales, para de este modo proporcionar una base para ajustar posteriormente el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior. El ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior y la velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento se determinan de acuerdo con el parámetro del aire y el período de tiempo de ocurrencia, y el ventilador de tiro se controla para que funcione a la velocidad de rotación de acuerdo con el ciclo de funcionamiento, de forma que se formulan diferentes esquemas de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior para diferentes condiciones meteorológicas anormales, y el ventilador de tiro se controla para que funcione de acuerdo con el esquema de funcionamiento, a fin de controlar la unidad exterior con precisión, para de este modo mejorar la capacidad de la unidad exterior para hacer frente a las condiciones meteorológicas anormales. El esquema de funcionamiento incluye diferentes combinaciones del ciclo de funcionamiento y la velocidad de rotación.

20 En concreto, si se determina que el tiempo anormal es nieve, el parámetro del aire es una nevada de 100 mm y el periodo de tiempo de ocurrencia es de las 10 a las 12 horas, el ventilador de tiro de la unidad exterior se controla para que funcione al nivel de funcionamiento más alto de las 10 a las 12 horas, para que funcione a un nivel más bajo de las 12 a las 13 horas y para que se apague a las 13 horas.

25 En la realización anterior, antes de determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el periodo de tiempo de aparición, el procedimiento de control incluye además: detectar un estado de funcionamiento de la unidad exterior dentro del periodo de tiempo de aparición; cuando la unidad exterior está en estado de apagado, ejecutar la etapa de determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el periodo de tiempo de aparición, manteniendo de lo contrario el estado de funcionamiento de la unidad exterior.

30 En esta realización, antes de determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el periodo de tiempo de ocurrencia, se detecta el estado de funcionamiento de la unidad exterior dentro del periodo de tiempo de ocurrencia, para determinar si la unidad exterior está en funcionamiento en ese momento, es decir, para determinar si un usuario está utilizando el acondicionador de aire en ese momento. Cuando la unidad exterior se encuentra en estado de desconexión, se ejecuta la etapa de determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el período de tiempo de aparición; de lo contrario, se mantiene el estado de funcionamiento de la unidad exterior. En otras palabras, la etapa de control anterior se activa sólo cuando la unidad exterior está en estado de apagado, para de este modo evitar un conflicto entre la lógica de control de la unidad exterior y los requisitos de uso del usuario, y prevenir una influencia adversa en el uso normal del acondicionador de aire por parte del usuario. Se entendería que el uso normal del usuario se vería adversa y gravemente influenciado si el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior se controla para que cambie durante el uso del usuario, lo que no favorece la mejora de la satisfacción del usuario.

En la realización anterior, dicha obtención de una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire incluye específicamente: la obtención de la información meteorológica anormal por medio de al menos un sensor dispuesto en la unidad exterior; y/o la obtención de la información meteorológica anormal por medio de un servidor comunicado con el acondicionador de aire.

50 En esta realización, se define específicamente la etapa de obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire. La información meteorológica anormal puede ser obtenida por al menos un sensor dispuesto en la unidad exterior, de forma que el acondicionador de aire no necesita estar conectado con equipos externos o adicionalmente instalado con equipos de monitoreo, es decir, la información meteorológica anormal de una región donde se encuentra la unidad exterior se puede obtener, concisa y conveniente de la transmisión de información y de bajo costo relativo. La información meteorológica anormal también puede ser obtenida por un servidor comunicado con el acondicionador de aire, de forma que más categorías de la información meteorológica anormal pueden ser obtenidas con alta precisión, y es posible obtener información de previsión del tiempo futuro, lo que es propicio para el acondicionador de aire para determinar el tiempo anormal de forma rápida y precisa. Además, el acondicionador de aire también puede obtener la información meteorológica mediante al menos un sensor situado en la unidad exterior y un servidor comunicado con el acondicionador de aire, y realiza una

evaluación exhaustiva de los datos de información, para de este modo mejorar la precisión del resultado de la evaluación.

Se entenderá que la comunicación con el acondicionador de aire incluye, entre otras, la conexión a través de un cable de red, una red inalámbrica o una red de comunicación móvil.

- 5 En la realización anterior, después de controlar el ventilador de tiro de la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento, el procedimiento de control incluye además: transmitir un mensaje de aviso correspondiente a la información meteorológica anormal y al parámetro de funcionamiento a un terminal de destino.

10 En esta realización, después de controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento, el mensaje correspondiente a la información meteorológica anormal y el parámetro de funcionamiento se transmite al terminal de destino para una acción de recordatorio. En concreto, el mensaje de aviso se transmite al teléfono móvil del usuario para recordarle las condiciones meteorológicas actuales y el estado de funcionamiento de la unidad exterior, lo que contribuye a mejorar la experiencia del usuario. Además, también se puede transmitir una instrucción a otro dispositivo inteligente que esté comunicado con el acondicionador de aire para, por ejemplo, controlar una ventana inteligente para que se cierre automáticamente, controlar un altavoz de voz  
15 inteligente para que reproduzca la previsión meteorológica o información sobre el estado de la carretera, y controlar un humidificador inteligente para que se encienda.

20 En la realización anterior, antes de obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire, el procedimiento de control incluye además: obtener una posición de localización de la unidad exterior del acondicionador de aire; juzgar si la posición de localización es un área al aire libre; y ejecutar la etapa de obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire, cuando se juzga que la posición de localización es un área al aire libre.

25 En esta realización, antes de obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire, se obtiene primero la posición de localización de la unidad exterior del acondicionador de aire, para determinar si la unidad exterior se verá influenciada por sí. Cuando se determina que la unidad exterior está situada en el área al aire libre, se ejecuta la etapa de obtener una información meteorológica anormal de una región donde está situado el acondicionador de aire, a fin de evitar que la unidad exterior se encienda automáticamente y funcione sin medidas de protección, para de este modo mejorar la precisión del procedimiento de control y reduciendo eficazmente el consumo de energía y el coste de uso.

30 En un segundo aspecto, la presente invención proporciona un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 8. En particular, proporciona un acondicionador de aire que incluye: una unidad exterior; al menos una unidad interior, en el que cada una de la al menos una unidad interior está conectada a la unidad exterior; y una memoria y un procesador, en el que la memoria tiene almacenado en ella un programa informático ejecutable por el procesador, y el procesador, al ejecutar el programa informático, implementa una etapa del procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las realizaciones anteriores.

35 El acondicionador de aire incluye: una unidad exterior; al menos una unidad interior, en la que cada una de las al menos una unidad interior está conectada a la unidad exterior; y una memoria y un procesador, en el que la memoria tiene almacenado un programa de ordenador ejecutable por el procesador, y el procesador al ejecutar el programa de ordenador implementa un paso del procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las realizaciones anteriores, de forma que el acondicionador de aire tiene todas las ventajas del procedimiento de control en cualquiera de las  
40 realizaciones anteriores, que no se repiten en la presente memoria.

Los aspectos y ventajas adicionales de la presente invención se harán evidentes en la siguiente descripción, o se comprenderán a través de la práctica de la presente invención.

### Breve descripción de los dibujos

45 Los aspectos y las ventajas antedichas y/o adicionales de la actual invención que se llamará divulgación llegarán a ser obvios y comprensibles con la descripción siguiente para las siguientes realizaciones combinando los dibujos.

La figura 1 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La figura 2 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una  
50 realización de la presente divulgación.

La figura 3 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La figura 4 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

55 La figura 5 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La figura 6 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La figura 7 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La figura 8 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

5 La figura 9 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización específica de la presente divulgación.

La figura 10 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización específica de la presente divulgación.

10 La figura 11 es un diagrama de flujo esquemático que muestra un procedimiento de control de acuerdo con una realización específica de la presente divulgación.

### Descripción detallada

15 A fin de poder entender los objetivos, características y ventajas de la presente divulgación con mayor claridad, la presente divulgación se describirá con más detalle a continuación en conjunción con los dibujos adjuntos y las realizaciones específicas. Cabe señalar que las realizaciones de la presente divulgación y las características en las realizaciones se pueden combinar entre sí sin conflicto, siempre y cuando dentro del alcance de las reivindicaciones.

En la siguiente descripción, se exponen muchos detalles específicos para comprender plenamente la presente divulgación. Sin embargo, la presente divulgación también puede implementarse de otras formas distintas a las descritas en la presente memoria. Por lo tanto, el ámbito de protección de la presente divulgación no está limitado por las realizaciones específicas que se indican a continuación y se define en las reivindicaciones.

20 El procedimiento de control de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación se describe a continuación con referencia a las Figuras 1 a 11.

25 Como se muestra en la Figura 1, la presente divulgación proporciona en una realización un procedimiento de control, utilizado para un acondicionador de aire, que incluye: etapa S102, obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire; etapa S104, determinar un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal; y etapa S106, controlar el ventilador de tiro de la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento.

30 En esta realización, por medio de la etapa S102 y la etapa S104, el parámetro de funcionamiento, correspondiente al clima anormal en la región, de la unidad exterior puede determinarse de acuerdo con diferentes condiciones climáticas anormales; y por la etapa S106, la unidad exterior puede ser operada de acuerdo con el parámetro de operación óptimo bajo diferentes condiciones climáticas anormales, para reducir un impacto adverso del clima en la operación de la unidad exterior, reducir una posibilidad de falla o anomalía de la unidad exterior causada por el clima, y retrasar el envejecimiento de la unidad exterior, para de este modo disminuir el costo de uso. Además, es posible realizar un control inteligente del acondicionador de aire, lo que contribuye a mejorar la satisfacción del cliente. Las condiciones meteorológicas anormales incluyen, entre otras, lluvia, nieve, arena y polvo, viento de tormenta, granizo y otras condiciones meteorológicas que puedan afectar negativamente a la unidad exterior. El acondicionador de aire puede preajustarse con un parámetro de funcionamiento de la unidad exterior para diferentes condiciones meteorológicas, y la unidad exterior puede conmutarse para funcionar de acuerdo con el parámetro de funcionamiento correspondiente a la condición meteorológica actual.

40 Se entenderá que la unidad exterior del acondicionador de aire suele estar dispuesta en un entorno exterior, tal como en el tejado o en el alféizar de una ventana. Bajo diferentes condiciones climáticas, especialmente una condición climática anormal, si no hay una contramedida de protección correspondiente, es fácil que se produzcan fallos o se acelere el envejecimiento.

45 Además, el procedimiento de control proporcionado en la realización anterior de la presente divulgación puede tener además las siguientes características técnicas adicionales.

50 En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 2, el procedimiento de control incluye: la etapa S202, obtener una información meteorológica anormal de una región en la que está situado el acondicionador de aire; la etapa S204, determinar una información meteorológica dentro de un primer periodo de tiempo; la etapa S206, determinar al menos un tiempo anormal y un periodo de tiempo de ocurrencia de cada tiempo anormal de acuerdo con la información meteorológica dentro del primer periodo de tiempo; la etapa S208, ajustar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior de acuerdo con el clima anormal dentro del periodo de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal; y la etapa S210, controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento.

55 En esta realización, la etapa S204 permite que la información meteorológica anormal obtenida se actualice oportunamente, para mejorar la precisión de la información meteorológica anormal obtenida, lo que permite controlar con precisión la unidad exterior. Específicamente, el primer periodo de tiempo puede ser, por ejemplo, de 30 o 60 segundos. A continuación, por medio de la etapa S206, se determinan el tiempo anormal y el período de tiempo de ocurrencia del tiempo anormal, para de este modo proporcionar una base para determinar el parámetro de

funcionamiento correspondiente al tiempo anormal del ventilador de tiro en la unidad exterior. La etapa S208 permite que la unidad exterior pueda funcionar de acuerdo con el parámetro de funcionamiento óptimo correspondiente al clima anormal dentro del período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal, para de este modo reducir el impacto adverso del clima anormal en la unidad exterior, reducir la posibilidad de fallo de la unidad exterior causado por el clima anormal, y retrasar el envejecimiento de la unidad exterior.

Cabe destacar que la información meteorológica dentro del primer periodo de tiempo puede obtenerse por medio de monitorización en tiempo real o a partir de información externa, tal como la previsión meteorológica. La supervisión en tiempo real puede consistir en supervisar la información meteorológica en tiempo real por medio de un sensor instalado en la unidad exterior, o en supervisar la información meteorológica en tiempo real por medio de un equipo de supervisión instalado adicionalmente.

En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 3, el procedimiento de control incluye: la etapa S302, obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire; la etapa S304, determinar una información meteorológica dentro de un primer periodo de tiempo; la etapa S306, determinar una categoría meteorológica de cada uno de los climas dentro del primer periodo de tiempo; la etapa S308, determinar al menos un parámetro de aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro de aire; la etapa S310, determinar un clima correspondiente a la categoría de clima es el clima anormal y determinar el período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal, cuando hay al menos un parámetro de aire entre todos los parámetros de aire de la categoría de clima que está fuera del intervalo de parámetros; la etapa S312, ajustar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior de acuerdo con el clima anormal dentro del período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal; y la etapa S314, controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento.

En esta realización, por medio de la etapa S308, se determina la categoría meteorológica de cada uno de los climas dentro del primer periodo de tiempo, de forma que se obtienen diferentes categorías meteorológicas en una condición meteorológica actual, lo cual es más preciso que utilizar una única categoría meteorológica como referencia. Queda entendido que en las condiciones meteorológicas reales pueden darse varias categorías de tiempo al mismo tiempo, por ejemplo, lluvia mezclada con nieve y tormenta de viento y lluvia. Se determina al menos un parámetro del aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro del aire, a fin de proporcionar una base para la posterior determinación del tiempo anormal. En concreto, el parámetro del aire de cada categoría meteorológica y el intervalo de parámetros correspondiente a dicho parámetro del aire pueden establecerse de antemano. Por ejemplo, el parámetro de aire de lluvia se establece como precipitación, y el intervalo del parámetro se establece como 20 mm a 40 mm. En la etapa S310, cuando al menos un parámetro de aire de todos los parámetros de aire de la categoría meteorológica está fuera del intervalo de parámetros, se determina que el tiempo correspondiente a dicha categoría meteorológica es anormal. En otras palabras, se examinan los parámetros del aire de cada categoría climática, y la categoría climática con un parámetro del aire que excede el intervalo del parámetro correspondiente se determina como el clima anormal, de forma que el ventilador de tiro en la unidad exterior se controla para cambiar a operar de acuerdo con el parámetro de funcionamiento correspondiente al clima anormal, permitiendo que el acondicionador de aire sea capaz de juzgar el clima anormal con precisión incluso bajo una condición climática complicada, para de este modo mejorar la capacidad de la unidad exterior de hacer frente al clima anormal, reducir la posibilidad de fallo de la unidad exterior causada por el clima, y mejorar la fiabilidad de la unidad exterior. Además, el proceso de control no requiere operación manual y puede realizar ajustes automáticos, lo que simplifica las manipulaciones y ayuda a mejorar la satisfacción del usuario.

En algunas realizaciones, el parámetro del aire incluye uno cualquiera o una combinación de los siguientes parámetros: temperatura, humedad, contenido de partículas finas, velocidad del viento, dirección del viento, precipitaciones, nevadas. Por medio de la selección de diferentes parámetros del aire y combinando los parámetros del aire para diferentes condiciones meteorológicas, se determina el parámetro del aire correspondiente que debe detectarse (es decir, el intervalo de parámetros), a fin de proporcionar una referencia para determinar si el tiempo actual es anormal, para de este modo permitir que el acondicionador de aire sea capaz de juzgar con precisión el tiempo anormal incluso en condiciones meteorológicas complicadas, mejorar la capacidad de juicio lógico del acondicionador de aire y la precisión del resultado del juicio, mejorar la capacidad de la unidad exterior para hacer frente a condiciones meteorológicas complicadas.

En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 4, el procedimiento de control incluye: la etapa S402, obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire; la etapa S404, determinar una información meteorológica dentro de un primer periodo de tiempo; la etapa S406, determinar una categoría meteorológica de cada uno de los climas dentro del primer periodo de tiempo; la etapa S408, determinar al menos un parámetro de aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro de aire; la etapa S410, determinar que un clima correspondiente a la categoría de clima es el clima anormal y determinar el período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal, cuando hay al menos un parámetro de aire entre todos los parámetros de aire de la categoría de clima que está fuera del intervalo de parámetros; la etapa S412, ajustar el parámetro de operación del ventilador de tiro en la unidad exterior de acuerdo con el clima anormal dentro del período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal; la etapa S414, determinar el parámetro de aire y el período de tiempo de ocurrencia del clima anormal; la etapa S416, determinar un ciclo de operación del ventilador de tiro en la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de operación

de acuerdo con el parámetro de aire y el período de tiempo de ocurrencia; y la etapa S418, controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para operar a la velocidad de rotación de acuerdo con el ciclo de operación.

5 En esta realización, por medio de la etapa S414, se determinan el parámetro de aire y el período de tiempo de ocurrencia del clima anormal, proporcionando así una base para ajustar posteriormente el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior; mediante la etapa S416 y la etapa S418, se formulan diferentes esquemas de operación para el ventilador de tiro en la unidad exterior para diferentes condiciones climáticas anormales, y el ventilador de tiro se controla para operar de acuerdo con el esquema de operación, a fin de controlar la unidad exterior con precisión, mejorando así aún más la capacidad de la unidad exterior para hacer frente a las condiciones climáticas anormales. El esquema de funcionamiento incluye diferentes combinaciones del ciclo de funcionamiento y la velocidad de rotación.

En concreto, si se determina que el tiempo anormal es nieve, el parámetro del aire es una nevada de 100 mm y el periodo de tiempo de ocurrencia es de las 10 a las 12 horas, el ventilador de tiro de la unidad exterior se controla para que funcione al nivel de funcionamiento más alto de las 10 a las 12 horas, para que funcione a un nivel más bajo de las 12 a las 13 horas y para que se apague a las 13 horas.

15 En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 5, el procedimiento de control incluye: la etapa S502, obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire; la etapa S504, determinar una información meteorológica dentro de un primer periodo de tiempo; la etapa S506, determinar una categoría meteorológica de cada uno de los climas dentro del primer periodo de tiempo; la etapa S508, determinar al menos un parámetro de aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro de aire; la etapa S510, determinar que un clima correspondiente a la categoría de clima es el clima anormal y determinar el período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal, cuando hay al menos un parámetro de aire entre todos los parámetros de aire de la categoría de clima que está fuera del intervalo de parámetros; la etapa S512, ajustar el parámetro de operación del ventilador de tiro en la unidad exterior de acuerdo con el clima anormal dentro del período de tiempo de ocurrencia de cada clima anormal; la etapa S514, determinar el parámetro de aire y el período de tiempo de ocurrencia del clima anormal; la etapa S516, detectar si la unidad exterior está en un estado de apagado dentro del período de tiempo de ocurrencia del clima anormal; si el resultado de la detección es "sí", ejecutar la etapa S518, determinar un ciclo de operación del ventilador de tiro en la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de operación de acuerdo con el parámetro de aire y el período de tiempo de ocurrencia; y luego ejecutar la etapa S522, controlando el ventilador de tiro para que funcione a la velocidad de rotación correspondiente de acuerdo con el ciclo operativo; si el resultado de detección de la etapa S516 es "no", ejecutar la etapa S520, manteniendo el estado operativo de la unidad exterior.

En esta realización, por medio de la etapa S516, se detecta el estado operativo de la unidad exterior dentro del periodo de tiempo de ocurrencia del tiempo anormal, para determinar si la unidad exterior está en funcionamiento en ese momento, es decir, para determinar si un usuario está mediante el uso del acondicionador de aire en ese momento. Cuando la unidad exterior está en estado de apagado, se ejecuta la etapa S518, de lo contrario se ejecuta la etapa S520. En otras palabras, la etapa de control anterior se activa sólo cuando la unidad exterior está en estado de apagado, para de este modo evitar un conflicto entre la lógica de control de la unidad exterior y los requisitos de uso del usuario, y prevenir una influencia adversa en el uso normal del acondicionador de aire por parte del usuario. Se entendería que el uso normal del usuario se vería adversa y gravemente influenciado si el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior se controla para que cambie durante el uso del usuario, lo que no favorece la mejora de la satisfacción del usuario.

45 En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 6, el procedimiento de control incluye: la etapa S602, obtener la información meteorológica anormal mediante al menos un sensor dispuesto en la unidad exterior; y/o obtener la información meteorológica anormal mediante un servidor comunicado con el acondicionador de aire; la etapa S604, determinar un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal; y la etapa S606, controlar el ventilador de tiro de la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento.

En esta realización, sobre la base de la realización mostrada en la Figura 1, la etapa S102 se define específicamente. En la etapa 602, la información meteorológica anormal puede ser obtenida por al menos un sensor dispuesto en la unidad exterior, de forma que el acondicionador de aire no necesita estar conectado con equipos externos o instalado adicionalmente con equipos de monitorización, es decir, la información meteorológica anormal de una región donde se encuentra la unidad exterior puede ser obtenida, con una transmisión de información concisa y conveniente y un coste relativamente bajo. La información meteorológica anormal también puede ser obtenida por un servidor comunicado con el acondicionador de aire, de forma que más categorías de la información meteorológica anormal pueden ser obtenidas con alta precisión, y es posible obtener información de previsión del tiempo futuro, lo que es propicio para el acondicionador de aire para determinar el tiempo anormal de forma rápida y precisa. Además, el acondicionador de aire también puede obtener la información meteorológica por medio de al menos un sensor situado en la unidad exterior y un servidor comunicado con el acondicionador de aire, y realiza una evaluación exhaustiva de los datos de información, para de este modo mejorar la precisión del resultado de la evaluación.

Se entenderá que la comunicación con el acondicionador de aire incluye, entre otras, la conexión a través de un cable de red, una red inalámbrica o una red de comunicación móvil.

En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 7, el procedimiento de control incluye: la etapa S702, obtener una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire; la etapa S704, determinar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal; la etapa S706, controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento; y la etapa S708, transmitir un mensaje de aviso correspondiente a la información meteorológica anormal y al parámetro de funcionamiento a un terminal de destino.

En esta realización, por medio de la etapa S708, después de controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento, el mensaje de aviso correspondiente a la información meteorológica anormal y al parámetro de funcionamiento se transmite al terminal de destino para una acción de recordatorio. En concreto, el mensaje de aviso se transmite al teléfono móvil del usuario para recordarle las condiciones meteorológicas actuales y el estado de funcionamiento de la unidad exterior, lo que contribuye a mejorar la experiencia del usuario.

Además, el acondicionador de aire puede transmitir una instrucción a otro dispositivo inteligente que esté comunicado con el acondicionador de aire de acuerdo con las condiciones meteorológicas, para, por ejemplo, controlar una ventana inteligente para que se cierre automáticamente, controlar un altavoz de voz inteligente para que reproduzca la previsión meteorológica o información sobre el estado de la carretera, y controlar un humidificador inteligente para que se encienda.

En una realización de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 8, el procedimiento de control incluye: la etapa S802, obtener una posición de localización de la unidad exterior del acondicionador de aire; la etapa S804, juzgar si la posición de localización es un área al aire libre; cuando la posición de localización de la unidad exterior es un área al aire libre, ejecutar la etapa S806, obtener la información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire; la etapa S808, determinar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro en la unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal; y la etapa S810, controlar el ventilador de tiro en la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento.

En esta realización, por la etapa S802 a la etapa S804, la posición de localización de la unidad exterior del acondicionador de aire se obtiene primero, para determinar si la unidad exterior será influenciada por. Cuando se determina que la unidad exterior está situada en el área al aire libre, se ejecuta la etapa de obtener una información meteorológica anormal de una región donde está situado el acondicionador de aire, a fin de evitar que la unidad exterior se encienda automáticamente y funcione sin medidas de protección, para de este modo mejorar la precisión del procedimiento de control y reduciendo eficazmente el consumo de energía y el coste de uso.

De acuerdo con el procedimiento de control en una realización específica de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 9, el tiempo anormal es lluvia, por la etapa S902, recibiendo información de tiempo anormal: información de lluvia de una región dentro de un cierto período, por ejemplo, llueve desde las 10 hasta las 12 en un día; por la etapa S904, juzgando si está lloviendo en el momento y si la unidad exterior está en un estado de apagado; si el resultado es afirmativo, se ejecuta la etapa S906, girando el ventilador de tiro en la unidad exterior durante un período de tiempo T2 en un intervalo T1, para lavar un intercambiador de calor en la unidad exterior; si el resultado es negativo, se ejecuta la etapa S908, ejecutando el control de rutina, para mantener el estado de funcionamiento actual de la unidad exterior. T1, T2 y el nivel de funcionamiento del ventilador de tiro dependen del período de tiempo de ocurrencia de la lluvia y de las precipitaciones. En algunos ejemplos, T1 es de 5 min a 30 min; T2 es de 1 min a 5 min; y el nivel de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior es el nivel de funcionamiento más alto. Cuando la precipitación es relativamente grande, T1 puede aumentarse, T2 puede reducirse y el ventilador de tiro puede funcionar al nivel de funcionamiento más alto durante un periodo de tiempo T3 después de que deje de llover. En algunos ejemplos,  $T3=2*T2$ . De acuerdo con esta realización, el procedimiento de control puede proporcionar eficazmente desempolvado y lavado para el intercambiador de calor en la unidad exterior en virtud de la lluvia, lo que conduce a reducir la posibilidad de falla del intercambiador de calor en la unidad exterior, para de este modo reducir el costo de mantenimiento.

De acuerdo con el procedimiento de control en una realización específica de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 10, el tiempo anormal es nieve, por la etapa S1002, recibiendo información del tiempo anormal: información de nieve de una región dentro de un cierto período, por ejemplo, nieva de las 10 a las 12 en un día; por la etapa S1004, juzgando si está nevando en el momento y si la unidad exterior está en un estado de apagado; si el resultado es afirmativo, se ejecuta la etapa S 1006, girando el ventilador de tiro de la unidad exterior durante un período de tiempo T2 en un intervalo T1, para evitar que la unidad exterior acumule nieve; si el resultado es negativo, se ejecuta la etapa S 1008, ejecutando el control de rutina, para mantener el estado de funcionamiento actual de la unidad exterior. T1, T2 y el nivel de funcionamiento del ventilador de tiro dependen del periodo de aparición de la nieve y de la nevada. En algunos ejemplos, T1 es de 5 min a 30 min; T2 es de 1 min a 5 min; y el nivel de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior es el nivel de funcionamiento más alto. Cuando la nevada es relativamente

grande, T1 puede reducirse y T2 puede aumentarse, y el ventilador de tiro puede funcionar al nivel de funcionamiento más alto. De acuerdo con esta realización, el procedimiento de control puede prevenir eficazmente que la unidad exterior funcione anormalmente del ventilador de tiro causado por la acumulación de nieve, lo que conduce a reducir la posibilidad de falla del ventilador de tiro en la unidad exterior, para de este modo reducir el costo de mantenimiento.

5 De acuerdo con el procedimiento de control en una realización específica de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 11, el clima anormal es tormenta de arena, por la etapa S1102, recibiendo información de clima anormal: información de tormenta de arena de una región dentro de un cierto período, por ejemplo, la tormenta de arena ocurre de las 10 a las 12 en un día; por la etapa S1104, juzgando si la tormenta de arena está ocurriendo en el momento y si la unidad exterior está en un estado de apagado; si el resultado del juicio es sí, ejecutando la etapa S1106, rotando el ventilador de tiro en la unidad exterior por un período de tiempo T2 en un intervalo T1; si el resultado del juicio es no, ejecutando la etapa S1108, ejecutando el control de rutina, para mantener el estado de funcionamiento actual de la unidad exterior. T1, T2 y el nivel de funcionamiento del ventilador de tiro dependen del período de tiempo de ocurrencia de la tormenta de arena y del nivel de tormenta de arena. En algunos ejemplos, T1 es de 5 min a 30 min; T2 es de 1 min a 5 min; y el nivel de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior es el nivel de funcionamiento más alto. Cuando la tormenta de arena es relativamente grande, T1 puede reducirse, T2 puede aumentarse y el ventilador de tiro puede funcionar al nivel más alto durante un periodo de tiempo T3 después de que cese la tormenta de arena. En algunos ejemplos,  $T3=2*T2$ . De acuerdo con esta realización, el procedimiento de control puede proporcionar eficazmente la prevención y eliminación de arena para la unidad exterior, lo que es propicio para reducir la posibilidad de fallo en la unidad exterior, para de este modo reducir el coste de mantenimiento.

20 En una realización de la presente divulgación, se proporciona un acondicionador de aire, que incluye: una unidad exterior; al menos una unidad interior, en la que cada una de las al menos una unidad interior está conectada a la unidad exterior; y una memoria y un procesador, en el que la memoria tiene almacenado un programa de ordenador ejecutable por el procesador, y el procesador al ejecutar el programa de ordenador implementa una etapa del procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las realizaciones anteriores.

25 De acuerdo con la realización de la presente divulgación, el acondicionador de aire incluye: una unidad exterior; al menos una unidad interior, en la que cada una de las al menos una unidad interior está conectada a la unidad exterior; y una memoria y un procesador, en el que la memoria tiene almacenado un programa de ordenador ejecutable por el procesador, y el procesador al ejecutar el programa de ordenador implementa un paso del procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las realizaciones anteriores, de forma que el acondicionador de aire tiene todas las ventajas del procedimiento de control en cualquiera de las realizaciones anteriores, que no se repiten en la presente memoria.

30 La solución técnica de la presente divulgación se describe en detalle anteriormente junto con los dibujos adjuntos. La unidad exterior se controla para que funcione con el parámetro de funcionamiento correspondiente a las condiciones meteorológicas de acuerdo con las diferentes condiciones meteorológicas, para de este modo reducir eficazmente la posibilidad de anomalías o fallos de la unidad exterior causados por las condiciones meteorológicas, retrasar el envejecimiento de la unidad exterior y facilitar la reducción del coste de mantenimiento de la unidad exterior.

35 En la presente divulgación, los términos como "primero", "segundo" y "tercero" se utilizan en la presente memoria con fines descriptivos y no pretenden indicar o implicar importancia relativa; el término "una pluralidad de" significa dos o más a menos que se especifique lo contrario; los términos "montado", "conectado", "acoplado", "fijo" y similares se utilizan en sentido amplio y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijas, conexiones desmontables o conexiones integradas; también pueden ser conexiones directas o conexiones indirectas a través de una estructura intermedia. Para los expertos en la técnica, los significados específicos de los términos mencionados en la presente divulgación pueden entenderse de acuerdo con las circunstancias específicas.

40 En la especificación, debe entenderse que, los términos que indican orientación o relación de posición como "arriba", "abajo", "derecha", "izquierda", "delante" y "detrás" deben interpretarse para referirse a la orientación o relación de posición como se muestra en los dibujos. Estos términos son meramente por conveniencia y concisión de la descripción y no indican o implican por sí solos que el dispositivo o unidad a la que se hace referencia deba tener una orientación particular o deba configurarse o funcionar en una orientación particular siempre que esté dentro del alcance de las reivindicaciones.

50

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de control para un acondicionador de aire, que comprende:

(S102), (S202), (S302), (S402), (S502), (S702), (S806) obtención de una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire;  
 5 (S104), (S604), (S704), (S808) determinar un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal; y  
 (S106), (S210), (S314), (S606), (S706), (S810) controlar el ventilador de tiro de la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento,

**caracterizado porque**

10 dicha etapa de (S104), (S604), (S704), (S808) determinar un parámetro de funcionamiento de un ventilador de tiro de una unidad exterior del acondicionador de aire de acuerdo con la información meteorológica anormal comprende además:

(S204), (S304), (S404), (S504) determinar una información meteorológica dentro de un primer período de tiempo;

15 (S206) determinar al menos un tiempo anormal y un período de tiempo de ocurrencia de cada tiempo anormal de acuerdo con la información meteorológica dentro del primer período de tiempo; y

(S208), (S312), (S412), (S512) ajustar el parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior de acuerdo con el tiempo anormal dentro del período de tiempo de ocurrencia de cada tiempo anormal,

**y en ese**

20 dicho (S206) determinar al menos un tiempo anormal de acuerdo con la información meteorológica dentro del primer período de tiempo comprende específicamente:

(S306), (S406), (S506) determinar una categoría meteorológica de cada uno de los todos los climas dentro del primer período de tiempo;

25 (S308), (S408), (S508) determinar al menos un parámetro del aire de cada categoría meteorológica y un intervalo de parámetros correspondiente a cada parámetro del aire; y

(S310), (S410), (S510) determinar un tiempo correspondiente a la categoría meteorológica es el tiempo anormal cuando hay al menos un parámetro del aire entre todos los parámetros del aire de la categoría meteorológica que está fuera del intervalo de parámetros.

30 2. El procedimiento de control de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el parámetro del aire comprende uno cualquiera o una combinación de los siguientes parámetros: temperatura, humedad, contenido de partículas finas, velocidad del viento, dirección del viento, precipitaciones, nevadas.

3. El procedimiento de control de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dicho (S208), (S312), (S412), (S512) ajuste del parámetro de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior en función del tiempo anormal comprende específicamente:

35 (S414), (S514) determinar el parámetro del aire y el período de tiempo de ocurrencia del tiempo anormal;  
 (S416), (S518) determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el período de tiempo de aparición; y

40 (S418) que controla el ventilador de tiro para que funcione a la velocidad de rotación de acuerdo con el ciclo de funcionamiento.

4. El procedimiento de control de acuerdo con la reivindicación 3, en el que antes de dicho (S416), (S518) determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento según el parámetro de aire y el período de tiempo de aparición, el procedimiento de control comprende además:

45 (S516) detectar un estado de funcionamiento de la unidad exterior dentro del período de tiempo de ocurrencia; cuando la unidad exterior se encuentra en estado de apagado, ejecutando la etapa de (S416), (S518) determinar un ciclo de funcionamiento del ventilador de tiro de la unidad exterior y una velocidad de rotación correspondiente al ciclo de funcionamiento de acuerdo con el parámetro de aire y el período de tiempo de ocurrencia, de lo contrario (S520) mantener el estado de funcionamiento de la unidad exterior.

50 5. El procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho (S102), (S202), (S302), (S402), (S502), (S702), (S806) obtención de una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire comprende específicamente:

(S602) obtención de la información meteorológica anormal por medio de al menos un sensor dispuesto en la unidad exterior; y/o

55 obtención de la información meteorológica anormal por un servidor comunicado con el acondicionador de aire.

6. El procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que después de dichos (S106), (S210), (S314), (S606), (S706), (S810) controlar el ventilador de tiro de la unidad exterior para que funcione de acuerdo con el parámetro de funcionamiento, el procedimiento comprende además:  
5 (S708) transmitir un mensaje de aviso correspondiente a la información meteorológica anormal y al parámetro de funcionamiento a un terminal de destino.
7. El procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que antes de dicha (S102) (S102), (S202), (302), (S402), (S502), (S702), (S806) obtención de una información meteorológica anormal de una región en la que se encuentra el acondicionador de aire, el procedimiento comprende además:  
10 (S802) obtención de una posición de localización de la unidad exterior del acondicionador de aire;  
(S804) juzgar si la posición de localización es un área al aire libre; y  
ejecutar la etapa de (S102), (S202), (S302), (S402), (S502), (S702), (S806) obteniendo una información meteorológica anormal de una región donde se encuentra el acondicionador de aire, cuando se juzga que la posición de localización es un área al aire libre.
8. Un acondicionador de aire, que comprende:  
15 una unidad exterior, que incluye un ventilador de tiro;  
al menos una unidad interior, en la que cada una de las al menos una unidad interior está conectada a la unidad exterior;  
una memoria y un procesador, en los que la memoria tiene almacenado un programa informático ejecutable por el procesador, y el procesador, al ejecutar el programa informático, implementa una etapa de un  
20 procedimiento de control de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

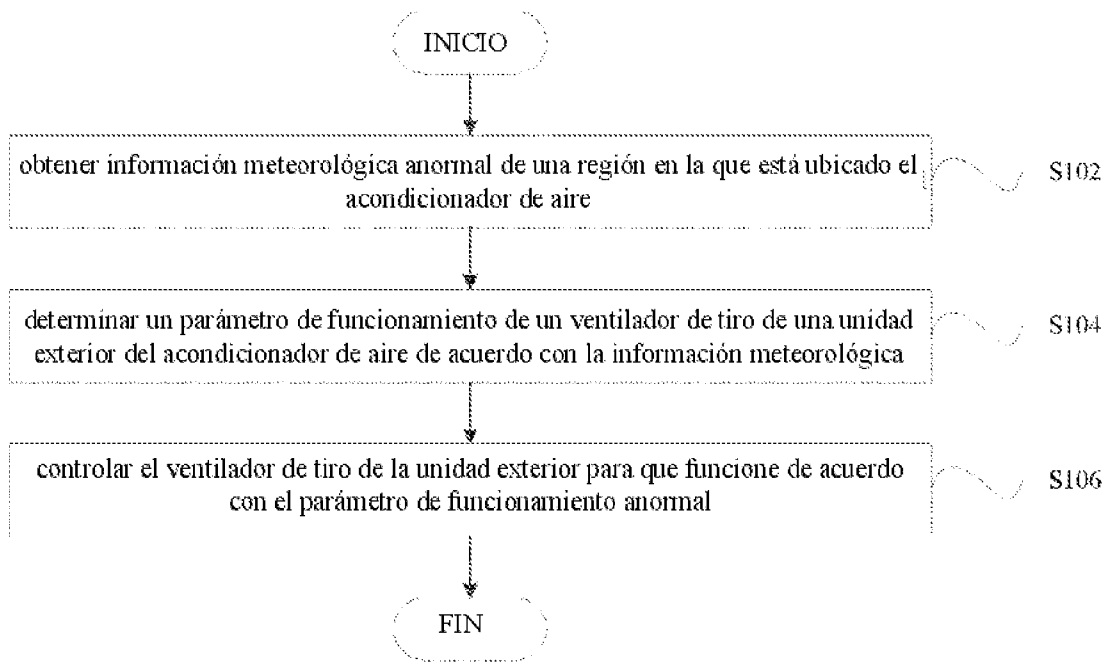


Figura 1

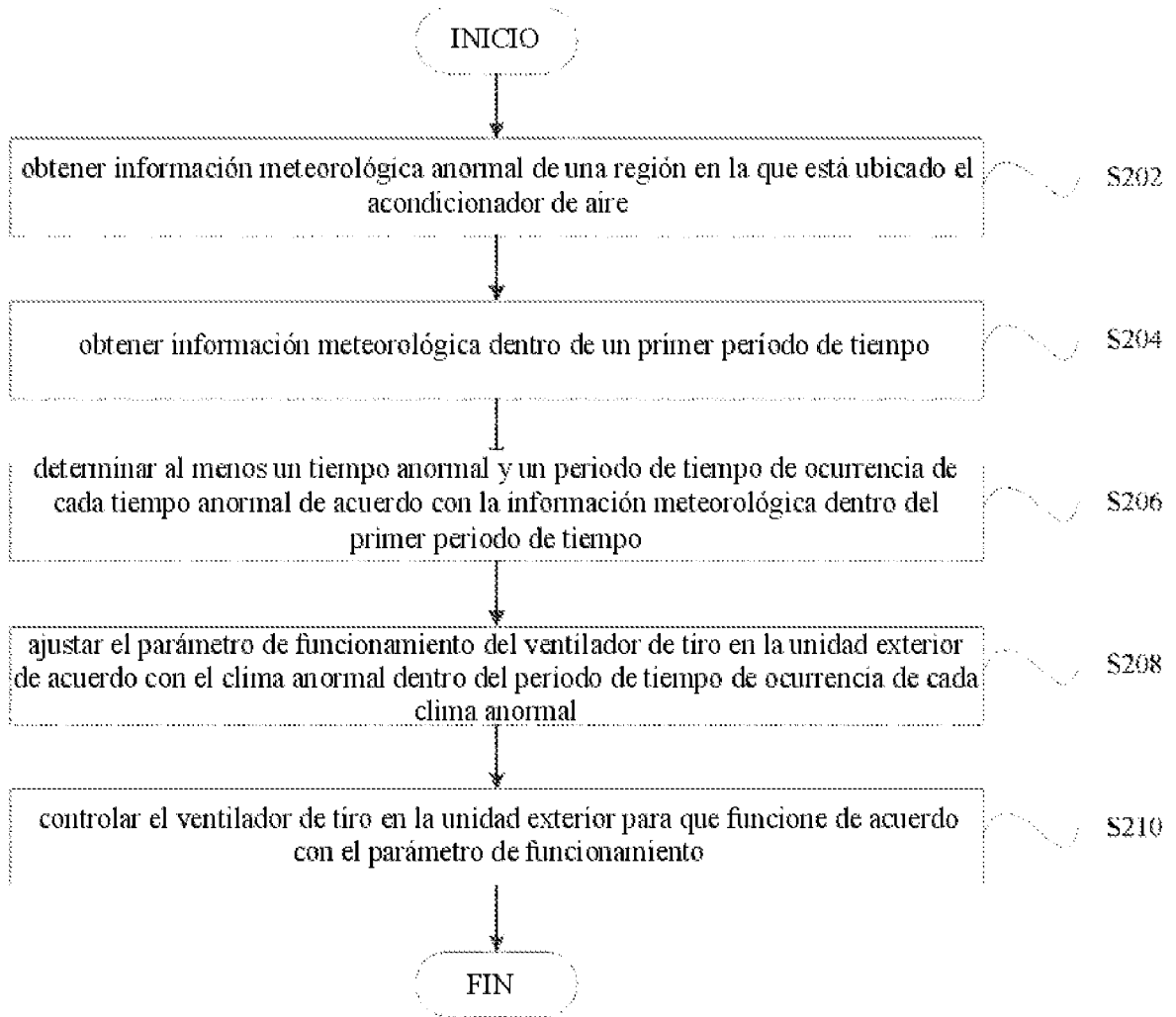


Figura 2

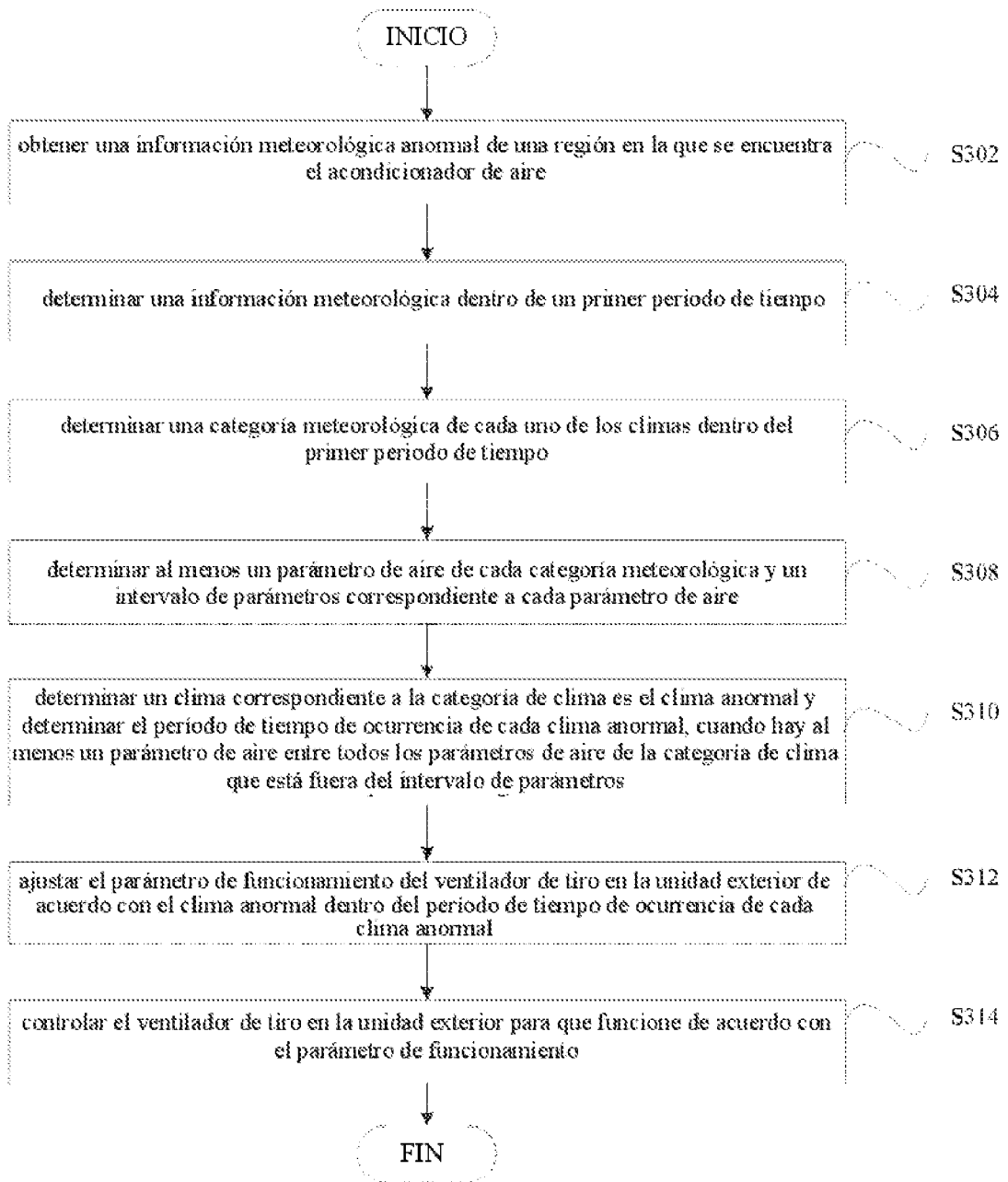


Figura 3

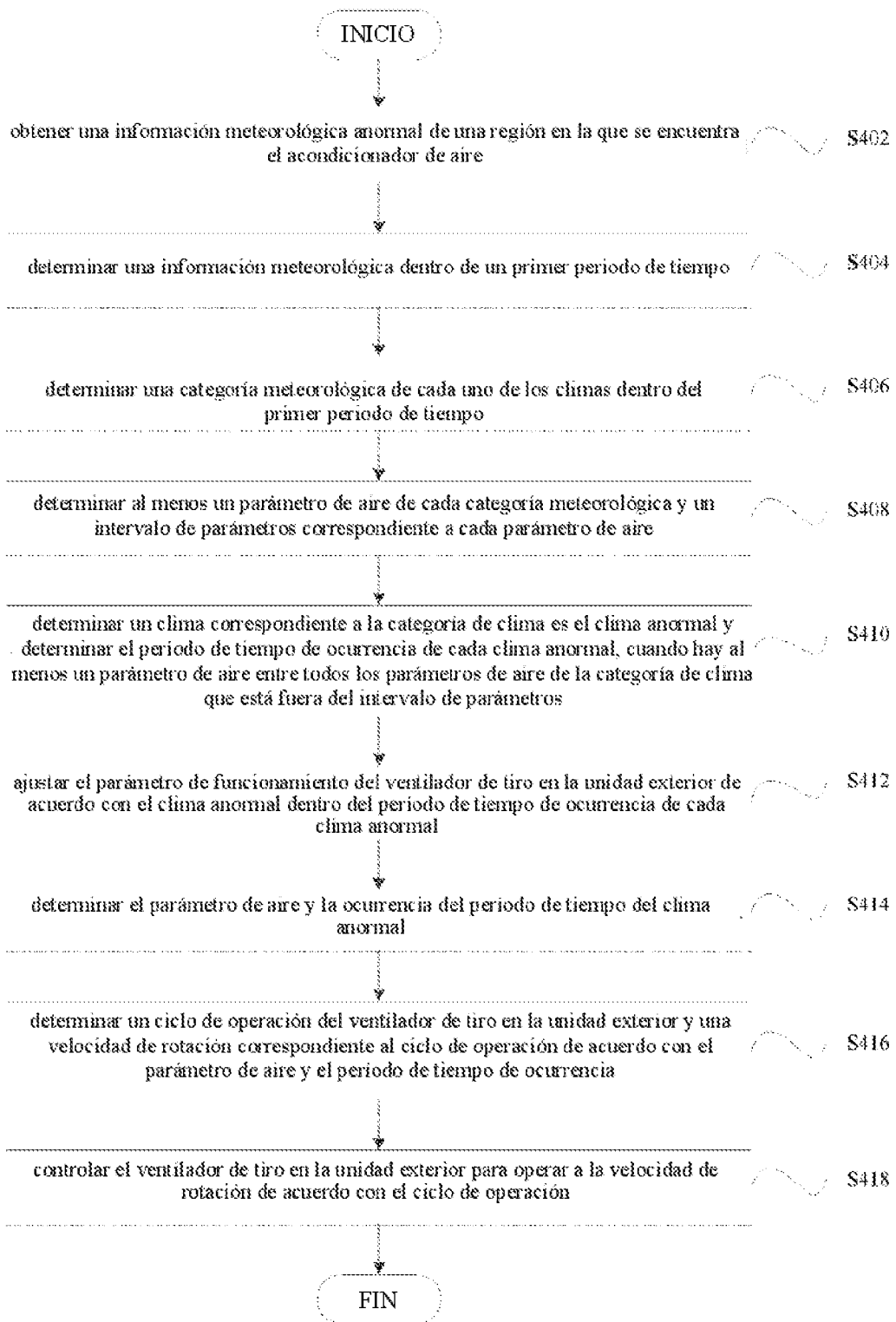


Figura 4

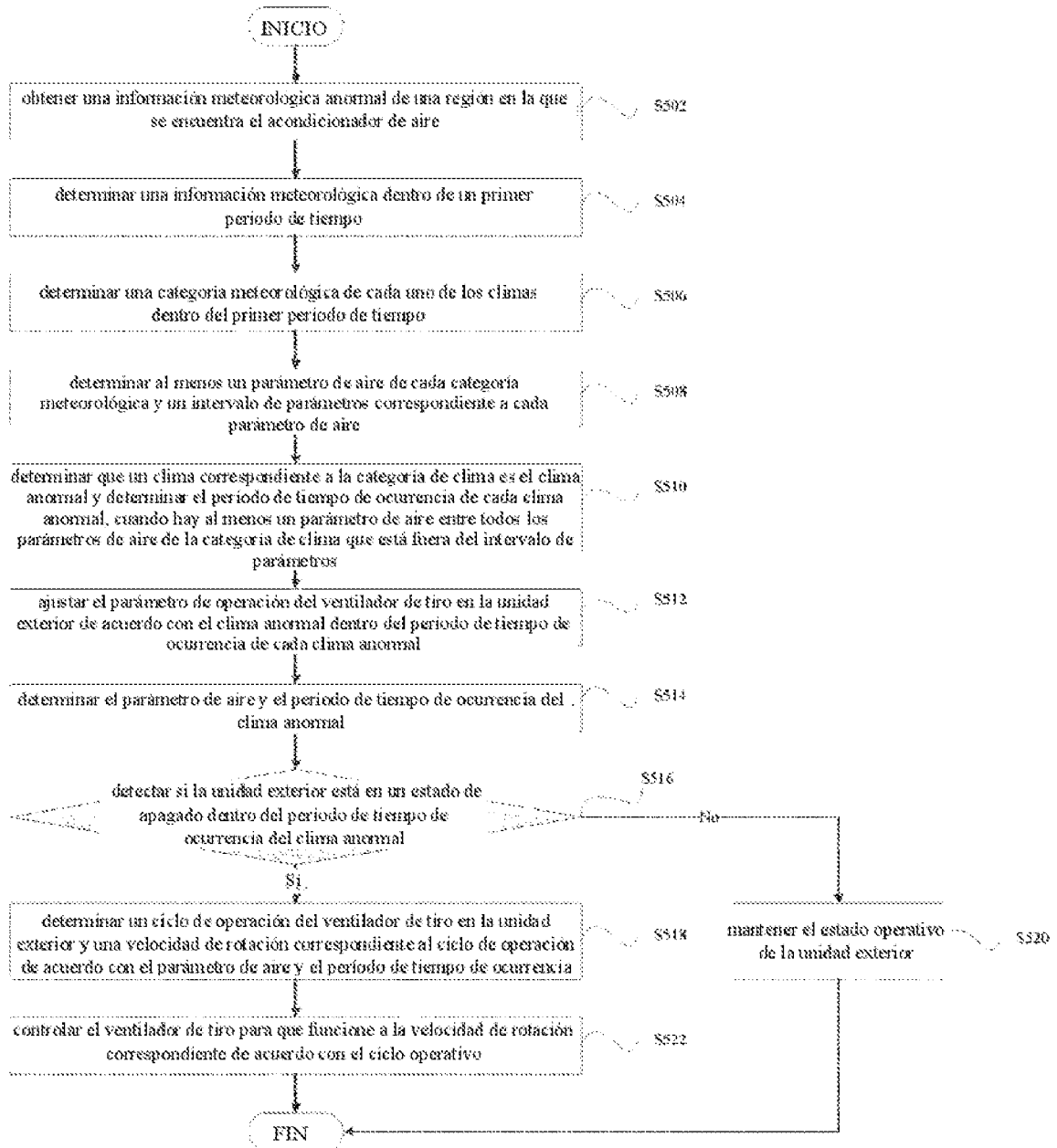


Figura 5

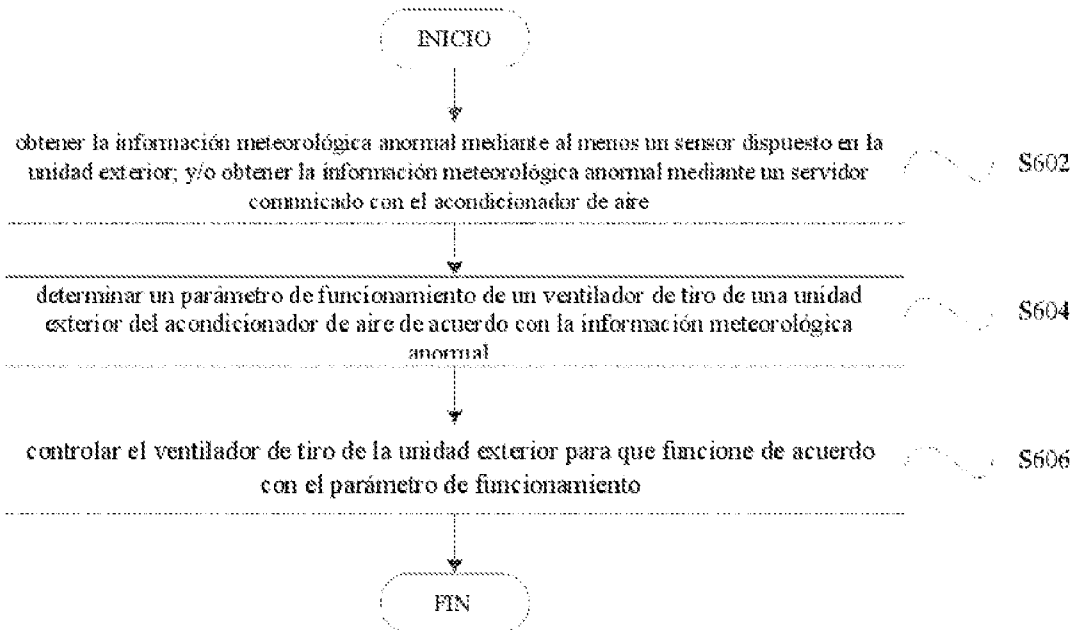


Figura 6

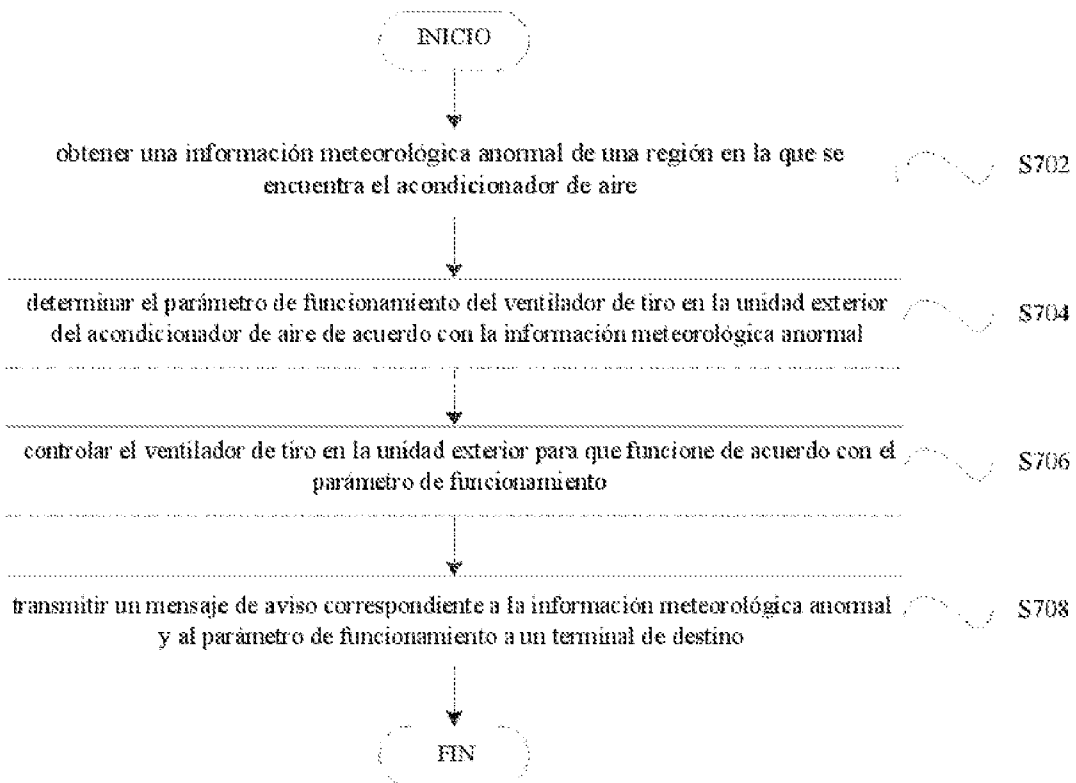


Figura 7

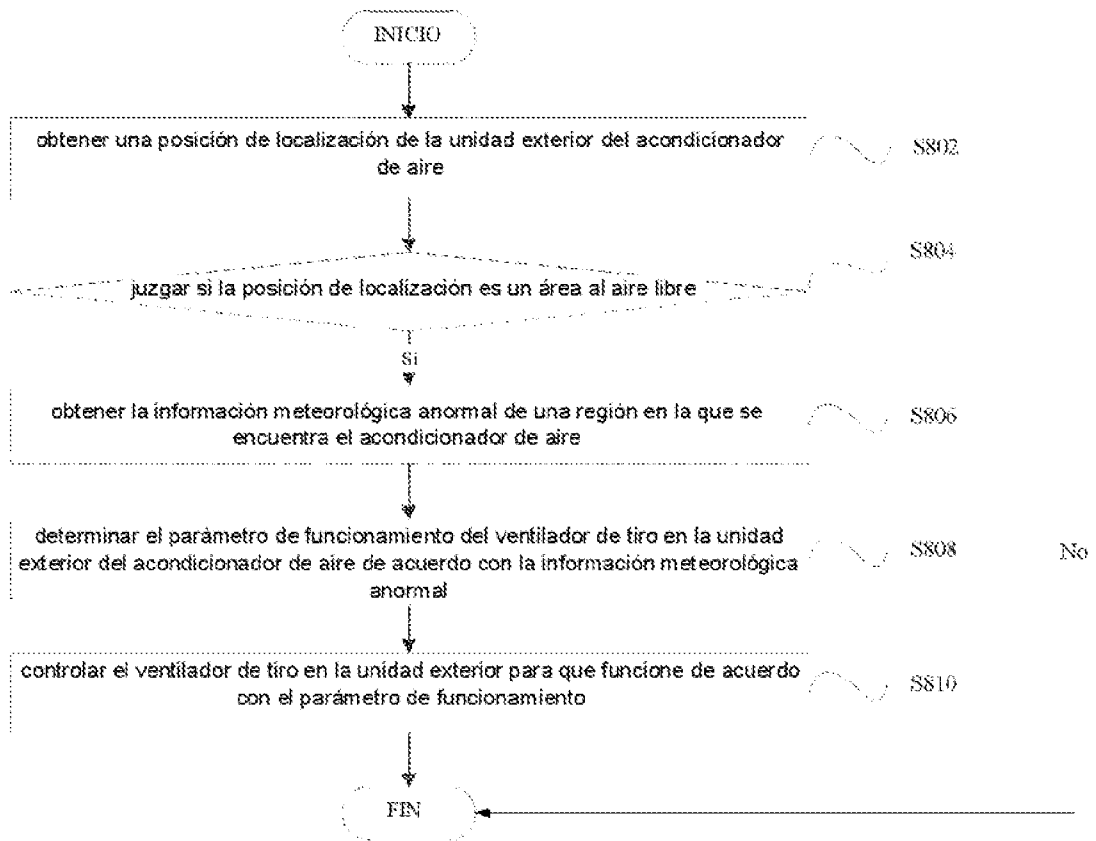


Figura 8

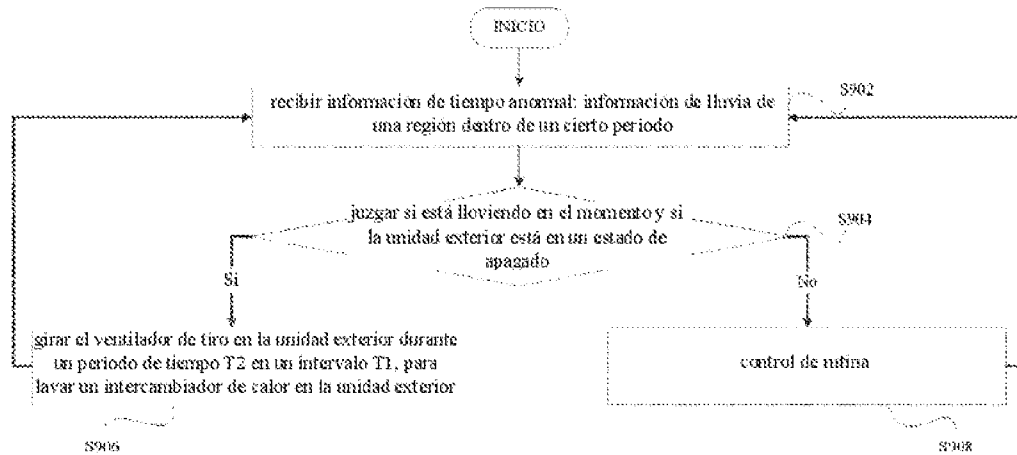


Figura 9

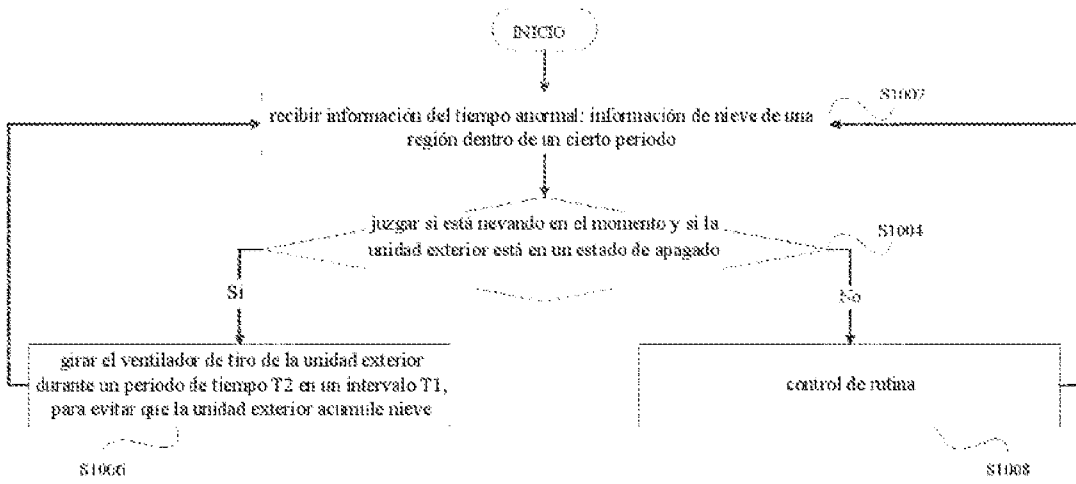


Figura 10

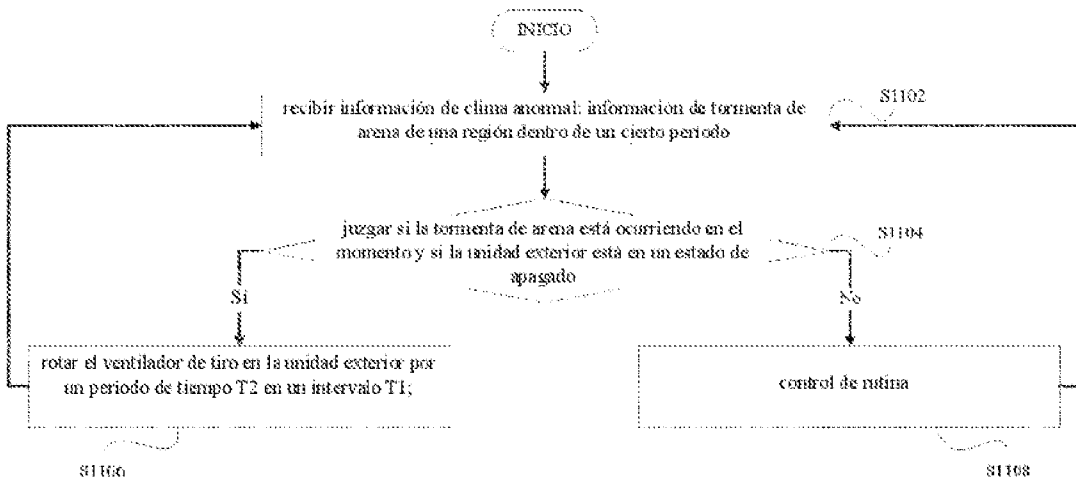


Figura 11