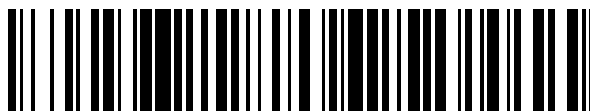


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 564**

51 Int. Cl.:

**F24F 11/76** (2008.01)

**F24F 13/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2010 E 10382173 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2280231**

54 Título: **Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado**

30 Prioridad:

**15.06.2009 ES 200930185**

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

**10.04.2019**

73 Titular/es:

**KOOLAIR, S.A. (100.0%)  
Polígono Industrial 2 La Fuensanta Parcelas 42-45  
28936 Mostoles (Madrid), ES**

72 Inventor/es:

**SUSARTE TORRIJOS, JOSÉ TOMÁS**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 708 564 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

Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado

### Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere a un difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado, proporcionado para realizar de forma automática la orientación del cuerpo en el que se dispone el núcleo aleteado del difusor de aire, cuya orientación se efectuará dependiendo de del aire que sale por dichas aletas.

El objeto de la invención es conseguir con sencillez y eficacia los límites de basculación en cualquier sentido del cuerpo del núcleo aleteado del difusor.

10 Obviamente, el campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la fabricación e instalación de aparatos de aire acondicionado, utilizados indistintamente para calefacción y/o para refrigeración.

### Antecedentes de la invención

15 Los equipos y/o aparatos utilizados indistintamente para calefacción y refrigeración incluyen un cuerpo basculante en el que se dispone el núcleo aleteado del difusor de aire, cuerpo que va montado sobre una carcasa o bastidor que se fija en una abertura de la pared o conducto. Dicho cuerpo con aletas, en su basculación, permite orientar la salida de flujo de aire hacia arriba o hacia abajo, con una determinada inclinación, dependiendo de si el aparato funciona como refrigerador o como calefactor.

Dicha orientación se realizaba de forma manual, con los inconvenientes y problemas que puede presentar y que no vienen al caso mencionar.

20 Actualmente, esta basculación y correspondiente regulación del cuerpo del difusor se realiza de forma automática, dependiendo de la temperatura del aire que sale por el núcleo aleteado del difusor y, en este sentido, pueden mencionarse los Modelos de Utilidad españoles U 200601710 y U 200800465 de la misma solicitante. Específicamente, en el Modelo de Utilidad 200601710 se describe esencialmente un mecanismo de posicionamiento automático para el cuerpo con las aletas, en función de la temperatura de salida, proporcionándose el mecanismo para detectar la temperatura del aire de salida y en combinación con un elemento termo-expansible para poder llevar a cabo la incidencia de este con una palanca conectada con el cuerpo con las aletas para establecer el mayor o menor basculación de este y, con ello, producir una orientación u otra de las aletas de salida.

Además, en el Modelo de Utilidad ES 1 067 472 U se describe sustancialmente una realización específica y ventajosa de un elemento de tope para limitar la inclinación en cualquier sentido del cuerpo de aletas mencionado.

### Descripción de la invención

30 El difusor que se preconiza, siguiendo la línea estructural y de concepto que se establece en los dos Modelos de Utilidad mencionados en la sección anterior y que pertenecen a la misma solicitante, presenta una serie de particularidades e innovaciones que afectan a la forma de ir montado el mecanismo de posicionamiento automático y los medios limitadores de la basculación del núcleo aleteado correspondiente al propio difusor.

35 Específicamente, el difusor es del tipo de los que su núcleo aleteado va montado basculantemente sobre una carcasa o bastidor fijada/o a la pared o conducto, y está conectado con el mecanismo de posicionamiento automático para dicho núcleo aleteado, presentando como primera característica novedosa la incorporación de un par de placas laterales y posteriores fijadas al bastidor por medio de cualquier sistema apropiado, entre cuyas placas va solidarizado un perfil transversal que forma conjuntamente un soporte para el mecanismo de posicionamiento automático mencionado.

40 Otra característica novedosa se refiere a los medios de tope limitadores de la basculación del cuerpo con aletas, constituyéndose dichos medios para la limitación de basculación en una operación de calefacción, por un tornillo con una contratuerca que se ajusta en una ranura proporcionada en una de las placas laterales del soporte, cuyo tornillo puede desplazarse a lo largo de esa ranura e incidir sobre el cuerpo con aletas para establecer el límite de la basculación de este, afianzándose la posición definitiva del tornillo por medio del apriete de la contratuerca proporcionada en el mismo.

45 En cuanto a los medios limitadores de la basculación del núcleo aleteado en la función de refrigerador, están constituidos por otro tornillo con una contratuerca, montado en este caso en un perfil perteneciente al soporte del mecanismo de funcionamiento automático, tornillo que por su extremo libre queda enfrentado a una palanca perteneciente a ese mecanismo de posicionamiento automático, de manera que en la basculación en la función de refrigerador el extremo de dicho tornillo constituirá un tope contra la palanca mencionada, limitando, con ello, dicha basculación del núcleo aleteado.

50 Otra característica novedosa consiste en que el núcleo aleteado presenta en su superficie externa, en

5 correspondencia con la parte superior de una de sus partes laterales, una escala indicadora de los grados que puede bascular el cuerpo en cualquier sentido, escala que presenta una marcación "0" intermedia que se corresponde con la posición horizontal del cuerpo con aletas, y a partir de esa marcación intermedia presenta dos escalas a ambos lados que indicarán los grados que puede bascular el cuerpo con aletas para orientar tales aletas con cualquier inclinación hacia abajo o hacia arriba, dependiendo de si la emisión de aire es caliente o si es fría, respectivamente. Preferentemente, el movimiento de basculación angular estará comprendido entre  $-20^{\circ}$  y  $+20^{\circ}$ , con la posibilidad de ocupar posiciones intermedias, de acuerdo con la temperatura del aire que salga por el núcleo aleteado.

### **Descripción de los dibujos**

10 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con fin de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con una realización práctica preferente de la misma, se acompaña como parte integral de dicha descripción, un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1 muestra una representación de acuerdo con una perspectiva general frontal del difusor de la invención sobre el bastidor fijado a una pared o conducto. En esta figura puede verse la escala con la que está provisto el núcleo aleteado para la salida del aire.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva del conjunto del difusor sin el núcleo aleteado, dejando ver las partes esenciales novedosas del mismo, a excepción, obviamente, de la escala incluida en el núcleo aleteado no representado en esta figura.

20 La figura 3 muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva del conjunto de la figura anterior con el núcleo aleteado montado.

La figura 4 muestra una vista lateral del conjunto del difusor representado en la figura anterior.

### **Realización preferente de la invención**

25 Como se puede ver en las figuras mencionadas, el difusor termostático de la invención comprende, como es convencional, un bastidor (1) que constituye la carcasa para fijarse a la pared o conducto (5), como se representa en las Figuras 1 y 2. Sobre dicho bastidor (1) va montado, con carácter basculante, un núcleo (2) de aletas difusoras (3) de salida de aire, realizándose el montaje a través de dos tornillos laterales opuestos (4) que actúan como eje de basculación del propio núcleo (2).

30 Sobre el bastidor (1) van solidarizadas de forma adecuada placas laterales (6) respectivas que constituyen el soporte propiamente dicho para el cuerpo (2), y en cuyas placas (6) están precisamente dispuestos los tornillos (4) que actúan como un eje de basculación para el cuerpo (2). Esas placas laterales (6) presentan una escotadura posterior en diedro recto o curvo (según tamaño), que determina una forma en "L" de las placas (6) propiamente dichas, estando rigidizadas entre sí, a través de las ramas menores de esa considerada configuración en "L", por medio de un perfil transversal (7).

35 La parte superior del cuerpo (2), como se ve en la Figura 1, incluye una escala (8) correspondiente a los grados de basculación en cualquier sentido del cuerpo (2), pues como ya se ha mencionado, el difusor es aplicable en instalaciones de acondicionamiento de aire tanto para aire caliente como para aire frío y, dependiendo de si la función es calefactora o si es refrigeradora, el cuerpo (2) y con él las aletas difusoras (3) de salida del aire, deben orientarse hacia abajo o hacia arriba respectivamente, ya que el aire caliente debe ser dirigido hacia abajo para que luego suba, y el aire frío dirigido hacia arriba para que después baje, debido a su distinta densidad y para conseguir en ambos casos igualar y homogeneizar la temperatura ambiente.

40 La escala (8) mencionada, como una característica novedosa de la invención, permite conocer el grado de basculación del cuerpo (2) y, por lo tanto, la inclinación de las aletas difusoras (3), en cualquier sentido, pudiendo situarse a la inclinación que sea necesaria de acuerdo con la temperatura del aire de salida, entre el punto intermedio "0" que se corresponde con la horizontal y los puntos de, por ejemplo,  $+20^{\circ}$  y  $-20^{\circ}$  correspondientes a las posiciones de operación como refrigerador y como calefactor, respectivamente.

45 El difusor incluye el mecanismo de posicionamiento automático ya mencionado en la sección anterior, el cual está formado por un soporte (9) fijado a una de las placas laterales (6) y al perfil transversal (7), complementándose este mecanismo de posicionamiento automático con un elemento termo-expandible (10) que cuando se calienta se expande e incide sobre una palanca (11) a la que va articulada una varilla (12) que actúa sobre el cuerpo (2), produciendo la basculación de este en sentido descendente, mientras que cuando el aire es frío, el elemento termo-expandible (10) se contrae y deja de actuar sobre la palanca (11), con lo que la varilla (12) deja de actuar sobre el cuerpo (2) produciéndose la basculación, en base a un resorte asociado a la palanca (11), en sentido contrario del cuerpo (2).

55 Además de las placas laterales (6) y el perfil transversal (7) como medio de soporte que forman parte de las características novedosas del difusor que se está describiendo, y de la propia escala graduada (8), se incluyen también como novedosos los medios de tope limitadores de la basculación en cualquier sentido del núcleo (2) de aletas difusoras (3) de salida del aire.

## ES 2 708 564 T3

5 Específicamente, en la basculación en sentido descendente para la función calefactora, los medios limitadores de dicha basculación están constituidos por un tornillo (13) con contratuerca de fijación, jugando ese tornillo (13) sobre una ranura (14) proporcionada a ese efecto en una de las placas laterales (6), de manera que desplazando el tornillo por esta ranura, el extremo de aquel incidirá con el cuerpo (2) estableciendo el límite de basculación, en cuyo momento se apretará la contratuerca del tornillo (13) para fijar este en la posición mencionada.

La basculación en sentido opuesto, para la función refrigeradora, se realiza por medio de un tornillo (15) también con una contratuerca que lo inmoviliza, tornillo (15) que incidirá sobre la palanca (11) para constituir el tope limitador en el sentido de basculación ascendente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado, que comprende un bastidor (1) para ser fijado a la pared (5) o conducto sobre el que va montado un núcleo aleteado (2) con aletas difusoras (3) de salida de aire, de manera que dicho núcleo aleteado (2) pueda bascular en cualquier sentido, mediante lo que dicho núcleo (2) puede orientar automáticamente el flujo de aire de salida, dependiendo de la temperatura de dicho aire, estableciéndose la orientación automática por medio de un mecanismo de posicionamiento automático basado en un elemento termo-expandible (10) capaz de incidir sobre una palanca (11) que actúa sobre el núcleo (2) con aletas (3) para producir la basculación en cualquier sentido de estas últimas, dependiendo de la expansión o contracción de dicho elemento termo-expandible (10) y producido por el calentamiento o enfriamiento del aire;
- 10 el difusor termostático comprende, además, dos placas laterales (6) en "L", una escala de graduación (8) indicadora de los grados de basculación en cualquier sentido del núcleo (2) con aletas (3), presentando también medios limitadores de la basculación en ambos sentidos del propio núcleo aleteado (2), de acuerdo con su operación como calefactor o como refrigerador;
- 15 **caracterizado porque** las placas laterales (6) en "L" presentan tornillos (4) que actúan como un eje de basculación del núcleo (2), estando dichas placas (6) fijadas al bastidor (1) y solidarizadas entre sí por medio de un perfil transversal (7) a través de ramas más pequeñas de dicha configuración en "L" de las placas (6), determinando en conjunto un soporte para el mecanismo de posicionamiento automático.
- 20 2. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la escala de graduación (8) se proporciona en la parte superior de uno de los extremos del núcleo aleteado (2).
- 25 3. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios limitadores de basculación del núcleo (2) con aletas (3), en su función como calefactor, están constituidos por un tornillo con una contratuerca de fijación, tornillo (13) que es desplazable en una ranura (14) proporcionada a ese efecto en una de las placas laterales (6) fijadas al bastidor (1) del difusor, con la particularidad de que el extremo libre de dicho tornillo (13) queda enfrentado al propio núcleo (2) con aletas (3) haciendo tope en este para establecer el correspondiente limitador de basculación hacia abajo de tal cuerpo con aletas.
- 30 4. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios limitadores de basculación del núcleo (2) con aletas (3), en su función como refrigerador, están constituidos por un tornillo (15) con una contra-tuerca de fijación, tornillo (15) que va montado sobre el respectivo soporte del mecanismo de posicionamiento automático del núcleo (2) con aletas (3), presentando el extremo libre opuesto de tal tornillo (15) sobre la palanca que actúa como medio de basculación de tal núcleo (2) con aletas (3), actuando dicho extremo del tornillo (15) como tope sobre la palanca (11) mencionada para establecer el limitador de basculación hacia arriba del propio núcleo (2) con aletas (3).
- 35 5. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el mecanismo de posicionamiento automático comprende, adicionalmente, un soporte (9) fijado a una de las placas laterales (6) y al perfil transversal (7), de manera que:
- 40 - cuando el elemento termo-expansible (10) se calienta, se expande e incide sobre la palanca (11) a la que va articulada una varilla (12) que actúa sobre el núcleo (2), provocando la basculación de este en un sentido descendente;
- mientras que cuando el aire es frío, el elemento termo-expandible (10) se contrae y deja de actuar sobre la palanca (11), con lo que la varilla (12) deja de actuar sobre el núcleo (2), provocando la basculación de este en el sentido de basculación ascendente.
- 45 6. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** la escala de graduación (8) comprende:
- una marca "0" intermedia correspondiente a la posición horizontal del núcleo (2) con aletas (3) y
- dos escalas a ambos lados de esa marca intermedia que indican los grados que puede bascular el núcleo (2) con aletas (3) para orientar tales aletas (3) con cualquier inclinación, hacia abajo o hacia arriba, dependiendo de si la descarga de aire es caliente o fría, respectivamente.
- 50 7. Difusor termostático para instalaciones de calefacción/aire acondicionado de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** el movimiento de basculación angular está comprendido entre -20° y +20°.

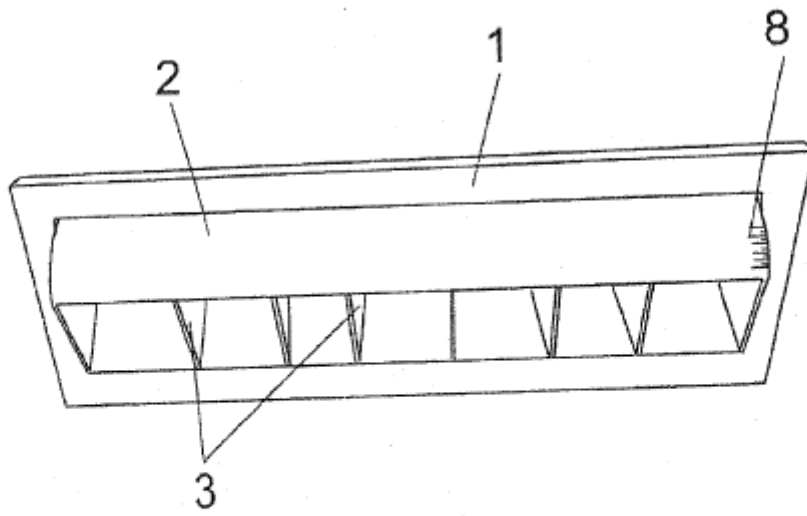


FIG. 1

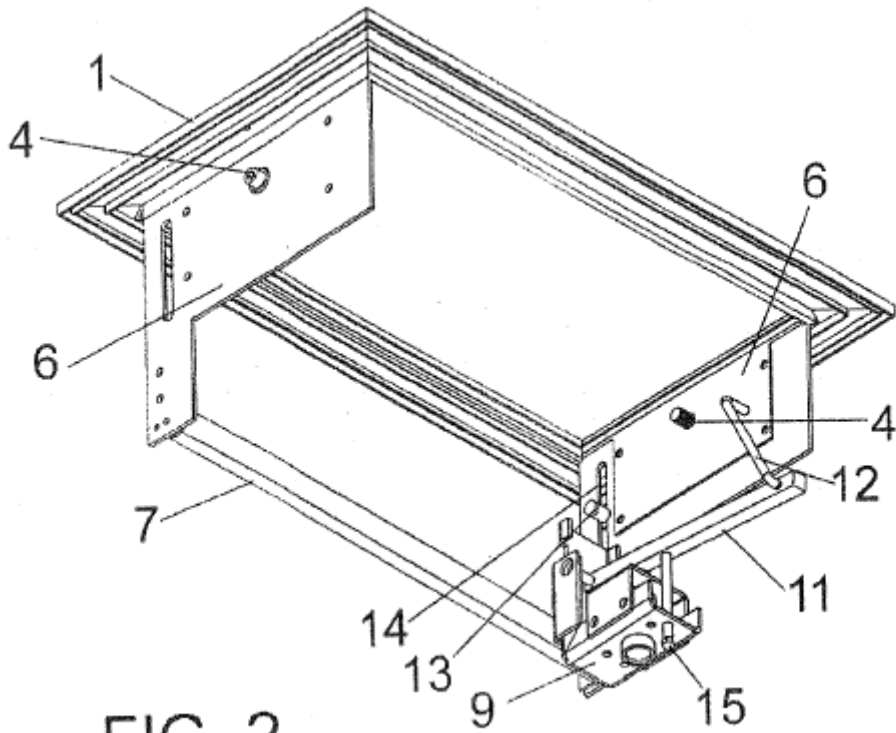


FIG. 2

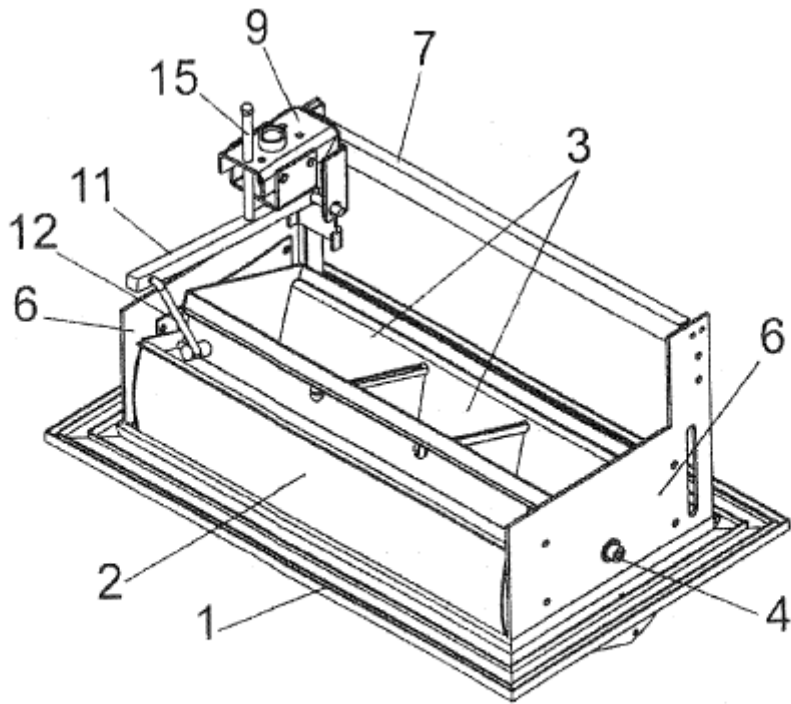


FIG. 3

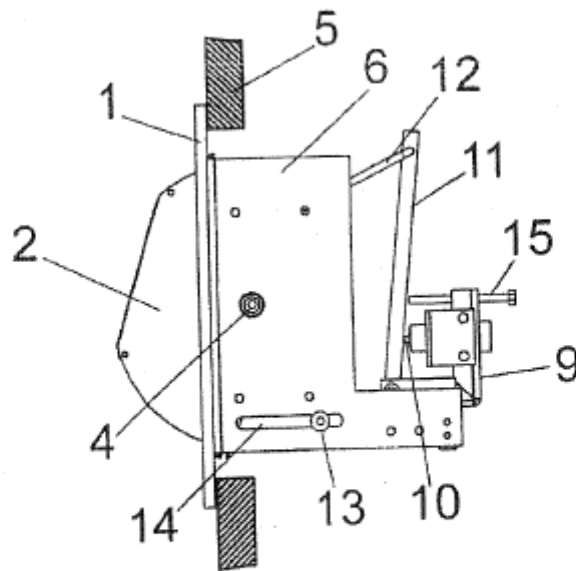


FIG. 4