

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 681**

51 Int. Cl.:

F24F 11/00 (2008.01)

F24F 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2014 PCT/CN2014/086156**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.04.2015 WO15051686**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2014 E 14852199 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3059513**

54 Título: **Método y sistema para monitorizar una anomalía de la salida de aire de un deshumidificador**

30 Prioridad:

12.10.2013 CN 201310476216

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

28.10.2020

73 Titular/es:

**GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI
(100.0%)
Jinji West Road, Qianshan
Zhuhai, Guangdong 519070, CN**

72 Inventor/es:

**LIU, WEI;
LIANG, YONGCHAO;
LI, PEILI;
YU, DING;
GAO, YUPING;
CHEN, PENGYU;
LUO, YONGHONG;
CHEN, ZUQING;
PENG, QIYANG;
WANG, CHUN y
YANG, JIANQUN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 790 681 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

Método y sistema para monitorizar una anomalía de la salida de aire de un deshumidificador

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la prioridad de la Solicitud de Patente China N.º 201310476216.0, solicitada el 12 de octubre de 2013, titulada "Método y sistema para monitorizar anomalías en la salida de aire del deshumidificador", cuyo contenido completo se incorpora aquí como referencia.

Campo técnico

La presente invención se refiere al campo técnico de un deshumidificador, más particularmente, a un método y a un sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador.

10 Antecedentes

El documento CN203215872U describe un método y un sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1 del método y la reivindicación 6 del sistema.

15 Cuando funciona un deshumidificador de la técnica anterior, a menudo se produce una anomalía de obstrucción en la salida de aire debido a condiciones ambientales externas o por la razón consistente en que los deflectores de aire no pueden abrirse normalmente. Si la anomalía no se descubre o no se trata oportunamente, como en el caso de una ligera anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador, acelerará la velocidad de envejecimiento del compresor y la salida de aire del deshumidificador con el tiempo, reduciendo así la vida útil del deshumidificador; en
20 cuanto a una anomalía severa de obstrucción en la salida de aire, amenazará directamente el funcionamiento del deshumidificador, produciendo la rotura del deshumidificador, disminuyendo la fiabilidad del deshumidificador, o incluso produciendo riesgos potenciales de seguridad del deshumidificador. Por lo tanto, cómo evitar el mal funcionamiento del producto causado por la obstrucción en la salida de aire del deshumidificador se ha convertido en un problema que debe resolverse con urgencia.

Compendio de la invención

25 En vista de las situaciones, para superar los defectos y la deficiencia en la técnica anterior, es necesario proporcionar un método y un sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador, que puede identificar y eliminar oportunamente una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador en funcionamiento, evitando así las malas consecuencias causadas por la anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador.

30 Para lograr los objetivos de la presente invención, se proporciona un método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador, que comprende los siguientes pasos:

S100, identificar si hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador;

S200, después de que se haya identificado una anomalía de obstrucción en la salida de aire, iniciar una operación de aire de elevado del deshumidificador o controlar los deflectores de aire del deshumidificador para reiniciarlos;

35 S300, después de que la operación de aire de nivel elevado se haya ejecutado durante un período de tiempo establecido o después de que los deflectores de aire se reinicien, volver al paso S100 para identificar si la anomalía de obstrucción ha sido eliminada o no;

S400, después de que se haya identificado que la anomalía de obstrucción no ha sido eliminada, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar y envía una señal de fallo.

40 En una de las realizaciones, el paso S100 comprende los siguientes subpasos:

S110, detectar la temperatura ambiental y la temperatura de una tubería de un evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador;

S120, juzgar si una tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple o no una condición preestablecida;

45 S130, en caso afirmativo, calcular la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador, y comparar la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador con una diferencia de temperatura preestablecida;

S140, si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador es menor que la diferencia de temperatura preestablecida, ir al paso S200.

En una de las realizaciones, la condición predeterminada es la siguiente: después de que la temperatura de la tubería del evaporador ha disminuido una amplitud de temperatura predeterminada durante un primer tiempo predeterminado, la temperatura de la tubería del evaporador aumenta en una segunda amplitud de temperatura predeterminada durante un segundo tiempo preestablecido.

- 5 En una de las realizaciones, el primer tiempo preestablecido varía de 1 a 3 minutos; la primera amplitud de temperatura preestablecida varía de 3°C a 6°C; el segundo tiempo preestablecido varía de 4 a 6 minutos; y la segunda amplitud de temperatura preestablecida oscila entre 3°C y 7°C.

En una de las realizaciones, la diferencia de temperatura preestablecida varía de 4°C a 8°C.

- 10 En consecuencia, la presente invención proporciona un sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador. El sistema comprende un primer módulo de identificación, un módulo de eliminación de mal funcionamiento, un segundo módulo de identificación y un módulo de control de detención repentina;

el primer módulo de identificación está configurado para identificar si hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador;

- 15 el módulo de eliminación de mal funcionamiento está configurado para, después de identificar una anomalía de obstrucción en la salida de aire, iniciar una operación de aire de nivel elevado del deshumidificador o controlar los deflectores de aire del deshumidificador para reiniciarlos;

el segundo módulo de identificación está configurado para, después de que la operación de aire de nivel elevado haya funcionado durante un período de tiempo establecido o después de que los deflectores de aire se hayan reiniciado, controlar el primer módulo de identificación para identificar si la anomalía de obstrucción ha sido eliminada o no;

- 20 El módulo de control de detención repentina está configurado para, después de identificar que no ha sido eliminada la anomalía de obstrucción, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar y envíe una señal de fallo.

En una de las realizaciones, el primer módulo de identificación comprende una unidad de detección, una unidad de evaluación, una unidad de comparación y una unidad de identificación;

- 25 la unidad de detección está configurada para detectar la temperatura ambiental y la temperatura de una tubería de evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador;

la unidad de evaluación está configurada para juzgar si una tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple o no una condición predeterminada;

- 30 la unidad de comparación está configurada para, si la unidad de evaluación juzga que la tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple la condición preestablecida, calcular la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador, y comparar la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador con la diferencia de temperatura preestablecida;

la unidad de identificación está configurada para iniciar el módulo de eliminación de mal funcionamiento, si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador es menor que la diferencia de temperatura preestablecida.

- 35 En una de las realizaciones, la condición predeterminada es la siguiente: después de que la temperatura de la tubería del evaporador haya disminuido en una primera amplitud de temperatura predeterminada durante un primer tiempo predeterminado, la temperatura de la tubería del evaporador aumenta en una segunda amplitud de temperatura predeterminada durante un segundo tiempo preestablecido.

- 40 En una de las realizaciones, el primer tiempo preestablecido varía de 1 a 3 minutos; la primera amplitud de temperatura preestablecida varía de 3°C a 6°C; el segundo tiempo preestablecido oscila entre 4 y 6 minutos; y la segunda amplitud de temperatura preestablecida oscila entre 3°C y 7°C.

En una de las realizaciones, la diferencia de temperatura preestablecida varía de 4°C a 8°C.

- 45 Los efectos beneficiosos de la presente invención son los siguientes: la presente invención proporciona un método y un sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador. Después de que se identifica la anomalía de obstrucción en la salida de aire, el deshumidificador comienza a funcionar a un nivel de aire elevado o los deflectores de aire del deshumidificador se controlan para reiniciarse, y se elimina el mal funcionamiento; Si el mal funcionamiento no se puede eliminar automáticamente, el deshumidificador es controlado para que deje de funcionar de forma oportuna y se envía una señal de fallo al usuario. De este modo, la anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador se puede identificar oportunamente, y la anomalía se puede eliminar oportunamente después
50 de que haya sido identificada la anomalía, evitando influencias en el funcionamiento, la vida útil y la fiabilidad del deshumidificador debido a una obstrucción de larga duración en la salida de aire del deshumidificador.

Breve descripción de los dibujos

Para hacer que los objetivos, los esquemas técnicos y las ventajas de la presente invención sean más claros y se entiendan mejor, el método y el sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador de la presente invención se describirán con más detalles con referencia a las figuras y realizaciones adjuntas.

5 La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra el método para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 2 es un diagrama esquemático estructural que ilustra el sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con una realización de la presente invención;

10 La figura 3 es un diagrama esquemático estructural que ilustra el primer módulo de identificación del sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador que se muestra en la figura 2.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

El método y el sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con las realizaciones de la presente invención se muestran en las figuras 1-3.

15 Como se muestra en la figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención, el método para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador comprende los siguientes pasos:

20 S100, identificar si hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador. Durante el funcionamiento del deshumidificador, una vez que hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire, la temperatura de la tubería del evaporador varía significativamente con relación con la temperatura ambiental. Al detectar la temperatura ambiental y la temperatura de la tubería del evaporador del deshumidificador en funcionamiento, la anomalía de obstrucción en la salida de aire se puede identificar de manera oportuna y precisa.

S200, después de que se haya identificado una anomalía de obstrucción en la salida de aire, iniciar una operación de aire de nivel elevado del deshumidificador o controlar los deflectores de aire del deshumidificador para reiniciarlos.

25 En general, la anomalía de obstrucción en la salida de aire es causada por las razones consistentes en que, durante un largo período de funcionamiento del deshumidificador, el polvo o diversos cuerpos caen a la salida de aire desde el entorno exterior, o la salida de aire está tapada por otros objetos, causando la anomalía de obstrucción en la salida de aire. Al iniciar la operación de aire de nivel elevado del deshumidificador, el volumen de aire para el intercambio de calor en el lado de alta presión aumenta, por lo tanto, el polvo o los cuerpos diversos en la salida de aire son soplados, o las obstrucciones son sopladas, y es eliminado el mal funcionamiento causado por la anomalía de obstrucción en la salida de aire. Actualmente, cada vez más productos deshumidificadores están provistos de un mecanismo de movimiento para deflectores de aire en la salida de aire del deshumidificador. En cuanto al deshumidificador provisto de deflectores de aire, si los deflectores de aire no se pueden abrir 90 grados, o si los deflectores de aire se abren ángulos demasiado pequeños o incluso se cierran por completo debido a factores externos durante el funcionamiento del deshumidificador, que son equivalentes a la situación en la que la salida de aire se abre menos, los deflectores de aire se comportarán como obstrucciones que bloquean la salida de aire, causando así una anomalía de obstrucción en la salida de aire. Por lo general, si los deflectores de aire son cerrados debido a factores humanos o debido a otras anomalías que causan el obstrucción de la salida de aire, el mal funcionamiento se puede eliminar controlando los deflectores de aire para realizar una acción de reinicio completo.

35 S300, después de que la operación de aire de nivel elevado se haya ejecutado durante un período de tiempo establecido o después de reiniciar los deflectores de aire, se vuelve al paso S100 para identificar si la anomalía de obstrucción ha sido eliminada o no. Después de realizar la acción de eliminación del mal funcionamiento, se debe confirmar si el mal funcionamiento ha sido eliminado.

40 S400, si se identifica que la anomalía de obstrucción no ha sido eliminada, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar y envíe una señal de fallo. En cuanto a una anomalía severa de obstrucción en la salida de aire, el mal funcionamiento no puede ser eliminado por el deshumidificador en sí mismo, y se necesita la intervención humana. Antes de eliminar el mal funcionamiento, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar para reducir las influencias en el propio equipo.

45 El deshumidificador de la técnica anterior no puede identificar una anomalía en la salida de aire del mismo, por lo tanto, la anomalía no se puede eliminar de forma oportuna, y el deshumidificador tiene que confiar en la sobrecarga del compresor como la protección de sobrecarga final. De acuerdo con el método y el sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador como se ilustra en las realizaciones de la presente invención, una anomalía de obstrucción en la salida de aire se puede identificar oportunamente, después el deshumidificador comienza a funcionar a nivel de aire elevado o los deflectores de aire del deshumidificador se controlan para ser reiniciados, y se elimina el mal funcionamiento; si el mal funcionamiento no se puede eliminar automáticamente, el deshumidificador es controlado para que deje de funcionar de forma oportuna y se envía una señal de fallo al usuario. De este modo, la anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador se puede identificar oportunamente,

y la anomalía se puede eliminar oportunamente después de que haya sido identificada la anomalía, evitando influencias en el funcionamiento, la vida útil y la fiabilidad del deshumidificador debido a una obstrucción de larga duración en la salida de aire del deshumidificador.

Preferiblemente, en una de las realizaciones, el paso S100 comprende los siguientes subpasos:

5 S110, detectar la temperatura ambiental y la temperatura de la tubería del evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador;

S120, evaluar si la tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple o no la condición preestablecida;

10 S130, en caso afirmativo, calcular la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador, y comparar la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador con la diferencia de temperatura preestablecida;

S140, si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador es menor que la diferencia de temperatura preestablecida, ir al paso S200.

15 Durante el funcionamiento del deshumidificador, una vez que se produce una anomalía de obstrucción en la salida de aire, la temperatura de la tubería del evaporador varía significativamente con relación a la temperatura ambiental. Por lo tanto, al detectar la temperatura ambiental y la temperatura de la tubería del evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador, el método para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con las realizaciones de la presente invención puede identificar la anomalía de obstrucción en la salida de aire de forma oportuna y precisa.

20 Además, la condición predeterminada es la siguiente: después de que la temperatura de la tubería del evaporador ha disminuido en la primera amplitud de temperatura predeterminada durante el primer tiempo predeterminado, la temperatura de la tubería del evaporador aumenta en la segunda amplitud de temperatura predeterminada durante el segundo tiempo predeterminado. Durante el funcionamiento real del deshumidificador, cuando el compresor comienza a funcionar continuamente, una vez que se produce una anomalía en la salida de aire, la temperatura de la tubería del evaporador estará sometida a un proceso de variación de disminución instantánea y luego aumentará de forma continua. Cuando se detecta de forma continua una tendencia de aumento de la temperatura de la tubería del evaporador, valorar si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador excede la diferencia de temperatura preestablecida, en donde dicha diferencia de temperatura preestablecida es la diferencia de temperatura límite para el funcionamiento fiable del deshumidificador. Si se excede, se considera que hay una anomalía en la salida de aire.

25 Además, el primer tiempo preestablecido varía de 1 a 3 minutos; la primera amplitud de temperatura preestablecida varía de 3°C a 6°C; el segundo tiempo preestablecido oscila entre 4 y 6 minutos; la segunda amplitud de temperatura preestablecida oscila entre 3°C y 7°C.

Preferiblemente, la diferencia de temperatura preestablecida oscila entre 4°C y 8°C.

35 SE debe observar que los intervalos de tiempo y las amplitudes de variación de temperatura correspondientes en la condición preestablecida anteriormente se obtienen a través de una gran cantidad de experimentos. Como ejemplo, se realiza un experimento en las condiciones ambientales habituales, en las que la temperatura es de 25°C y la humedad relativa es del 80 %, para verificar el efecto de la presente invención en caso de que la salida de aire esté completamente bloqueada repentinamente durante la operación del deshumidificador, y el experimento se describe de la siguiente manera:

40 Bloquear completamente la salida de aire del deshumidificador dentro del primer minuto, y la protección contra sobrecarga del sistema se activará en 13 minutos después de que se bloquee la salida de aire. Después de que se haya bloqueado la salida de aire, la temperatura de la tubería del evaporador está sometida a un proceso de variación de disminución instantánea y después aumenta continuamente, es decir, disminuye de 13°C a 7°C en dos minutos. Antes de que el compresor deje de funcionar debido a la protección contra sobrecarga, la temperatura de la tubería del evaporador ha aumentado desde la temperatura más baja de 7°C a 29°C en aproximadamente 10 minutos. Dentro de los siguientes 5 minutos, la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador siempre es superior a 6°C.

45 Dentro de un período de tiempo (el tiempo preestablecido) después de que el deshumidificador haya realizado la acción de eliminación de mal funcionamiento automáticamente, si se identifica que la diferencia entre la temperatura ambiental y la temperatura de la tubería del evaporador aún es inferior a 6°C, detener el deshumidificador directamente, emitir un sonido de zumbido y mostrar un código de fallo para que el usuario compruebe si hay una anomalía o mal funcionamiento en la salida de aire.

55 Basado en la misma concepción de la invención, la presente revelación proporciona además un sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador correspondientemente. Dado que el principio del

sistema para resolver problemas es similar al del método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador, y la implementación del sistema se puede realizar a través del proceso específico del método mencionado anteriormente, las similitudes no se describirán de nuevo.

5 Según la presente revelación, el sistema para monitorizar una anomalía en una salida de aire de un deshumidificador, como se muestra en la figura 2, comprende un primer módulo de identificación 100, un módulo de eliminación de mal funcionamiento 200, un segundo módulo de identificación 300 y un módulo de control de detención repentina 400.

El primer módulo de identificación 100 está configurado para identificar si hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador.

10 El módulo de eliminación de mal funcionamiento 200 está configurado para, después de que se haya identificado una anomalía de obstrucción en la salida de aire, iniciar una operación de aire de nivel elevado del deshumidificador o controlar los deflectores de aire del deshumidificador para que sean reiniciados.

15 El segundo módulo de identificación 300 está configurado para, después de que la operación de aire de nivel elevado haya funcionado durante un período de tiempo establecido, o después de que los deflectores de aire se hayan reiniciado, controlar el primer módulo de identificación 100 para identificar si se ha eliminado la anomalía de obstrucción.

El módulo 400 de control de detención repentina está configurado para, después de identificar que no se ha eliminado la anomalía de obstrucción, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar y envíe una señal de fallo.

20 Preferiblemente, como una de las realizaciones mostradas en la figura 3, el primer módulo de identificación 100 comprende una unidad de detección 110, una unidad de evaluación 120, una unidad de comparación 130 y una unidad de identificación 140.

La unidad de detección 110 está configurada para detectar la temperatura ambiental y la temperatura de la tubería del evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador.

La unidad de evaluación 120 está configurada para juzgar si la tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple o no la condición preestablecida.

25 La unidad de comparación 130 está configurada para, si la unidad de evaluación 120 juzga que la tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple con la condición preestablecida, calcular la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador, y comparar la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador con la diferencia de temperatura preestablecida.

30 La unidad de identificación 140 está configurada para iniciar el módulo de eliminación de mal funcionamiento 200 si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador es menor que la diferencia de temperatura preestablecida.

35 Además, la condición predeterminada es la siguiente: después de que la temperatura de la tubería del evaporador ha disminuido en la primera amplitud de temperatura predeterminada durante el primer tiempo predeterminado, la temperatura de la tubería del evaporador aumenta en la segunda amplitud de temperatura predeterminada durante el segundo tiempo predeterminado.

Además, el primer tiempo preestablecido varía de 1 a 3 minutos; la primera amplitud de temperatura preestablecida varía de 3°C a 6°C; el segundo tiempo preestablecido oscila entre 4 y 6 minutos; la segunda amplitud de temperatura preestablecida oscila entre 3°C y 7°C.

40 Preferiblemente, la diferencia de temperatura preestablecida oscila entre 4°C y 8°C.

45 Al detectar la temperatura ambiental y la temperatura de la tubería del evaporador, el método y el sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con las realizaciones de la presente invención pueden identificar la anomalía de obstrucción en la salida de aire de manera oportuna y precisa. Además, al iniciar la operación de aire de nivel elevado del deshumidificador, se elimina el mal funcionamiento. Si el mal funcionamiento no se puede eliminar automáticamente, el deshumidificador es controlado para que deje de funcionar y avisa al usuario con una alarma. La presente invención puede identificar la anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador de forma oportuna, y eliminar el mal funcionamiento después de que se haya identificado la anomalía, evitando así las influencias en el funcionamiento, la vida útil y la fiabilidad del deshumidificador debido a un obstrucción de larga duración de la salida de aire del deshumidificador.

50 Lo que se ha descrito anteriormente son varias realizaciones de la presente invención, y son específicas detalladas, pero no pretenden limitar el alcance de la presente invención. Los expertos en la materia entenderán que se pueden realizar diversas modificaciones y mejoras sin apartarse de la concepción de la presente revelación, y todas estas modificaciones y mejoras están dentro del alcance de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de la presente invención debería estar sujeto a las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador, el método comprende los siguientes pasos:
- 5 S100, identificar si hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador, caracterizado por que el método comprende además los siguientes pasos:
- S200, después de que se haya identificado una anomalía de obstrucción en la salida de aire, iniciar una operación de aire de nivel elevado del deshumidificador o controlar los deflectores de aire del deshumidificador para que sean reiniciados;
- 10 S300, después de que la operación de aire de nivel elevado se haya ejecutado durante un período de tiempo establecido, o después de que los deflectores de aire se reinicien, volver al paso S100 para identificar si la anomalía de obstrucción ha sido eliminada o no;
- S400, después de que se identifica que la anomalía de obstrucción no ha sido eliminada, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar y envíe una señal de fallo.
- 15 2. El método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que, el paso S100 comprende los siguientes subpasos:
- S110, detectar la temperatura ambiental y la temperatura de una tubería de evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador;
- S120, juzgar si una tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple o no una condición preestablecida;
- 20 S130, en caso afirmativo, calcular la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador, y comparar la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador con una diferencia de temperatura preestablecida;
- S140, si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador es menor que la diferencia de temperatura preestablecida, ir al paso S200.
- 25 3. El método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que, la condición predeterminada es la siguiente: después de que la temperatura de la tubería del evaporador haya disminuido en la amplitud de temperatura predeterminada durante un primer tiempo predeterminado, la temperatura de la tubería del evaporador aumenta en una segunda amplitud de temperatura predeterminada durante un segundo tiempo predeterminado.
- 30 4. El método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que, el primer tiempo preestablecido varía de 1 a 3 minutos; la primera amplitud de temperatura preestablecida varía de 3°C a 6°C; el segundo tiempo preestablecido oscila entre 4 y 6 minutos; y la segunda amplitud de temperatura preestablecida oscila entre 3°C y 7°C.
- 35 5. El método para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2-4, caracterizado por que, la diferencia de temperatura preestablecida oscila entre 4°C y 8°C.
- 40 6. Un sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador, que comprende un primer módulo de identificación configurado para identificar si hay una anomalía de obstrucción en la salida de aire del deshumidificador, caracterizado por que, el sistema comprende el primer módulo de identificación, un módulo de eliminación de mal funcionamiento, un segundo módulo de identificación y un módulo de control de detención repentina;
- el módulo de eliminación de mal funcionamiento está configurado para, después de que haya sido identificada una anomalía de obstrucción en la salida de aire, iniciar una operación de aire de nivel elevado del deshumidificador o controlar los deflectores de aire del deshumidificador para reiniciarlos;
- 45 el segundo módulo de identificación está configurado para, después de que la operación de aire de nivel elevado haya funcionado durante un período de tiempo establecido o después de que los deflectores de aire se hayan reiniciado, controlar el primer módulo de identificación para identificar si la anomalía de obstrucción ha sido eliminada o no;
- 50 el módulo de control de detención repentina está configurado para, después de identificar que no ha sido eliminada la anomalía de obstrucción, controlar el deshumidificador para que deje de funcionar y envíe una señal de fallo.

7. El sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que, el primer módulo de identificación comprende una unidad de detección, una unidad de evaluación, una unidad de comparación y una unidad de identificación;
- 5 la unidad de detección está configurada para detectar la temperatura ambiental y la temperatura de una tubería del evaporador durante el funcionamiento del deshumidificador;
- la unidad de evaluación está configurada para juzgar si una tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple o no una condición predeterminada;
- 10 la unidad de comparación está configurada para, si la unidad de evaluación juzga que la tendencia de variación de la temperatura de la tubería del evaporador cumple la condición preestablecida, calcular la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador, y comparar la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador con la diferencia de temperatura preestablecida;
- 15 la unidad de identificación está configurada para iniciar el módulo de eliminación de mal funcionamiento, si la diferencia entre la temperatura ambiental actual y la temperatura de la tubería del evaporador es menor que la diferencia de temperatura preestablecida.
8. El sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que, la condición predeterminada es la siguiente: después de que la temperatura de la tubería del evaporador haya disminuido en una primera amplitud de temperatura predeterminada durante un primer tiempo predeterminado, la temperatura de la tubería del evaporador aumenta en una segunda amplitud de temperatura predeterminada durante un segundo tiempo predeterminado.
- 20 9. El sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que, el primer tiempo preestablecido varía de 1 a 3 minutos; la primera amplitud de temperatura preestablecida varía de 3°C a 6°C; el segundo tiempo preestablecido oscila entre 4 y 6 minutos; y la segunda amplitud de temperatura preestablecida oscila entre 3°C y 7°C.
- 25 10. El sistema para monitorizar una anomalía en la salida de aire de un deshumidificador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7-9, caracterizado por que, la diferencia de temperatura preestablecida oscila entre 4°C y 8°C.

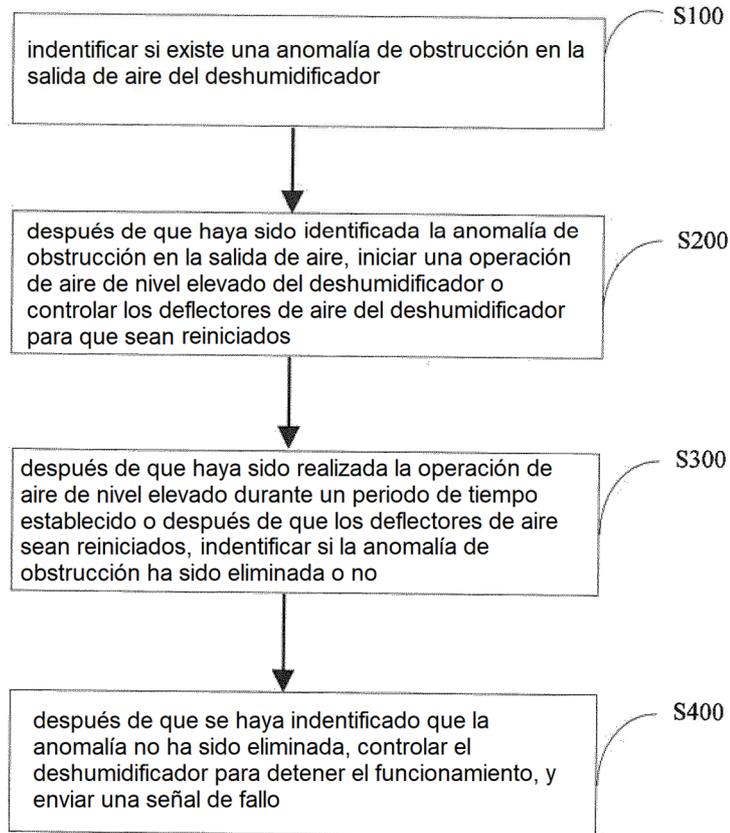


Fig.1

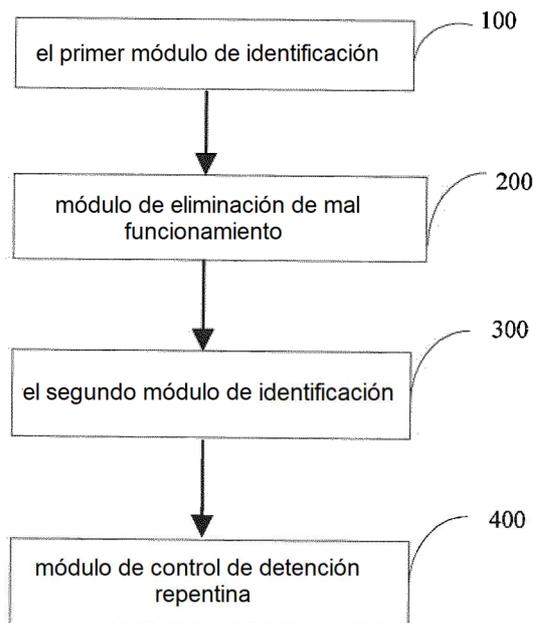


Fig.2

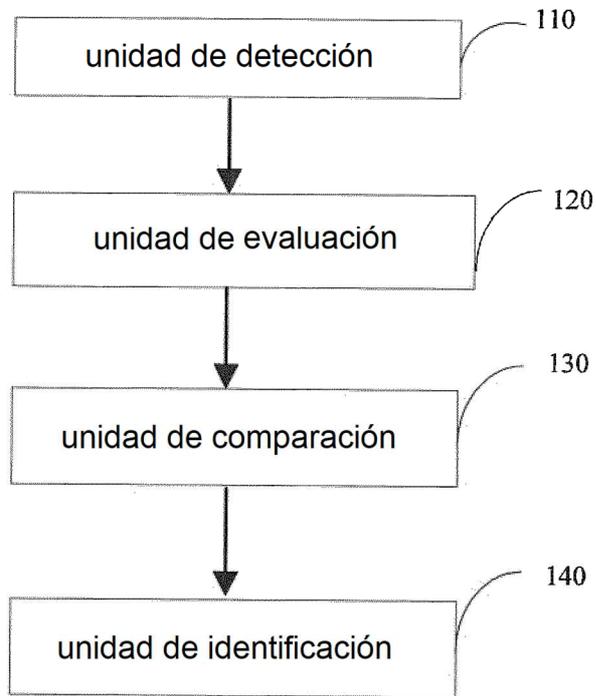


Fig.3