(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 323 276**

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

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06025330 .9**
(96) Fecha de presentación : **11.12.2001**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1757477**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.02.2007**

(54) Título: **Disposición de palier de válvula de aire.**

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

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.07.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.07.2009

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

(72) Inventor/es: **Schmidt, Hendrik;**
Wichert, Volker y
Rudloff, Emmanuel

(74) Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Disposición de palier de válvula de aire.

La presente invención se refiere generalmente a una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de vehículos a motor que comprende una disposición de palier de válvula de aire.

Las válvulas de aire articuladas mediante una tal disposición de palier pueden ser realizadas en la forma de las llamadas válvulas de bandera, válvulas de mariposa o incluso válvulas de concha. Habitualmente, estas válvulas de aire están integradas de manera pivotante entre dos posiciones mediante un palier fijo en una caja de guiado de aire de la instalación de calefacción, ventilación y/o climatización, aplicándose una carga cada vez separadamente para cada válvula de aire habitualmente al nivel del punto de articulación, es decir del palier fijo.

El documento JP 56-8713 divulga una instalación según el preámbulo de la reivindicación 1.

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

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es el de proponer una disposición de palier de válvula de aire mediante la cual sea posible una interacción mejorada entre la válvula de aire sobre el palier o articulada y otros elementos de la instalación asociada de calefacción, ventilación y/o climatización, con la finalidad, por ejemplo, de suministrar a la válvula de aire un guiado mejorado, de accionar de manera variable la válvula de aire, o también de poder acoplar entre sí de manera eficaz válvulas de aire diferentes.

Según la invención, el objetivo de más arriba se logra con una disposición de palier de válvula de aire con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican perfeccionamientos ventajosos de las disposiciones de palier de válvula de aire según la invención.

En particular, la invención propone una disposición de palier de válvula de aire que tiene al menos un palier fijo y al menos un palier libre. Gracias al suministro de un palier libre además del palier fijo habitualmente utilizado, 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 guiado del aire del entorno, intercalando el palier libre. La utilización de un palier libre permite también adaptar a la posición la solicitación de la fuerza aplicada a la válvula de aire.

Por ejemplo, si se acopla una solicitación de fuerza lineal de orientación fija a la válvula de aire mediante el palier 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.

Según una forma de realización preferida, el palier libre comprende un palier liso que puede ser realizado en particular en la forma de un pasador guiado en un agujero oblongo. Gracias al suministro de un palier liso, se puede tener en cuenta de manera especialmente simple la cinemática durante el pivotamiento de la válvula de aire.

Ventajosamente, el palier libre permite un movimiento relativo esencialmente en la dirección de la extensión de la válvula de aire implicada. Gracias a esta configuración, la solicitación de una válvula de aire o también la solicitación por la válvula de aire implicada pueden también dividirse 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 palier de válvula de aire según la invención, una válvula de aire puede ser solicitada mediante el palier fijo y/o el palier libre. A título de ejemplo, se podría concebir que una válvula de aire esté precomprimida mediante un muelle en espiral en el caso de un palier fijo, mientras que el ajuste de la válvula de aire se efectúa mediante el palier libre, por la acción sobre este de un vástago de transmisión o de una biela, por ejemplo.

Según una forma de realización preferida, el palier libre está separado del palier fijo. Mediante una separación entre el palier libre y el palier fijo, se puede utilizar ventajosamente el efecto de palanca conseguido con la separación.

De manera ventajosa, el palier libre está dispuesto esencialmente centralmente en la válvula de aire, en al menos una de las direcciones de extensión de este. La disposición central permite un reparto uniforme de las fuerzas durante una solicitación de la válvula de aire mediante el palier libre o mediante una utilización elevada de fuerza cuando se debe evacuar una fuerza que actúa sobre la válvula de aire.

Con el fin de poder realizar un acoplamiento entre varias válvulas de aire, por ejemplo dos válvulas de aire, se prevé según la invención un dispositivo que acopla a al menos dos válvulas de aire.

Según una forma de realización especialmente preferida, este dispositivo que acopla a al menos dos válvulas de aire puede ser realizado en la forma de una báscula o de un yugo.

Según la invención, el dispositivo de acoplamiento está acoplado con al menos dos válvulas de aire, en particular con cada válvula de aire, mediante el palier libre. Si se prevé por ejemplo una disposición de palier para dos válvulas, los movimientos de las dos válvulas pueden ser acoplados entre sí fácilmente, sin necesidad de modificar las cine-

máticas individuales respectivas de las válvulas. El dispositivo de acoplamiento dispone de un palier, en particular de un palier fijo, con el fin de poder suministrar una interacción, por ejemplo una articulación con respecto a la caja de guiado 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 la solicitación de otra válvula de aire en el sentido opuesto a esta. Gracias a esta configuración se puede realizar mediante dos válvulas de bandera o banderines separados entre sí la función de una válvula de mariposa con una mejor cinemática y reparto de fuerza.

Otras ventajas y características de la invención resulta además de la descripción siguiente

de una realización preferida en la actualidad de una forma de realización preferida de la disposición de palier de válvula de aire según la invención, tal como se describe únicamente a título de ejemplo a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales: la figura 1 ilustra en alzado esquemático 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 alzado esquemático, un ejemplo de aplicación de una forma de realización preferida de una disposición de palier de válvula de aire según la invención, prevista por ejemplo en una caja de guiado de aire de una instalación de calefacción, ventilación y/o climatización de un vehículo a motor.

En el ejemplo de aplicación ilustrado, una primera válvula de aire 10 está articulado pivotante de manera conocida por sí misma, al nivel del punto de referencia 12. Dicho de otro modo, la articulación 12 forma un llamado palier fijo o pivotante. La válvula 10 está además provista de un palier libre 14, que está provisto, en la forma de realización ilustrada, de un agujero oblongo 16 y de un pasador 15 guiado en este. En el ejemplo de aplicación ilustrado, la primera válvula 10 puede ser accionada mediante un elemento de accionamiento 2, que puede ser desplazado, en el dibujo, hacía arriba y abajo, por ejemplo mediante un motor paso a paso no ilustrado. Cuando el elemento de accionamiento 2 es desplazado hacia abajo, la válvula 10 gira según la flecha A mediante la articulación en forma de palanca al nivel del punto de pivotamiento 12. Durante este pivotamiento de la válvula de aire 10, el pasador 15 se desliza por el agujero oblongo 16, pivotando el elemento 30 alrededor de un palier fijo asociado 32.

Aunque en el ejemplo de aplicación ilustrado, el elemento 30 actúe con respecto a una segunda válvula 20 de aire 20 en calidad de elemento de acoplamiento, también se podría concebir que el elemento 30 se termine por debajo del palier fijo 32, de manera que solamente se proporcione un guiado suplementario de la válvula de aire 10. Como variante, también se podría concebir prever, en lugar de la segunda válvula de aire 20, una disposición de muelle, para precomprimir la válvula de aire 10 en una de sus posiciones.

Volviendo a la figura 1, el elemento 30 está sin embargo concebido en forma de elemento de acoplamiento, y actúa como un yugo o una báscula, y por lo tanto pivotará alrededor del palier fijo 32 en el caso de un pivotamiento de la válvula de aire 10 en la dirección de la flecha A. Mediante el pivotamiento del elemento de acoplamiento 30, otro pasador o eje 25 asociado a este se desplaza en el dibujo de través hacía la derecha y hacia abajo, de manera que mediante el palier libre 24, constituido por el pasador 25 y un agujero oblongo 26, y asociado a la segunda válvula de aire 20, se permita un pivotamiento de la segunda válvula de aire 20 alrededor de un palier fijo 22 asociado a este, en una dirección correspondiente a la flecha B. Así, el ejemplo de aplicación ilustrado permite acoplar el movimiento de la válvula de aire 10 con el de la válvula de aire 20 de tal manera que se obtenga un pivotamiento de la segunda válvula de aire 20 en el sentido opuesto o contrario.

Aunque en el ejemplo de aplicación ilustrado, el elemento de acoplamiento esté realizado con una forma curva y descentrada con respecto al palier fijo 32, se entiende que el elemento de acoplamiento 30 podría también ser realizado de manera rectilínea, pudiendo también el propio palier fijo 32 no ser excéntrico en el caso en que, por ejemplo, las válvulas de aire 10 y 20 se extienden esencialmente en paralelo en una posición de partida. Mediante longitudes de palanca respectivas del elemento de acoplamiento 30, y el posicionamiento correspondiente de los palieres libres 14, 24 sobre las válvulas de aire 10 y 20, se puede obtener fácilmente una cinemática de la disposición completa optimizada para el caso particular. Además, también sería posible, mediante pequeñas adaptaciones, suministrar un pivotamiento de mismo sentido de dos válvulas de aire, siendo también posible un acoplamiento de más de dos válvulas de aire.

La figura 2 ilustra en perspectiva el ejemplo de aplicación ilustrado en la figura 1. Como se puede ver, cada una de las válvulas de aire 10, 20 está provista de un palier fijo 12, respectivamente 22, y de dos palieres libres 14, respectivamente 24, estando ilustrado solamente un elemento de acoplamiento 30 entre un palier libre de cada una de las válvulas de aire 10, 20. Como se puede ver en la figura 2, los orificios oblongos 16 y 26 están realizados cada uno en un extremo de tal manera que, por razones de montaje, los pasadores o los ejes 25 y 15 puedan ser insertados fácilmente por un extremo.

En resumen, se puede constatar que la disposición de palier 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 se pueden llevar a cabo muchas propiedades de guiado, solicitaciones y posibilidades de acoplamiento. Conviene entender que la presente invención no se limita al ejemplo de aplicación ilustrado y descrito, sino que, al contrario, engloba todas las posibilidades que están al alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad en este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- JP 56008713 A [0003]

REIVINDICACIONES

1. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización que comprende una caja de guiado de aire provista de una disposición de palier de válvula de aire que comprende una primera válvula de aire (10) articulada pivotante alrededor de un primer palier fijo (12) y provista de un primer palier libre (14) y una segunda válvula de aire (20) articulada pivotante alrededor de un segundo palier fijo (22) y provista de un segundo palier libre (24), disposición que comprende además un elemento de acoplamiento (30) hecho de una única pieza pivotante alrededor de un palier fijo (32) y unido a la primera válvula de aire (10) mediante el primer palier libre (14) y a la segunda válvula de aire (20) mediante el segundo palier libre (24), **caracterizada** por el hecho de que la primera válvula de aire (10) es accionada en rotación por un elemento de accionamiento (2) mediante el primer palier fijo (12).

2. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 1, en la cual el primer palier libre (14) comprende un pasador (15) guiado en un agujero oblongo (16).

3. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la cual el segundo palier libre (24) comprende un pasador (25) guiado en un agujero oblongo (26).

4. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 3, en la cual el palier libre (14) permite un movimiento relativo esencialmente en la dirección de la extensión de la válvula de aire (10).

5. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 4, en la cual la segunda válvula de aire (20) es accionada mediante el segundo palier libre (24).

6. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual se prevé que el primer palier libre (14) esté distanciado del primer palier fijo (12).

7. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual se prevé que el segundo palier libre (24) esté distanciado del segundo palier fijo (22).

8. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la segunda válvula de aire (20) es accionada por acoplamiento de movimiento de la primera válvula de aire (10), en el sentido contrario a este.

9. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la primera válvula de aire (10) y la segunda válvula de aire (20) tienen un movimiento respectivo en el sentido contrario el uno del otro.

10. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual al menos un palier fijo (12; 22; 32) es una articulación entre la válvula de aire (10; 20) y la caja de guiado de aire.

11. Instalación de calefacción, ventilación y/o climatización según la reivindicación 10 en la cual el dispositivo de acoplamiento (30) está en interacción con la caja de guiado de aire mediante una articulación, en particular un palier fijo (32).

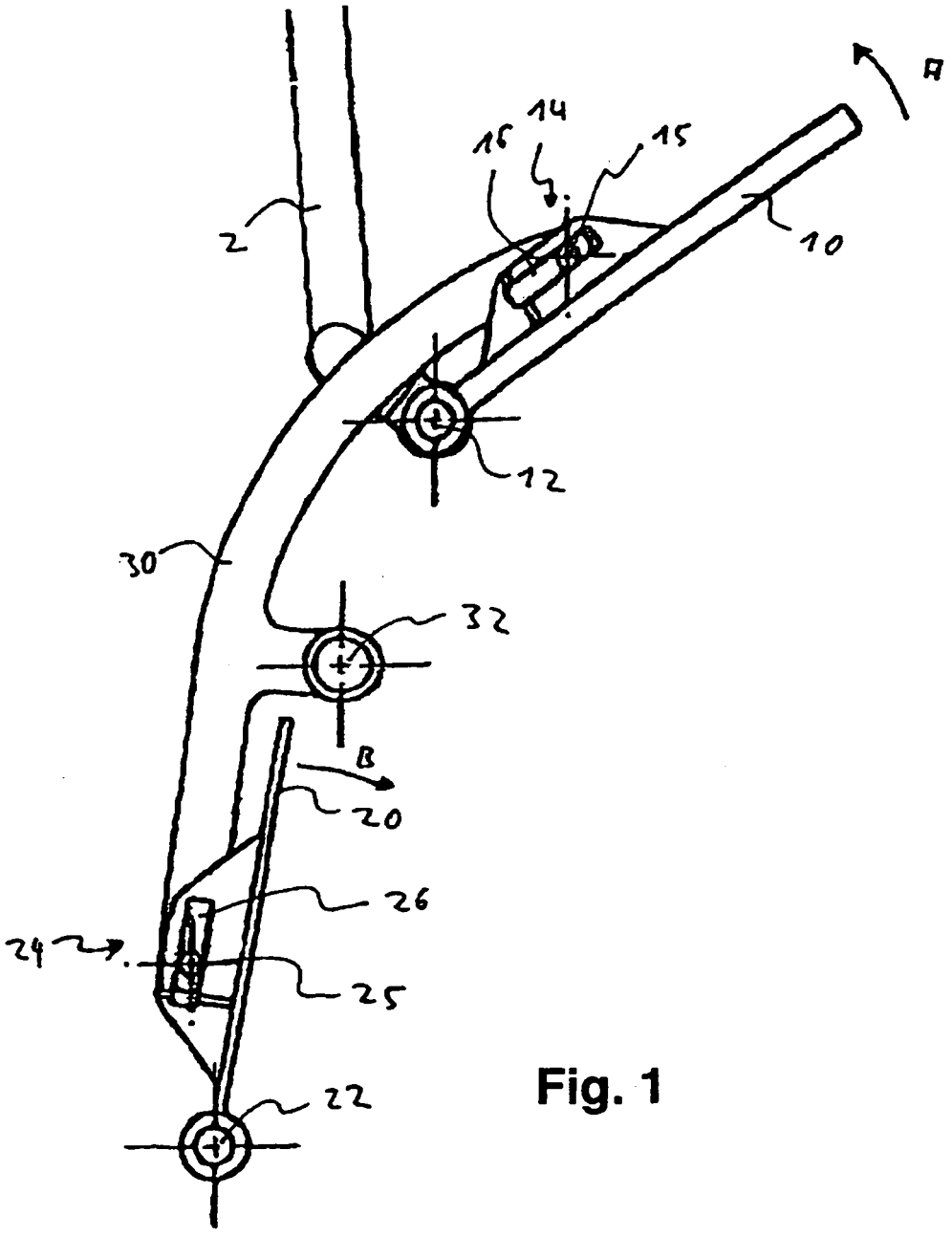

Fig. 1

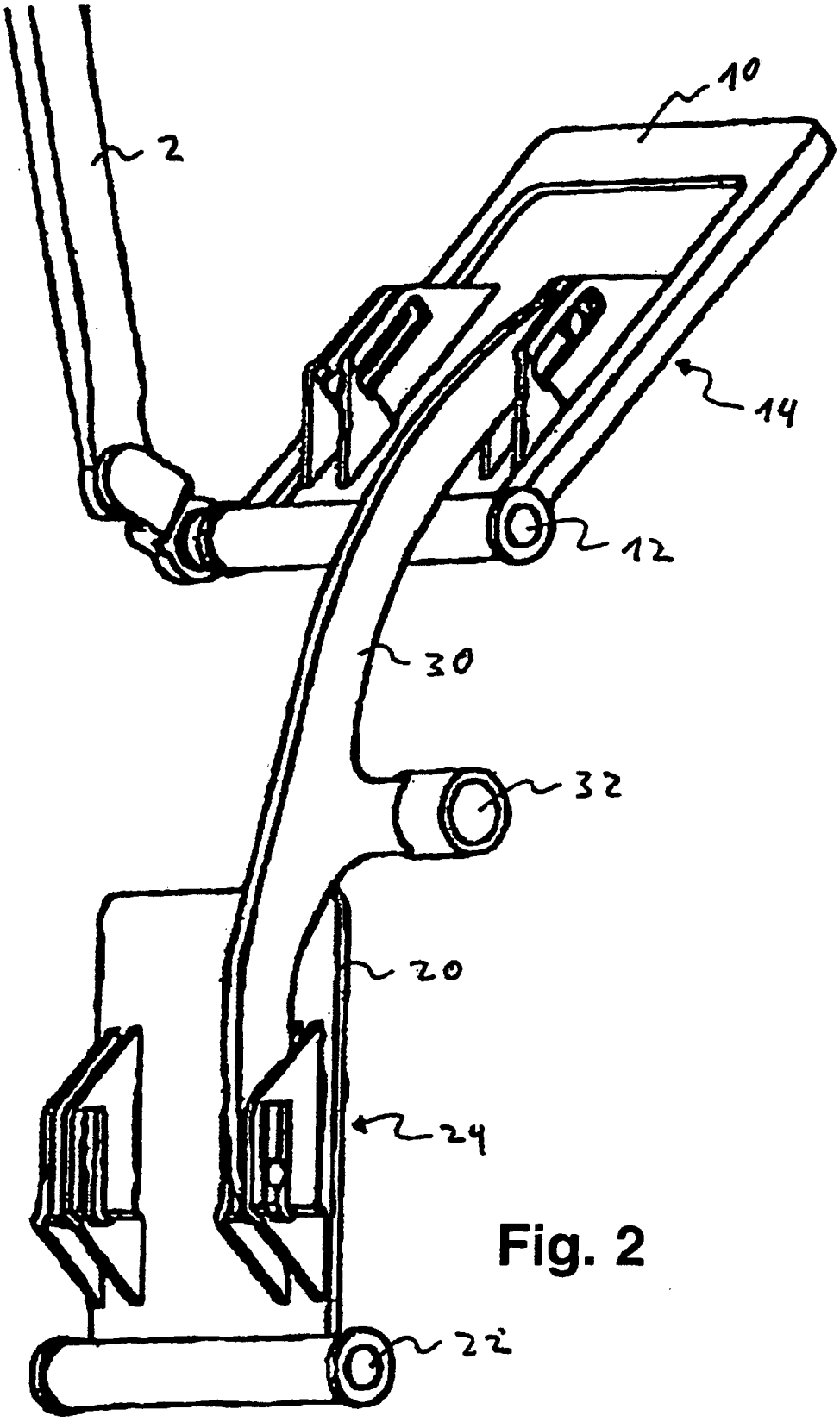

Fig. 2