



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 301**

51 Int. Cl.:  
**B60H 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04013749 .9**

86 Fecha de presentación : **11.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1510377**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2005**

54

Título: **Dispositivo de calefacción-ventilación y/o climatización que comprende una trampilla de ajuste alojada en una caja.**

30

Prioridad: **25.08.2003 FR 03 10140**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.05.2008**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.05.2008**

73

Titular/es: **VALEO SYSTEMES THERMIQUES**  
**8, rue Louis Lormand - La Verriere**  
**78320 Le Mesnil Saint-Denis, FR**

72

Inventor/es: **Beck, Patrick**

74

Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 297 301 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).

## ES 2 297 301 T3

### DESCRIPCIÓN

Dispositivo de calefacción-ventilación y/o climatización que comprende una trampilla de ajuste alojada en una caja.

La presente invención se refiere a un dispositivo de calefacción-ventilación y/o climatización, especialmente para vehículo automóvil.

Ya se conocen dispositivos de este tipo que comprenden una trampilla de ajuste de aire alojado en una caja, presentando la trampilla un cuerpo solidario de un árbol de rotación, y presentando la caja una primera pared y una segunda pared opuestas que están atravesadas por el árbol de la trampilla y entre las cuales se extiende el cuerpo de la trampilla.

La caja está atravesada por un flujo de aire que pasa entre la primera pared y la segunda pared, permitiendo la trampilla ajustar el caudal y/o la dirección de circulación del flujo de aire en función de su posición angular.

Esta trampilla de ajuste puede tener diversas formas, especialmente puede ser de tipo bandera, de tipo mariposa, de tipo tambor, etc.

Generalmente el cuerpo de la trampilla está provisto de por lo menos una junta que asegura la estanqueidad con la primera pared y la segunda pared citada, y eventualmente con otras paredes de la caja.

Estas trampillas de ajuste tienen el inconveniente de generar juegos en dirección axial y/o en dirección radial debido a las dispersiones propias de la fabricación, y también al desgaste.

Estos juegos son susceptibles de provocar fugas de aire y ruidos perjudiciales para el buen funcionamiento y el confort de los pasajeros del vehículo automóvil equipado con el dispositivo.

Incluso si la junta de estanqueidad puede asegurar por lo menos parcialmente una compensación del juego axial y/o del juego radial, este juego no puede ser totalmente absorbido.

US 5 129 687 divulga un dispositivo de climatización según el preámbulo de la reivindicación 1.

Hasta el presente, no existe ninguna solución satisfactoria que permita dominar los juegos durante el montaje de una trampilla rotativa en una caja de un dispositivo del tipo citado anteriormente.

La invención tiene especialmente por objeto solventar los inconvenientes citados.

En particular, un objeto de la invención es procurar un dispositivo de calefacción-ventilación y/o climatización, del tipo definido en introducción, que comporta medios simples que permiten dominar los juegos durante el montaje de la trampilla y de la caja.

También es un objeto de la invención proponer un dispositivo de este tipo que suprima los problemas acústicos debidos a dichos juegos.

También es un objeto de la invención procurar un dispositivo de este tipo esencialmente conveniente para los aparatos de calefacción-ventilación y/o climatización de los vehículos automóviles.

La invención propone a este efecto un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual la trampilla está provista de por lo menos una lengüeta elástica dispuesta para apoyarse contra por lo menos una zona de contacto de la primera pared y solicitar el cuerpo de la trampilla en una dirección opuesta a la fuerza ejercida por la lengüeta elástica en la zona de contacto.

Esta lengüeta elástica, también llamada pata flexible, permite mantener permanentemente el cuerpo de la trampilla en contacto con la caja, por ejemplo con la segunda pared de la caja y/o otra pared que se extiende entre la primera pared y la segunda pared.

De este modo se consigue que los juegos existentes en el montaje, que pueden ser axiales y/o radiales, están permanentemente compensados, lo que permite dominar estos juegos y suprimir las fugas de aire y ruidos inherentes a dichos juegos.

Esta lengüeta elástica asegura otras funciones además de las de dominar el juego de montaje.

De este modo, se prevé que la zona de contacto de la primera pared comprenda medios de indexación adecuados para sostener la trampilla en posiciones angulares definidas.

En una forma de realización de la invención, la lengüeta elástica está dispuesta para apoyarse contra la zona de contacto de la primera pared y solicitar el cuerpo de la trampilla contra la segunda pared en dirección axial. Es-

## ES 2 297 301 T3

ta disposición permite de este modo compensar los juegos radiales, es decir en dirección del eje de rotación de la trampilla.

5 En otra forma de realización de la invención, la lengüeta elástica está dispuesta de manera que se apoye contra la zona de contacto de la primera pared y solicitar el cuerpo de la trampilla en dirección axial. Esta disposición permite de este modo compensar los juegos radiales, es decir en una dirección perpendicular a la dirección del eje de rotación de la trampilla.

10 Se puede prever equipar la trampilla con varias lengüetas y absorber de este modo los juegos en distintas direcciones. En una forma de realización preferida de la invención, la lengüeta elástica comprende un brazo que se extiende radialmente con respecto al árbol de la trampilla.

15 Este brazo puede estar provisto de un extremo curvado, que se apoya contra la zona de contacto de la primera pared.

Pero el brazo también puede estar provisto de un extremo no curvado, es decir que se extiende en la prolongación del brazo, que se apoya contra la zona de contacto de la primera pared.

20 De manera ventajosa, el brazo es solidario de un núcleo formado en la unión del cuerpo y del árbol de la trampilla.

En una forma de realización de la invención, la lengüeta elástica está formada en una sola pieza con la trampilla por moldeo de un material plástico.

25 En otra forma de realización, la lengüeta está formada por lo menos parcialmente en una sola pieza con la trampilla por moldeo de un material plástico.

En este último caso, es ventajoso que la lengüeta elástica comprenda una parte formada en una sola pieza con la trampilla y una parte sobremoldeada.

30 Esta parte sobremoldeada podrá estar realizada con un material distinto y procurar mejor efecto elástico.

Así, se puede prever que la parte sobremoldeada comprenda el extremo curvado de la lengüeta.

35 El cuerpo de la trampilla está ventajosamente rodeado de una junta que asegura la estanqueidad con la primera pared y la segunda pared.

En la siguiente descripción, dada únicamente a título de ejemplo, se hace referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

40 - la figura 1 es una vista esquemática en sección de una caja de un dispositivo de calefacción-ventilación y o climatización en el cual está alojada una trampilla de ajuste de aire según la invención, realizada en forma de una trampilla de tipo mariposa;

45 - la figura 2 es una vista parcial en perspectiva de un extremo de una trampilla equipada con una lengüeta elástica según la invención;

- la figura 3 es una vista parcial en perspectiva que muestra el interior de la caja y más concretamente la cooperación de la lengüeta elástica con una pared de la caja;

50 - la figura 4 ilustra la cooperación de una lengüeta elástica con medios de indexación previstos en una pared de la caja;

55 - la figura 5 es una vista esquemática parcial en sección análoga a la figura 1 en otra forma de realización de la invención; y

- la figura 6 ilustra la cooperación de una lengüeta elástica con medios de indexación en la forma de realización de la figura 5.

60 Se hace referencia en primer lugar a la figura 1 que representa de manera esquemática una caja 10 que forma parte de un dispositivo de calefacción-ventilación y o climatización, en el ejemplo destinado a un vehículo automóvil. Esta caja está limitada especialmente por una primera pared 12 y una segunda pared 14 sensiblemente paralelas entre ellas y opuestas mutuamente.

65 Estas dos paredes, eventualmente en combinación con por lo menos otra pared (no representada), delimitan un paso destinado a estar atravesado por un flujo de aire como se representa con la flecha A. Este flujo de aire puede ser especialmente un flujo de aire a temperatura ajustada destinado a ser enviado al habitáculo de un vehículo automóvil.

## ES 2 297 301 T3

En el interior de la caja 10 está alojada una trampilla de ajuste de aire 16 que presenta un cuerpo 18 solidario de un árbol de rotación 20, el cual define un eje de rotación XX. La trampilla 16 en este caso es una trampilla de tipo mariposa, comportando el cuerpo 18 de la trampilla dos alas de forma general rectangular que se extienden a una y otra parte del árbol 20. El cuerpo 18 de la trampilla está rodeado por una junta de estanqueidad 22 que garantiza la estanqueidad, especialmente con las paredes 12 y 14 de la caja, y eventualmente con otra pared de la caja.

En sus dos extremos, la trampilla 16 comprende dos núcleos 24 que pasan a través de las aberturas respectivas 26 de las paredes 12 y 14. Uno de los núcleos 24 termina por un extremo 28 destinado a estar acoplado a un mecanismo de arrastre (no representado).

Una trampilla de este tipo puede estar situada en una pluralidad de posiciones angulares para ajustar el caudal del flujo de aire en la caja y/u orientar la dirección del flujo de aire.

Durante el montaje de la trampilla en la caja, necesariamente hay un juego axial y/o radial debido a la fabricación, y este juego puede aumentar posteriormente debido especialmente a problemas de desgaste.

Para compensar este juego, la invención prevé que la trampilla 16 esté provista de una lengüeta elástica 30 dispuesta para apoyarse contra una zona de contacto 31 de la primera pared 12 en dirección axial XX. Esta zona de contacto está en este caso formada directamente en la cara interior de la pared 12 que está frente a la pared 14.

La lengüeta elástica 30 ejerce una fuerza de apoyo F1 en una dirección paralela al eje XX y en el sentido izquierda-derecha en la figura 1. Por consiguiente hay una fuerza de reacción que tiende a solicitar el cuerpo 18 de la trampilla en una dirección D1 opuesta a la fuerza F1. El cuerpo 18 de la trampilla está de este modo solicitado contra la pared 14, suprimiendo así cualquier juego axial entre la pared 14 y el núcleo 24 que la atraviesa.

La figura 2 describe más concretamente una forma de realización de la lengüeta elástica 30. Como se observa en la figura 2, la lengüeta elástica 30 comprende un brazo 32 que se extiende radialmente con respecto al árbol y provisto de un extremo curvado 34. El brazo 32 es solidario del núcleo 24 formado en la unión del cuerpo 18 y del árbol 20 de la trampilla.

Se observa igualmente en la figura 2 el extremo 28, que comporta un agujero ciego 36 que define acanaladuras para alojar un árbol acanalado (no representado) de manera conjugada que sirve para arrastrar la trampilla alrededor del eje de rotación XX.

El brazo 32 y el extremo curvado 34 pueden estar realizados en una sola pieza con la trampilla, por moldeo de un material plástico.

También es ventajoso, como se muestra en la figura 2, que el extremo 34 forme parte de una parte sobremoldeada 38 que se aplica por sobremoldeo en el brazo 32. Esto permite un mayor efecto elástico que el debido al simple brazo 32.

En otros términos, la parte sobremoldeada 38 está constituida por lo menos parcialmente por el extremo curvado 34. En el ejemplo, está sobremoldeada también en la parte mayor del brazo 32.

La figura 3 muestra cómo la lengüeta elástica 30 se apoya contra la zona de contacto 31 de la pared 12 de la caja 10. Se ve igualmente en esta figura que el brazo 32 está acoplado a dos elementos 40 que forman contra-apoyo que también están acoplados al árbol de la trampilla. Se obtiene así un refuerzo del brazo 32 y, por consiguiente, de la lengüeta elástica 30.

En la forma de realización de la figura 4, la pared 12 está provista interiormente de varios huecos o muescas 42 situados a igual distancia del eje de rotación XX y en posiciones angulares definidas. Estos huecos 42 forman muescas destinadas a alojar el extremo curvado 34 de la lengüeta elástica 30 en una multiplicidad de posiciones angulares escogidas. Así, en este caso, la lengüeta elástica asegura no únicamente una compensación del juego de la trampilla, pero también una función de indexación de las posiciones de la trampilla.

La forma de realización de la figura 5 se asemeja a la de la figura 1 y los elementos comunes están designados por las mismas referencias numéricas. Sin embargo, la lengüeta elástica 30 tiene aquí un extremo 44, no curvado como en la forma de realización anterior, pero que se extiende en la prolongación del brazo 32.

La lengüeta elástica 30 está dispuesta para apoyarse contra una zona de contacto 46 de la primera pared 12, que está formada por la cara interior de una nervadura cilíndrica 48 formada sobresaliente de la pared 12 y que se extiende hacia el interior de la caja. La nervadura cilíndrica 48 está realizada monobloque con la pared 12, por ejemplo por moldeo de un material plástico, y está centrada en el eje XX. Puede constituir un círculo completo o un arco de circunferencia.

En consecuencia la lengüeta elástica 30 ejerce una fuerza de apoyo F2 en una dirección axial YY, perpendicular al eje XX, y en el sentido del brazo hacia arriba en la figura 5. Ello produce una fuerza de reacción que tiende a solicitar el cuerpo 18 de la trampilla en una dirección D2 opuesta a la fuerza F2. El cuerpo 18 de la trampilla está de este modo solicitado en una dirección radial, suprimiendo así cualquier juego radial entre el cuerpo de la trampilla y la caja.

## ES 2 297 301 T3

En la forma de realización de la figura 6, la zona de contacto 46 (cara interior de la nervadura 48 de la figura 5) está provista interiormente de varios huecos o muescas 50 situados a igual distancia del eje de rotación XX y en posiciones angulares definidas. Estos huecos 50 forman muescas destinadas a alojar el extremo 44 de la lengüeta elástica 30 en una multiplicidad de posiciones angulares escogidas. Así como en el caso de la figura 4, la lengüeta elástica asegura no solamente una compensación del juego de la trampilla, sino también una función de indexación de las posiciones de la trampilla.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a una trampilla del tipo mariposa, puede aplicarse a otros tipos de trampillas, especialmente a trampillas de tipo bandera, de tipo tambor, etc.

Además la trampilla puede estar equipada de varias lengüetas que cooperan con zonas de contacto respectivas para compensar distintos tipos de juegos.

La invención se aplica particularmente a dispositivos de calefacción-ventilación y/o climatización del habitáculo de los vehículos automóviles.

### Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para conveniencia del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se haya tenido un gran cuidado en recoger las referencias, no puede excluirse la presencia de errores u omisiones y por ello la EPO declina cualquier responsabilidad a este respecto.

### Documentos de patentes citados en la descripción

- US 5129687 A [0009]

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de calefacción-ventilación y/o climatización, especialmente para vehículo automóvil, que compren-  
de una trampilla de ajuste de aire (16) alojado en una caja (10), presentando la trampilla un cuerpo (18) solidario de  
un árbol de rotación (20), y presentando la caja (10) una primera pared (12) y una segunda pared (14) opuestas entre  
las cuales se extiende el cuerpo (18) de la trampilla, estando provista la trampilla (16) de por lo menos una lengüeta  
elástica (30) dispuesta para apoyarse contra por lo menos una zona de contacto (31; 46) de la primera pared (12) y  
solicitar el cuerpo (18) de la trampilla en una dirección (D1; D2) opuesta a la fuerza (F1; F2) ejercida por la lengüeta  
10 elástica en la zona de contacto, **caracterizado** por el hecho de que las paredes (12, 14) están atravesadas por el árbol  
(20) de la trampilla, comprendiendo la zona de contacto (31, 46) de la primera pared (12) medios de indexación (42;  
50) adecuados para cooperar con la lengüeta elástica (30) para mantener la trampilla (16) en posiciones angulares  
definidas.

15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la lengüeta elástica (30) está dispuesta  
para apoyarse contra la zona de contacto (31) de la primera pared (12) y solicitar el cuerpo (18) de la trampilla contra  
la segunda pared (14) en una dirección axial (XX).

20 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que lengüeta elástica (30)  
está dispuesta para apoyarse contra la zona de contacto (46) de la primera pared (12) y solicitar el cuerpo (18) de la  
trampilla en una dirección radial (YY).

25 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por el hecho de que la lengüeta elástica (30)  
comprende un brazo (32) que se extiende radialmente con respecto al árbol (20).

5 5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que el brazo (32) de la lengüeta elástica  
(30) está provista de un extremo curvado (34).

30 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por el hecho de que el brazo (32) es solidario  
de un núcleo (24) formado en la unión del cuerpo (18) y del árbol (20) de la trampilla.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por el hecho de que lengüeta elástica (30)  
está formada en una sola pieza con la trampilla (16) por moldeo de un material plástico.

35 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por el hecho de que lengüeta elástica (30)  
está formada por lo menos parcialmente en una sola pieza con la trampilla (16) por moldeo de un material plástico.

9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** por el hecho de que lengüeta elástica (30) comprende una  
parte formada en una sola pieza con la trampilla y una parte sobremoldeada (38).

40 10. Dispositivo según las reivindicaciones 5 y 9, tomadas en combinación, **caracterizado** por el hecho de que la  
parte sobremoldeada (38) comprende el extremo curvado (34) de la lengüeta.

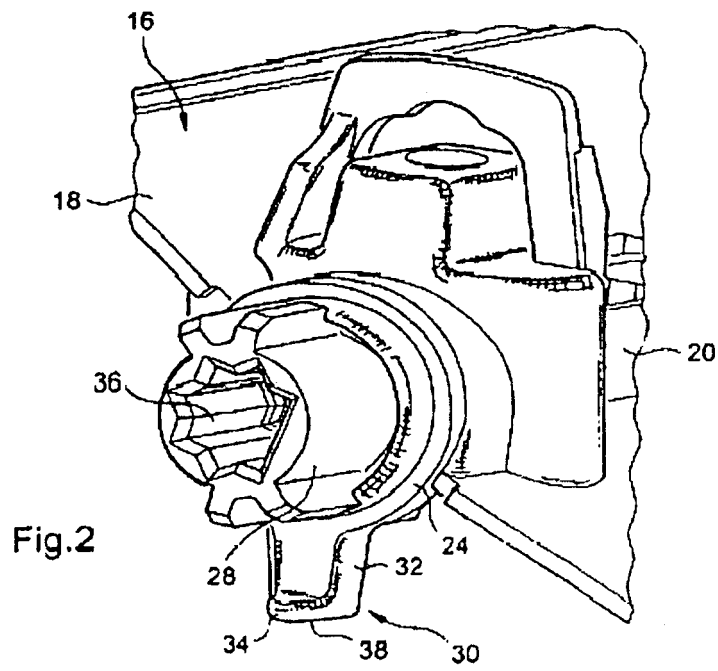
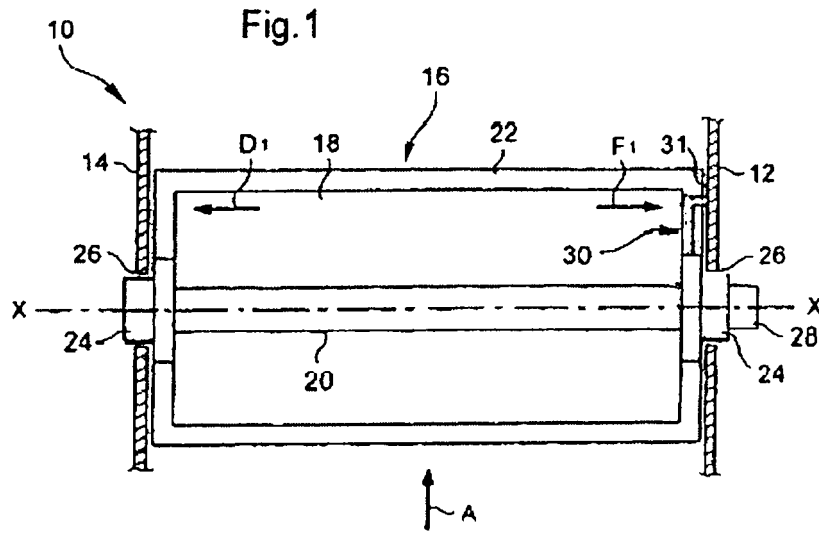
45 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por el hecho de que el cuerpo (18) de la  
trampilla está rodeado de una junta (22) que asegura la estanqueidad con la primera pared (12) y la segunda pared  
(14).

50

55

60

65



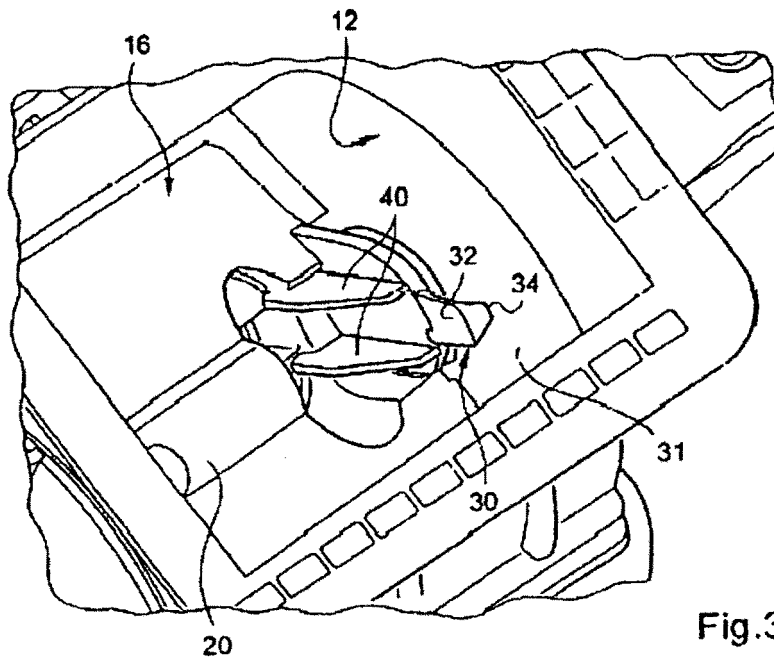


Fig.3

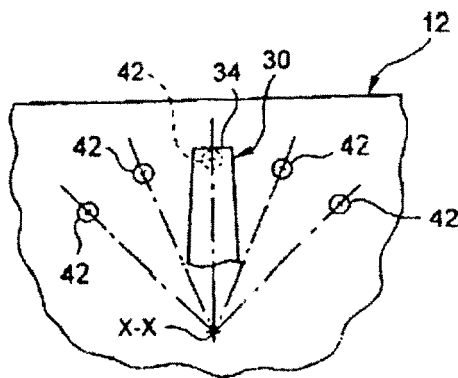


Fig.4

