

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 772 098**

51 Int. Cl.:

**F24F 11/30** (2008.01)

**F24F 110/10** (2008.01)

**F24F 11/79** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2013 PCT/CN2013/089846**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14194645**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2013 E 13886529 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 3012543**

54 Título: **Procedimiento de control para deflector de acondicionador de aire**

30 Prioridad:

**04.06.2013 CN 201310220128**

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

**07.07.2020**

73 Titular/es:

**GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC.OF ZHUHAI (100.0%)**

**Qianshan Jinji West Road  
Zhuhai, Guangdong 519070, CN**

72 Inventor/es:

**LIN, WEIXUE;  
CHEN, ZEBO;  
KUANG, WENQI;  
WANG, CHENG y  
YUE, YAOLIAO**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 772 098 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 para deflector de acondicionador de aire

**Campo técnico**

5 La presente divulgación se refiere a un acondicionador de aire y, más particularmente, a un procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire.

**Antecedentes**

10 Como se muestra en la figura 1, la unidad 100 interior de un acondicionador de aire ventilado por tubería en la técnica anterior comprende un cuerpo 110 de la unidad interior, y un componente 120 de salida de aire dispuesta en la salida de aire del cuerpo de la unidad de interior. En el que, el componente 120 de salida de aire comprende un bastidor 121 de salida de aire, deflectores 122 de aire para guiar las direcciones del aire descargado desde el acondicionador de aire, y un dispositivo de accionamiento (no mostrado) para hacer girar los deflectores de aire. En la técnica anterior, el procedimiento de control para los deflectores de aire es el siguiente: cuando el acondicionador de aire está funcionando, de acuerdo con los niveles de volumen de aire, la temperatura y demás, que son ingresados por el usuario, el controlador determina el ángulo de guía del aire de los deflectores de aire, y envía señales de control al dispositivo de conducción de los deflectores de aire, y el dispositivo de conducción impulsa los deflectores de aire para rotar a un ángulo de guía de aire requerido. El problema de este procedimiento de control es que, cuando el acondicionador de aire está funcionando, si el usuario no ajusta el ángulo de guía de aire de los deflectores de aire, los deflectores de aire permanecerán en el ángulo predeterminado todo el tiempo y no se ajustarán automáticamente de acuerdo con el medio ambiente, lo que provoca un mal confort.

20 Un ejemplo adicional de acondicionador de aire y del procedimiento de control de ésta, se describe en el documento US 2004/0244391, relativa a un acondicionador de aire que puede reducir la aparición de situaciones en las que el nivel de confort de un ocupante de una habitación se degrada. El acondicionador de aire es capaz de funcionar en modo de enfriamiento y / o modo de deshumidificación y está provisto de una unidad de suministro de aire, una aleta y una unidad de control. La unidad de suministro de aire entrega acondicionador de aire a la habitación. La aleta determina la dirección de descarga del aire entregado desde la unidad de entrega de aire. La unidad de control ejecuta un primer control que cambia la velocidad de oscilación de la aleta de acuerdo con la temperatura ambiente.

También esta solución conlleva inconvenientes similares a los descritos anteriormente.

**Sumario de la invención**

30 En vista de las situaciones de la técnica anterior, el objetivo de la presente divulgación es proporcionar un procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire, que puede controlar automáticamente el ángulo de guía de aire de los deflectores de aire de acuerdo con la demanda de un usuario, para mejorar la comodidad del acondicionador de aire.

35 La presente divulgación proporciona un procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire. Los deflectores de aire están dispuestos en la salida de aire del acondicionador de aire y configurados para ajustar la dirección del aire descargado. El procedimiento de control comprende las siguientes etapas:

durante el funcionamiento del acondicionador de aire en modo de refrigeración, juzgando si se ingresa o no una instrucción de movimiento para el aire oscilante;

cuando no se introduce la instrucción de movimiento para el aire oscilante, adquiriendo un nivel de volumen de aire establecido, la temperatura T1 establecida y la temperatura T2 ambiente interior;

40 juzgar la cantidad de demanda de refrigeración de un usuario de acuerdo con el nivel de volumen de aire establecido, la temperatura T1 establecida y la temperatura T2 ambiente interior; y controlar un ángulo de guía de aire de los deflectores de aire de acuerdo con la cantidad de demanda de refrigeración del usuario; la divulgación de la invención comprende además: un ventilador interior del acondicionador de aire tiene opciones para el nivel de volumen de aire, que incluye un nivel de volumen de aire súper alto, un nivel de volumen de aire alto, el nivel de volumen de aire medio y un nivel de volumen de aire bajo; y la etapa de juzgar la cantidad de demanda de refrigeración del usuario comprende:

Etapa a: juzgar si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto o no;

50 Etapa b: si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto, juzgando además si T1 es igual o mayor que T2 + t o no, en el que  $1\text{ °C} \leq t \leq 3\text{ °C}$ ; si T1 es igual o mayor que T2 + t, se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande; si T1 es menor que T2 + t, se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña; si el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire súper alto, salte a la etapa c;

Etapa c: juzgar si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto o no;

55 Etapa d: si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, además de juzgar si T1 es igual o mayor que T2 + t; si T1 es igual o mayor que T2 + t, se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande; si T1 es menor que T2 + t, se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña; y si el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire alto, se considera que la

demanda de refrigeración del usuario es pequeña.

En una de las realizaciones, la etapa de controlar el ángulo de guía de aire de los deflectores de aire de acuerdo con la cantidad de la demanda de refrigeración del usuario comprende:

- 5 cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto y T1 es igual o mayor que  $T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande y el ángulo de guía de aire se ajusta a  $a_0$ ;
- cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto, T1 es menor que  $T2 + t$ , y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el ángulo de la guía de aire se ajusta a  $a_1$ ;
- 10 cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, T1 es igual o mayor que  $T2 + t$ , y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande, el ángulo de la guía de aire se ajusta a  $a_2$ ;
- cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, T1 es menor que  $T2 + t$ , y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el ángulo de la guía de aire se ajusta a  $a_3$ ;
- 15 cuando el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire súper alto ni el nivel de volumen de aire alto, y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el ángulo de guía de aire se ajusta a  $a_4$ ;
- en el que,  $a_0 = a_2 > a_1 > a_3 > a_4$ .

En una de las realizaciones,  $a_0 = a_2 = 90^\circ$ .

- 20 En una de las realizaciones,  $20^\circ \leq a_1 < 90^\circ$ .

En una de las realizaciones,  $25^\circ \leq a_3 < 90^\circ$ .

En una de las realizaciones,  $30^\circ \leq a_4 < 90^\circ$ .

En una de las realizaciones, los deflectores de aire son retráctiles largo de la dirección del aire descargado desde la salida de aire, y el procedimiento comprende el control de las etapas siguientes:

- 25 detectar el ángulo de guía de aire de los deflectores de aire;
- comparar el ángulo de guía de aire detectado  $\alpha$  con un ángulo de guía de aire establecido  $\alpha'$ ;
- si  $\alpha \geq \alpha'$ , hacer que los deflectores de aire se extiendan hacia afuera desde una posición inicial para una carrera de  $X_1$ ;
- 30 si  $\alpha < \alpha'$ , hacer que los deflectores de aire se extiendan hacia afuera desde una posición inicial para una carrera de  $X_2$ ;
- en el que,  $X_1 < X_2$ .

En una de las realizaciones,  $40^\circ \leq \alpha' \leq 50^\circ$ .

En una de las realizaciones,  $0 \text{ mm} \leq X_1 \leq 20 \text{ mm}$ .

En una de las realizaciones,  $20 \text{ mm} \leq X_2 \leq 40 \text{ mm}$ .

- 35 En una de las realizaciones, el acondicionador de aire es un acondicionador de aire ventilado por tubería; y el aire se descarga hacia abajo desde la salida de aire.

- 40 En comparación con el procedimiento de control en la técnica anterior, el procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de la presente divulgación juzga la cantidad de la demanda de refrigeración del usuario con mayor precisión de acuerdo con tres condiciones, a saber, el aire conjunto nivel de volumen, la temperatura establecida y la temperatura ambiente interior, y controla el ángulo de guía del aire de los deflectores de aire de acuerdo con la demanda del usuario, logrando así un control de suministro de aire más cómodo y fácil de usar.

- 45 Además, el procedimiento de control de la presente controles de divulgación de la carrera de extensión de los deflectores de aire de acuerdo con el ángulo de guía de aire, lo que hace descargada más suavemente aire, evita que la corriente de aire frío de aferrarse a y enfriar el techo suspendido, y evita condensación formada en el techo suspendido.

### **Breve descripción de los dibujos**

- 50 La figura 1 es un diagrama esquemático estructural de la unidad interior de un acondicionador de aire en la técnica anterior;
- La figura 2 es un diagrama esquemático estructural de la unidad interior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La figura 3 y la figura 4 son diagramas de flujo que ilustran el procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención; en el que, la figura 3 es

un diagrama de flujo para controlar el ángulo de guía de aire de los deflectores de aire, y la figura 4 es un diagrama de flujo para controlar la carrera de extensión de los deflectores de aire.

**Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

5 La presente divulgación se describirá en mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos y realizaciones. Cabe señalar que varias realizaciones y sus características se pueden combinar entre sí bajo la condición de no conflicto.

10 La figura 2 es un diagrama esquemático estructural de la unidad interior de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención. En esta realización, el acondicionador de aire es un acondicionador de aire ventilado por tubería, la unidad 200 interior comprende un cuerpo 210 de unidad interior y un componente 220 de salida de aire dispuesto en la salida de aire del cuerpo 210 de unidad interior. En el que, se proporciona un ventilador 211 interior dentro del cuerpo 210 de unidad interior. En esta realización, el ventilador 211 interior tiene cuatro opciones para el nivel de volumen de aire, es decir, un nivel de volumen de aire súper alto, un nivel de volumen de aire alto, un nivel de volumen de aire medio y un nivel de volumen de aire bajo, para obtener un control más preciso de la velocidad de rotación del ventilador. El componente 220 de salida de aire comprende un bastidor 221 de salida de aire exterior, un bastidor 222 de salida de aire interior dispuesto dentro del bastidor 221 de salida de aire exterior, múltiples deflectores 223 de aire dispuestos en el bastidor 222 de salida de aire interior y un primer dispositivo de accionamiento (no mostrado) para accionar los deflectores 223 de aire para girar alrededor de los árboles. El primer dispositivo de accionamiento comprende un motor paso a paso y un mecanismo de accionamiento por engranajes. Como se muestra en la figura 2, se forma un ángulo de guía de aire entre la superficie del panel del bastidor 221 de salida de aire exterior y el lado de barlovento de los deflectores 223 de aire.

20 La figura 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento de control para los deflectores 223 de aire del acondicionador de aire. El procedimiento de control comprende las siguientes etapas.

Etapa S101: durante el acondicionador de aire está funcionando en un modo de refrigeración, un controlador juzga si una instrucción de movimiento para hacer oscilar el aire se introduce o no.

25 Etapa S102: cuando la instrucción de movimiento para hacer oscilar el aire no es de entrada, el controlador adquiere un nivel de volumen de aire y la temperatura T1 establecida por un usuario de un memorizador, y adquiere la temperatura T2 ambiente interior.

30 Los jueces del controlador de la cantidad de la demanda de refrigeración del usuario de acuerdo con el nivel de volumen de aire conjunto, la temperatura T1 establecida y la temperatura T2 ambiente interior, y los controles del ángulo de guía de aire de los deflectores de aire de acuerdo con la cantidad de la refrigeración demanda del usuario. Las etapas específicas de aplicación son las siguientes.

Etapa S103: el controlador juzga si el nivel de conjunto de volúmenes de aire es el nivel de volumen de aire súper alto o no.

Etapa S104: cuando el nivel de conjunto de volúmenes de aire es el nivel de volumen de aire súper alto, el controlador juzga si  $T1$  es igual a o mayor que  $T2 + t$ ;

35 Etapa S105: si  $T1 \geq T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande; el controlador envía una señal de control al primer dispositivo de accionamiento, y el primer dispositivo de accionamiento acciona los deflectores 223 de aire para que giren, haciendo que el ángulo de guía de aire  $\alpha$  se convierta en  $a0$ ; preferiblemente,  $a0$  es igual a  $90^\circ$ , para refrigerar rápidamente;

40 Etapa S106: si  $T1 < T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el controlador envía una señal de control al primer dispositivo de accionamiento, y el primer dispositivo de accionamiento impulsa los deflectores 223 de aire para rotar, haciendo que el ángulo de guía de aire  $\alpha$  se convierta en  $a1$ , preferiblemente,  $20^\circ \leq a1 < 90^\circ$ , y, además,  $a1$  es igual a  $20^\circ$ ;

Etapa S107: cuando el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire súper alto, el controlador juzga si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto o no;

45 Etapa S108: cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, el controlador juzga si  $T1$  es igual o mayor que  $T2 + t$ ;

Etapa S109: si  $T1 \geq T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande, el controlador envía una señal de control al primer dispositivo de accionamiento, y el primer dispositivo de accionamiento impulsa los deflectores 223 de aire para rotar, haciendo que el ángulo de guía de aire  $\alpha$  se convierta en  $a2$ ; preferiblemente,  $a2$  es igual a  $90^\circ$ , para refrigerar rápidamente;

50 Etapa S110: si  $T1 < T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el controlador envía una señal de control al primer dispositivo de accionamiento, y el primer dispositivo de accionamiento impulsa los deflectores 223 de aire para rotar, haciendo que el ángulo de guía de aire  $\alpha$  se convierta en  $a3$ ; preferiblemente,  $25^\circ \leq a3 < 90^\circ$ , y, además,  $a3$  es igual a  $25^\circ$ ;

55 Etapa S111: cuando el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire alto, se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el controlador envía una señal de control al primer dispositivo de accionamiento, y el primer dispositivo de accionamiento impulsa el aire deflectores 223 para rotar, haciendo que el ángulo de guía de aire  $\alpha$  se convierta en  $a4$ ; preferiblemente,  $30^\circ \leq a4 < 90^\circ$ , y además,  $a4$  es igual a  $30^\circ$ .

Cuando se recibe una instrucción de movimiento para el aire oscilante durante el proceso de control anterior, el acondicionador de aire existe desde el proceso de control y realiza la instrucción recibida.

El valor de  $t$  se determina de acuerdo con la precisión de control. En esta realización,  $1\text{ °C} \leq t \leq 3\text{ °C}$ . Además,  $t$  es igual a  $1\text{ °C}$ , para lograr un control más preciso y hacer que el usuario se sienta más cómodo.

5 Además, cuando el ángulo de guía de aire es más pequeño, la resistencia al aire descargado será más grande; además, si el ángulo de la guía de aire es demasiado pequeño, la corriente de aire frío se adherirá y enfriará el techo suspendido, y es probable que se forme condensación en el techo suspendido después de que el acondicionador de aire deje de funcionar. Para resolver este problema, el bastidor 222 de salida de aire interior está dispuesto de forma retráctil dentro del bastidor 221 de salida de aire exterior. El componente 220 de salida de aire comprende además un segundo dispositivo de accionamiento para impulsar el movimiento hacia delante y hacia atrás del bastidor 222 de salida de aire interior. El segundo dispositivo de accionamiento comprende un motor paso a paso (no se muestra) y un mecanismo de accionamiento de engranaje y cremallera (no se muestra). Como se muestra en la figura 4, el procedimiento de control de la presente divulgación comprende además las siguientes etapas:

15 Etapa S201. cuando el acondicionador de aire está funcionando en modo de refrigeración, a juzgar por el controlador si se introduce o no una instrucción de movimiento para el aire oscilante;  
Etapa S202. cuando la instrucción de movimiento para el aire oscilante no se introduce, adquiriendo, por el controlador, el ángulo de guía de aire  $\alpha$  detectado con un sensor de posición;  
Etapa S203. comparar el ángulo de guía de aire  $\alpha$  con un ángulo de guía de aire  $a'$ , preferiblemente,  $40^\circ \leq a' \leq 50^\circ$ ;  
20 Etapa S204. si  $a \geq a'$ , hacer que los deflectores 223 de aire se extiendan hacia afuera desde la posición inicial para una carrera de  $X1$ ; preferiblemente,  $0\text{ mm} \leq X1 \leq 20\text{ mm}$ , y, además,  $X1$  es igual a  $10\text{ mm}$  o  $20\text{ mm}$ ;  
Etapa S205. si  $a < a'$ , hacer que los deflectores 223 de aire se extiendan hacia afuera desde la posición inicial para una carrera de  $X2$ ; preferiblemente,  $20\text{ mm} \leq X2 \leq 40\text{ mm}$ , y, además,  $X1$  es igual a  $30\text{ mm}$  o  $40\text{ mm}$ .

25 Cuando se recibe una instrucción de movimiento para hacer oscilar el aire durante el proceso de control anterior, existe el acondicionador de aire del proceso de control, y los deflectores de aire de retorno a la posición inicial y el estado cuando no se realiza el movimiento de oscilación de aire.

El procedimiento de control de la presente divulgación puede controlar la carrera de los deflectores 223 de aire según el ángulo de guía de aire, así, por lo tanto, cuando el ángulo de guía de aire es más pequeño, la carrera de extensión es más larga, por el contrario, la carrera de extensión es más corta, lo que hace que el aire descargado sea más suave, evita que la corriente de aire frío se adhiera y enfríe el techo suspendido, y evita la condensación formada en el techo suspendido.

30

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire, en el que los deflectores de aire están dispuestos en una salida de aire del acondicionador de aire y configurados para ajustar la dirección del aire descargado, el procedimiento de control comprende las siguientes etapas:
- 5 durante el funcionamiento del acondicionador de aire en modo de refrigeración, juzgar si se ingresa o no una instrucción de movimiento para el aire oscilante;  
 cuando no se introduce la instrucción de movimiento para el aire oscilante, adquirir un nivel de volumen de aire establecido, la temperatura T1 establecida y la temperatura T2 ambiente interior;  
 juzgar la cantidad de demanda de refrigeración de un usuario de acuerdo con el nivel de volumen de aire  
 10 establecido, la temperatura T1 establecida y la temperatura T2 ambiente interior;  
 controlar un ángulo de guía de aire de los deflectores de aire de acuerdo con la cantidad de demanda de refrigeración del usuario;  
**caracterizado porque:** un ventilador interior del acondicionador de aire tiene opciones para el nivel de volumen de aire, que incluye un nivel de volumen de aire súper alto, un nivel de volumen de aire alto, un nivel de volumen de aire medio y un nivel de volumen de aire bajo; y la etapa de juzgar la cantidad de demanda de refrigeración de  
 15 un usuario comprende:
- Etapa a: juzgar si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto o no;  
 Etapa b: si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto, juzgar además si  
 20 T1 es igual o mayor que  $T2 + t$  o no, en el que  $1\text{ °C} \leq t \leq 3\text{ °C}$ ; si T1 es igual o mayor que  $T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande; si T1 es menor que  $T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña; si el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire súper alto, saltar a la etapa c;  
 Etapa c: juzgar si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto o no;  
 Etapa d: si el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, además de juzgar si T1  
 25 es igual o mayor que  $T2 + t$ ; si T1 es igual o mayor que  $T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande; si T1 es menor que  $T2 + t$ , se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña; y si el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire alto, se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña.
2. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación  
 30 1, en el que, la etapa de controlar un ángulo de guía de aire de los deflectores de aire de acuerdo con la cantidad de demanda de refrigeración del usuario comprende:
- cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto, T1 es igual o mayor que  
 $T2 + t$ , y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande, el ángulo de la guía de aire se  
 35 ajusta a a0;  
 cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire súper alto, T1 es menor que  $T2 + t$ ,  
 y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el ángulo de la guía de aire se ajusta a  
 a1;  
 cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, T1 es igual o mayor que  $T2 +$   
 40 t, y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es grande, el ángulo de la guía de aire se ajusta a  
 a2;  
 cuando el nivel de volumen de aire establecido es el nivel de volumen de aire alto, T1 es menor que  $T2 + t$ , y se  
 considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el ángulo de la guía de aire se ajusta a a3;  
 cuando el nivel de volumen de aire establecido no es el nivel de volumen de aire súper alto ni el nivel de volumen  
 de aire alto, y se considera que la demanda de refrigeración del usuario es pequeña, el ángulo de guía de aire se  
 45 ajusta a a4;  
 en el que,  $a0 = a2 > a1 > a3 > a4$ .
3. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación  
 2, en el que,  $a0 = a2 = 90\text{°}$ .
4. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación  
 50 2, en el que,  $20\text{°} \leq a1 < 90\text{°}$ .
5. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación  
 2, en el que,  $25\text{°} \leq a3 < 90\text{°}$ .
6. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación  
 2, en el que,  $30\text{°} \leq a4 < 90\text{°}$ .
7. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire según cualquiera de las  
 55 reivindicaciones 1 a 6, en el que los deflectores de aire son retráctiles a lo largo de la dirección del aire descargado desde la salida de aire, y el procedimiento de control comprende las siguientes etapas:

- detectar el ángulo de guía de aire de los deflectores de aire;  
comparar el ángulo de guía de aire detectado  $\alpha$  con un ángulo de guía de aire establecido  $\alpha'$ ;  
si  $\alpha \geq \alpha'$ , hacer que los deflectores de aire se extiendan hacia afuera desde una posición inicial para una carrera de  $X1$ ;
- 5 si  $\alpha < \alpha'$ , hacer que los deflectores de aire se extiendan hacia afuera desde una posición inicial para una carrera de  $X2$ ;  
en el que,  $X1 < X2$ .
8. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el que,  $40^\circ \leq \alpha' \leq 50^\circ$ .
- 10 9. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el que,  $0 \text{ mm} \leq X1 \leq 20 \text{ mm}$ .
10. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 7, en el que,  $20 \text{ mm} \leq X2 \leq 40 \text{ mm}$ .
- 15 11. El procedimiento de control para deflectores de aire de un acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, el acondicionador de aire es un acondicionador de aire ventilado por tubería; y el aire se descarga hacia abajo desde la salida de aire.

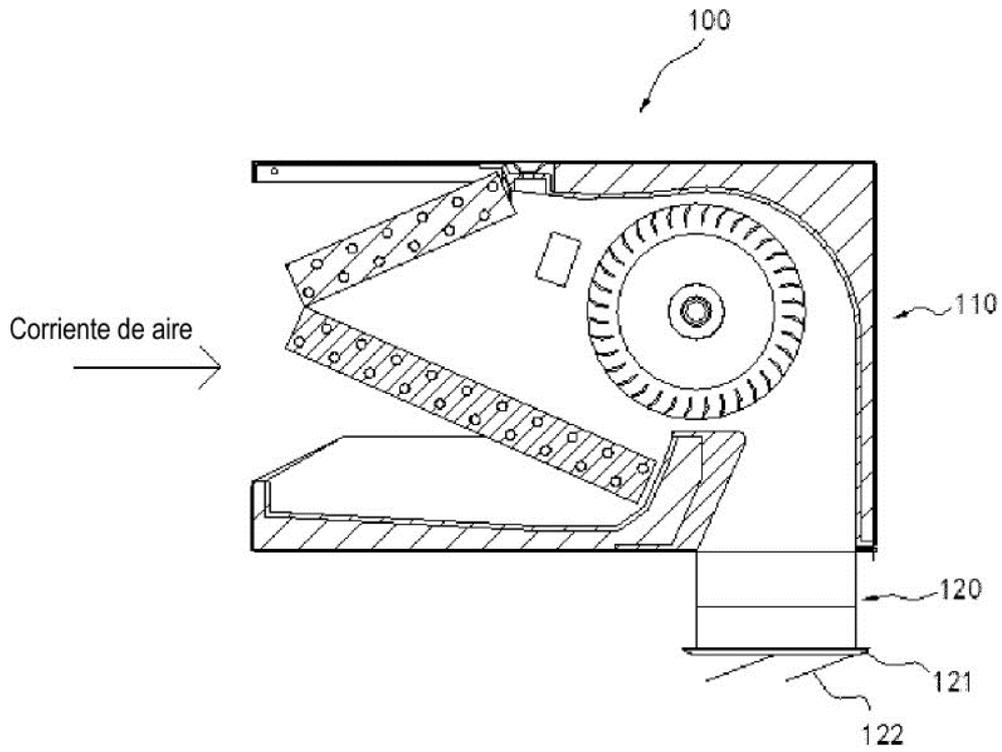


Fig.1

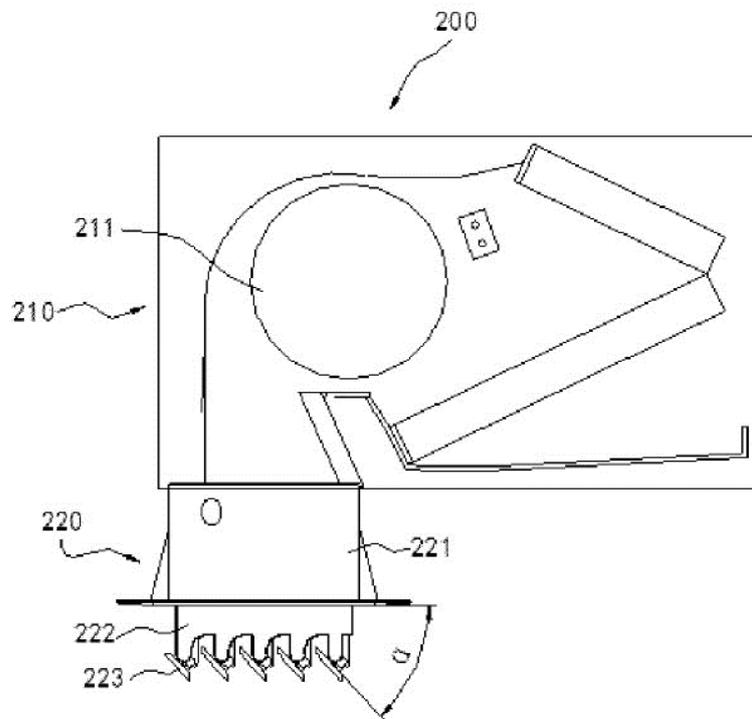


Fig.2

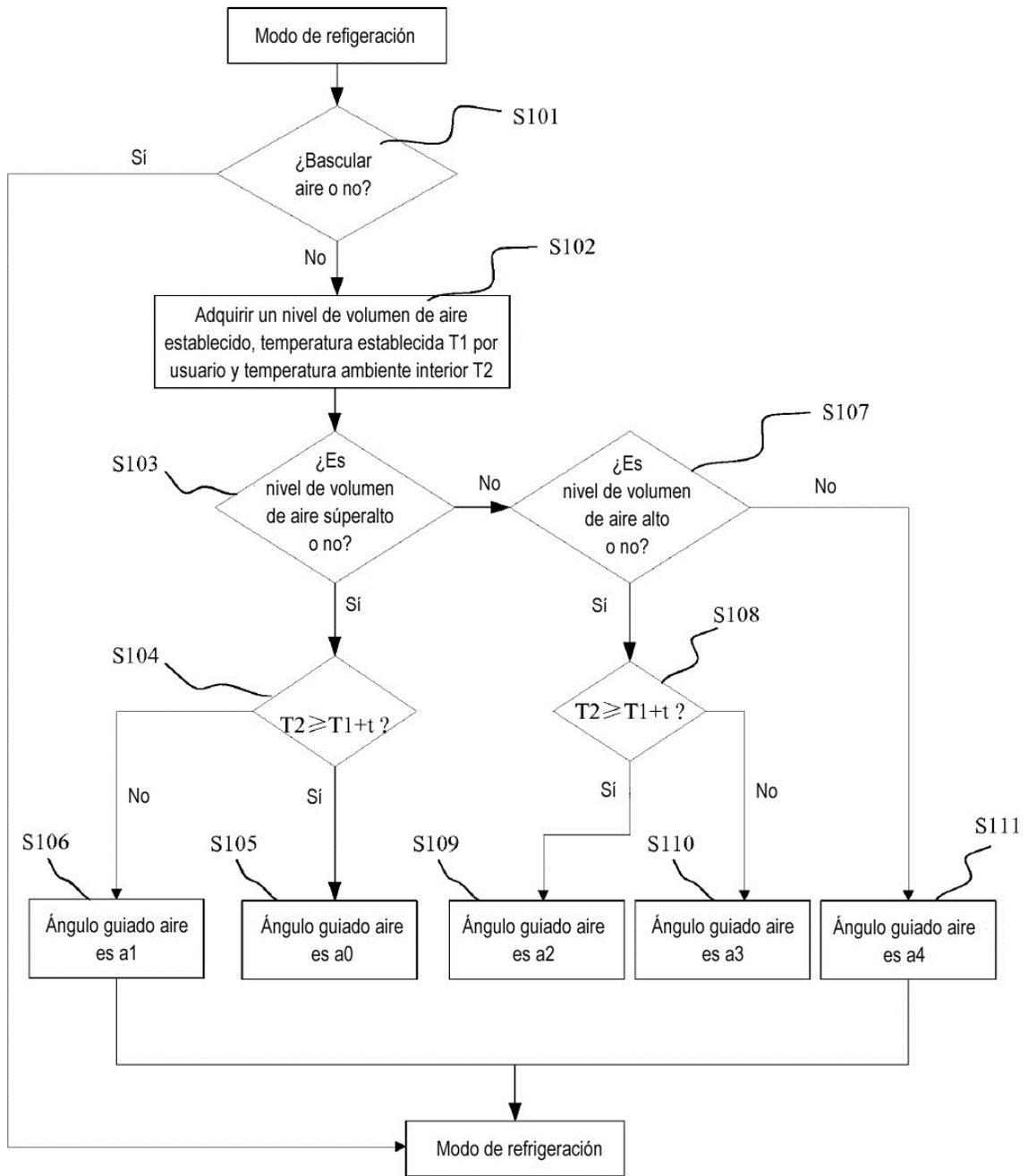


Fig. 3

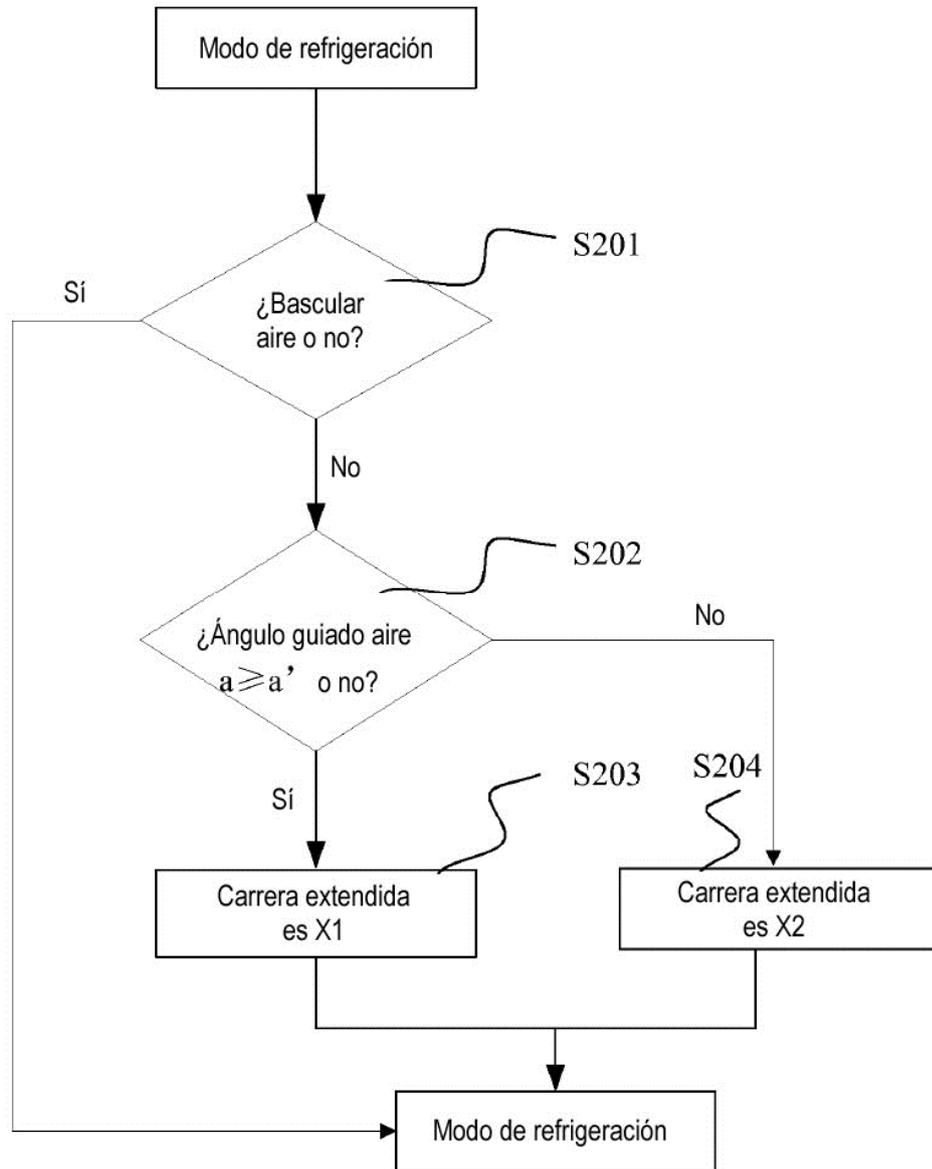


Fig. 4