



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 280 303**

⑤1 Int. Cl.:
B60H 1/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01270432 .6**

⑧6 Fecha de presentación : **11.12.2001**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1349741**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2003**

⑤4 Título: **Disposición de soporte de válvula de aire.**

③0 Prioridad: **13.12.2000 DE 100 62 034**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

⑦3 Titular/es: **Valeo Klimasysteme GmbH**
Werner-von-Siemens-Strasse 6
96476 Rodach, DE

⑦2 Inventor/es: **Schmidt, Hendrick;**
Wichert, Volker y
Rudloff, Emmanuel

⑦4 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 280 303 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

Disposición de soporte de válvula de aire.

La presente invención se refiere en general a una disposición de soporte de válvula de aire, como las utilizadas en particular en las instalaciones de calefacción, ventilación y/o climatización de vehículos a motor.

Las válvulas de aire articuladas dispuestas como esta pueden realizarse bajo la forma de lo que se conoce como válvulas de bandera, válvulas de mariposa o bien válvulas de concha. Habitualmente, tales válvulas están integradas de manera giratoria entre dos posiciones por medio de un soporte fijo en una caja de guía de aire de la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, aplicándose cada vez una carga separadamente para cada válvula de aire, habitualmente al nivel del punto de articulación, es decir del soporte fijo.

En algunas instalaciones, un dispositivo de válvulas de aire de dos ramas está montado en rotación alrededor de un soporte fijo dispuesto en la parte opuesta del orificio de entrada de aire. Las diferentes posiciones de reparto de aire se obtienen por rotación del dispositivo alrededor del soporte y por rotación de una rama montada en rotación alrededor de un soporte móvil con respecto a la otra rama. Una disposición como esta se conoce en especial de FR-A-2 418 109.

Una disposición como esta es de gran complejidad y hace intervenir muchos mecanismos de mando.

En EP-A-0 680 839 se divulga una disposición de soporte de válvula de aire según el preámbulo de la reivindicación 1.

Hay la necesidad de una disposición de soporte de válvula de aire mejorada que permita una utilización polivalente.

Luego, el objeto de la presente invención es proponer una disposición de soporte de válvula de aire por medio de la cual sea posible una mejor interacción entre la válvula de aire sobre soporte o articulada y otros elementos de la instalación asociados de calefacción, ventilación y/o climatización, con el fin, por ejemplo, de proporcionar a la válvula de aire una guía mejorada, de accionar de manera variable la válvula de aire, o también poder acoplar entre ellas y de manera eficaz válvulas de aire diferentes.

De conformidad con la invención, el objetivo mencionado se logra mediante una disposición de soporte de válvula de aire que tiene las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican perfeccionamientos ventajosos de disposiciones de soporte de válvula de aire según la invención. En particular, la invención propone una disposición de soporte de válvula de aire que tiene al menos un soporte fijo y al menos un soporte libre. Gracias al suministro de un soporte libre además del soporte fijo utilizado habitualmente, se puede mejorar la cinemática de las válvulas de aire implicadas, por ejemplo realizando una interacción entre la válvula de aire montada móvil y la estructura de caja de guía de aire circundante, intercalando el soporte libre. La utilización de un soporte libre también permite adaptar a la posición la sollicitación de la fuerza aplicada sobre la válvula de aire. Por ejemplo, si se acopla una sollicitación de fuerza lineal de orientación fija a la válvula de aire mediante el soporte libre, el vector de fuerza que se extiende perpendicularmente a la válvula de

aire variará en función de la posición angular de la válvula de aire.

En una forma de realización preferida, el soporte libre comprende un soporte liso que puede realizarse en particular bajo la forma de un pasador guiado en una abertura oblonga. Gracias a disponer de un soporte liso, se puede considerar de manera particularmente simple la cinemática durante la rotación de la válvula de aire.

Ventajosamente, el soporte libre permite un movimiento relativo esencialmente en la dirección de la extensión de la válvula de aire considerada. Gracias a esta configuración, el accionamiento de una válvula de aire o también el accionamiento por la válvula de aire implicada pueden ser también divididos en vectores de fuerza, que se extienden paralelamente y perpendicularmente a la válvula de aire o al sentido de desplazamiento de la válvula de aire.

En la disposición de soporte de válvula de aire según la invención, se puede accionar una válvula de aire mediante el soporte fijo y/o el soporte libre. A título de ejemplo, se podría concebir una válvula de aire única precomprimida por medio de un muelle espiral en el caso de un soporte fijo, mientras que la regulación de la válvula de aire se efectúa mediante el soporte libre, por la acción sobre este de un vástago de transmisión o de una biela, por ejemplo.

En una forma de realización preferida, el soporte libre está espaciado del soporte fijo. Mediante el espaciado entre el soporte libre y el soporte fijo, se puede utilizar ventajosamente el efecto de palanca debido al espaciado.

De manera ventajosa, el soporte libre está dispuesto esencialmente centrado en la válvula de aire, en al menos alguna de las direcciones de extensión de esta. La disposición central permite una repartición uniforme de las fuerzas cuando se acciona la válvula de aire mediante el soporte libre o mediante la aplicación de una fuerza elevada cuando se debe evacuar una fuerza que actúa sobre la válvula.

Con el fin de realizar un acoplamiento entre varias válvulas de aire, por ejemplo dos válvulas de aire, se prevé ventajosamente un dispositivo que acopla al menos dos válvulas de aire.

En una forma de realización especialmente preferida, este dispositivo que acopla al menos dos válvulas de aire puede realizarse bajo la forma de una báscula o de un yugo.

Ventajosamente, el dispositivo de acoplamiento está acoplado a al menos una válvula de aire, en particular a cada válvula de aire, mediante el soporte libre. Si se prevé, por ejemplo, una disposición de soporte para dos válvulas, los movimientos de las dos válvulas pueden ser fácilmente acoplados entre ellos, sin necesidad de modificar las cinemáticas individuales respectivas de las válvulas. El dispositivo de acoplamiento dispone ventajosamente de un soporte, en particular de un soporte fijo, con el fin de poder suministrar una interacción, por ejemplo una articulación con respecto a la caja de guía de aire de la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización.

Finalmente, se prefiere que al menos una válvula de aire pueda ser accionada por el accionamiento de otra válvula de aire en el sentido opuesto a esta. Gracias a esta configuración, se puede realizar por medio de dos válvulas de bandera o banderines separados uno de otro, la función de una válvula de mariposa con una mejor cinemática y reparto de fuerza.

Otras ventajas y características adicionales de la invención se exponen en la descripción siguiente de una aplicación preferida de una forma de realización preferida de la disposición de soporte de válvula de aire según la invención, como se describe a continuación únicamente a título de ejemplo en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 ilustra, en vista lateral esquemática, una disposición de dos válvulas de aire y de un dispositivo que las acopla.

La figura 2 ilustra la disposición ilustrada en la figura 1 en representación en perspectiva.

La figura 1 ilustra en vista lateral esquemática, un ejemplo de aplicación de una forma de realización preferida de una disposición de soporte de válvula de aire según la invención, prevista, por ejemplo, en una caja de guía de aire de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo a motor.

En el ejemplo de aplicación ilustrada, una primera válvula de aire 10 está articulada en rotación de manera ya conocida, al nivel del punto de referencia 12. Dicho de otro modo, la articulación 12 forma lo que se conoce como soporte fijo o pivotante. La válvula 10 está provista de al menos un soporte libre 14, que está formado, en la forma de realización ilustrada, por una abertura oblonga 16 y de un pasador 15 guiado en este. En el ejemplo de aplicación ilustrada, la primera válvula 10 puede ser accionada por medio de un elemento de accionamiento 2, que puede ser desplazado, según el dibujo, hacia arriba y hacia abajo, por ejemplo por un motor paso a paso no ilustrado. Cuando el elemento de accionamiento 2 se desplaza hacia abajo, la válvula 10 gira según la flecha A mediante la articulación en forma de palanca al nivel del centro de giro 12. Cuando tiene lugar este giro de la válvula de aire 10, el pasador 15 se desliza por la abertura oblonga 16, girando el elemento 30 alrededor de un soporte fijo asociado 32.

Aunque en el ejemplo de aplicación ilustrada el elemento 30 actúa con respecto a una segunda válvula de aire 20 en calidad de elemento de acoplamiento, también podría preverse que el elemento 30 acabe debajo del soporte fijo 32, de manera que se suministre una única guía de aire 10 suplementaria. Como variante, también se podría concebir, en lugar de una segunda válvula de aire 20, una disposición de muelle, para precomprimir la válvula de aire 10 en alguna de sus posiciones.

En referencia de nuevo a la figura 1, el elemento 30 está previsto, no obstante, como elemento de acoplamiento, y actúa a modo de yugo o de báscula, y por lo tanto girará alrededor del soporte fijo 32 en el caso de un giro de la válvula de aire 10 en la dirección de

la flecha A. Para el giro del elemento de acoplamiento 30, otro pasador o espiga 25 que le está asociado(a) se desplaza en el dibujo a través, hacia la derecha y hacia abajo, de manera que por medio del soporte libre 24, formado por el pasador 25 y una abertura oblonga 26, y asociada a la segunda válvula de aire 20, se permita un giro de la segunda válvula de aire 20 alrededor de un soporte fijo 22 asociado a el, en una dirección correspondiente a la flecha B. Así, el ejemplo de aplicación ilustrada permite acoplar el movimiento de la válvula de aire 10 con el de la válvula de aire 20 de tal manera que se logra un giro de la segunda válvula de aire 20 en el sentido opuesto o contrario.

Aunque en el ejemplo de aplicación ilustrada, el elemento de acoplamiento esté hecho de forma curvada y excéntrico con respecto al soporte fijo 32, es obvio que el elemento de acoplamiento 30 también podría ser rectilíneo, pudiendo el soporte fijo 32 no ser tampoco excéntrico en el caso en que, por ejemplo, las válvulas de aire 10 y 20 se extiendan esencialmente en paralelo en una posición de partida. Mediante longitudes de palanca respectivas del elemento de acoplamiento 30, como de posicionamiento correspondiente de los soportes libres 14, 24 sobre las válvulas de aire 10 y 20, se puede obtener una cinemática de disposición completa optimizada en el caso particular. Al menos, también sería posible, mediante pequeñas adaptaciones, suministrar un giro de dos válvulas de aire en el mismo sentido, pudiendo ser posible un acoplamiento adicional además de las dos válvulas de aire.

La figura 2 ilustra en perspectiva el ejemplo de aplicación ilustrada en la figura 1. como puede verse, cada una de las válvulas de aire 10, 20 está provista de un soporte fijo 12, respectivamente 22, y de dos soportes libres 14, respectivamente 24, ilustrándose únicamente un elemento de acoplamiento 30 entre un soporte libre de cada una de las válvulas de aire 10, 20. Como puede verse en la figura 2, las aberturas oblongas 16 y 26 están practicadas cada una en un extremo de tal manera que, por razones de montaje, los pasadores o las espigas 25 y 15 puedan insertarse fácilmente por un extremo.

En resumen, se puede comprobar que la disposición de soporte de válvula de aire según la invención permite hacer interactuar una válvula de aire con otros componentes de tipo móvil o fijo, de manera que muchas propiedades de guía, accionamiento y posibilidades de acoplamiento se puedan llevar a cabo. Es conveniente destacar que la presente invención no se limita al ejemplo de aplicación ilustrada y descrita, pero que también abarca todas las posibilidades al alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de soporte de válvula de aire que comprende al menos una válvula de aire (10; 20) que tiene al menos un primer soporte fijo (12; 22; 12, 22) y al menos un soporte libre (14; 24; 14, 24) que comprende al menos un elemento de acoplamiento (30) que dispone de al menos un segundo soporte fijo (32) y está ligado a la válvula de aire (10; 20) mediante el soporte libre (14; 24; 14, 24) **caracterizado** por el hecho de que el soporte libre (14; 24; 14, 24) está situado sobre la válvula de aire (10; 20).

2. Disposición de soporte de válvula de aire según la reivindicación 1, en la cual el soporte libre (14; 24; 14, 24) comprende un soporte liso, en particular un pasador (15, 25) guiado en una abertura oblonga (16, 26).

3. Disposición de soporte de válvula de aire según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, en la cual el soporte libre (14; 24; 14, 24) permite un movimiento relativo esencialmente en la dirección de la extensión de la válvula de aire (10, 20).

4. Disposición de soporte de válvula de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual al menos una válvula de aire (10, 20) puede ser accionada mediante el soporte fijo (12, 22) y/o el soporte libre (14, 24).

5. Disposición de soporte de válvula de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el soporte libre (14, 24) está previsto espaciado del soporte fijo (12, 22).

6. Disposición de soporte de válvula de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el soporte libre (14, 24) está dispuesto esencialmente centralmente sobre la válvula de aire (10, 20) en al menos alguna de las direcciones de extensión de esta.

7. Disposición de soporte de válvula de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el dispositivo de acoplamiento (30) une al menos dos válvulas de aire (10, 20).

8. Disposición de soporte de válvula de aire según la reivindicación 7, en la cual al menos una válvula de aire (20) puede ser accionada por el accionamiento de otra válvula de aire (10), en el sentido opuesto a este.

9. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización **caracterizada** por el hecho de que comprende una caja de guía de aire que comprende una disposición de soporte de válvula de aire según alguna de las reivindicaciones anteriores.

10. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 9 en la cual al menos un soporte fijo (12; 22) es una articulación entre la válvula de aire (10; 20) y la caja de guía de aire.

11. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según alguna de las reivindicaciones 9 ó 10 en la cual el dispositivo de acoplamiento (30) está en interacción con la caja de guía de aire mediante una articulación, en particular un soporte fijo (32).

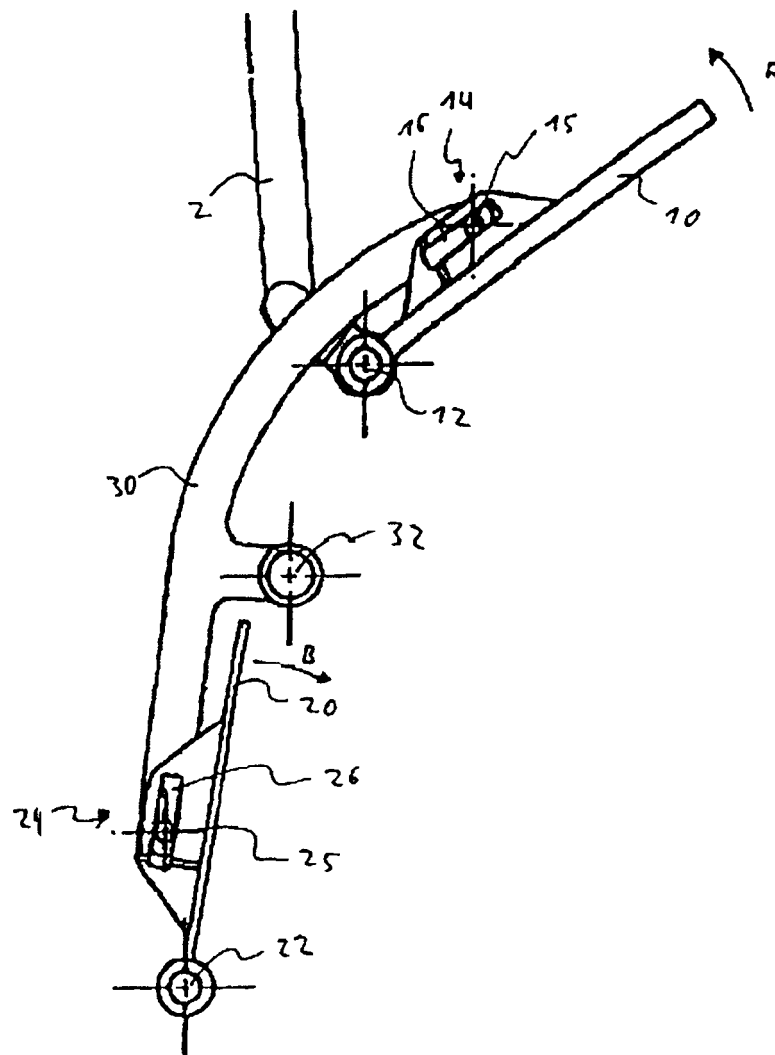


FIG.1

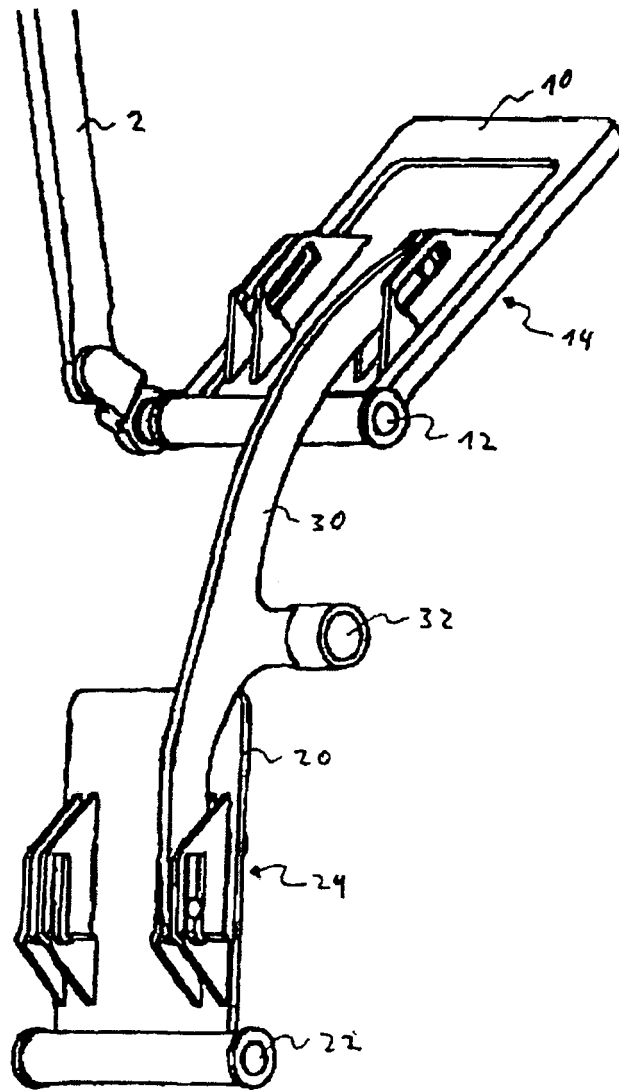


FIG.2