

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 945 557**

51 Int. Cl.:

B60H 1/34 (2006.01)

F24F 13/062 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2019** **E 19382867 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2023** **EP 3632726**

54 Título: **Difusor de aire para un vehículo**

30 Prioridad:

05.10.2018 ES 201830963

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.07.2023

73 Titular/es:

SEAT, S.A. (100.0%)
Autovia A-2, Km. 585
08760 Martorell, Barcelona, ES

72 Inventor/es:

PEÑA MARTÍNEZ, JOSÉ;
DEL CAMPO MELGAREJO, LUIS;
PÉREZ DÍAZ, MANUEL y
PÉREZ SERRANO, RUBÉN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 945 557 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 de aire para un vehículo

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un difusor de aire para un vehículo según la reivindicación 1, que incorpora importantes innovaciones y ventajas.

10 Antecedentes de la invención

Se conocen en el estado de la técnica difusores de aire, instalados en tableros de instrumentos, con el fin de dirigir el aire hacia el interior de cabinas de vehículos. Habitualmente, estos elementos disponen de una pluralidad de álabes, un primer grupo de álabes en el área más alejada del compartimento de pasajeros para dirigir el aire en una primera dirección y un segundo grupo de álabes en el área más próxima al compartimento de pasajeros para dirigir el aire en una segunda dirección, siendo visible este segundo grupo de álabes. El hecho de que haya una pluralidad de álabes en el área del salpicadero hace que se ocupe mucho espacio, con los inconvenientes estéticos que ello también implica. Por ello, actualmente se pretende que los álabes de los difusores queden ocultos a los usuarios del vehículo y que la ranura de salida de aire ocupe menos espacio.

En relación con la tendencia mencionada, se conoce que se ha publicado el documento EP1331116, en el que se detalla un difusor para el interior de vehículos que comprende paredes interiores de la cavidad de la carcasa de aire con forma arqueada de forma que el aire se adhiere a las paredes por el efecto Coanda. El difusor tiene un medio de guía dentro de la cavidad para guiar el aire que sale de la boquilla, y un elemento de ajuste para ajustar el medio de guía. Este medio de guía es pivotable respecto a la abertura, siguiendo la dirección de salida del aire, antes de la zona arqueada.

La desventaja del documento EP1331116 es que la abertura de salida de aire no está dirigida de manera óptima. Esto se debe a que, para lograr un buen efecto Coanda, el aire debe estar adherido a las superficies arqueadas dentro de la cavidad en la zona de salida, de tal forma que el aire quede atascado en esa zona. En el documento EP1331116, sin embargo, el aire se colmata en la zona de entrada de aire de la cavidad del difusor mediante guiado, y luego se expande en la zona más próxima a la salida de aire. El ensanchamiento del canal en esta zona provoca que no se canalice el flujo de aire. Por otra parte, esta solución implica disponer de dos elementos, un medio de guía y otro de obturación, lo que implica una mayor complicación en el montaje.

Se conoce el documento JP2007196942A, que divulga un registro provisto de un bisel que tiene un retenedor para formar un paso de aire y una abertura de salida. Una placa interior está dispuesta verticalmente de forma móvil y giratoria en el retenedor. El registro está provisto de una parte de accionamiento para mover verticalmente o girar/accionar la placa interior en una parte de la pared lateral del retenedor. En la parte de accionamiento, una primera placa de enlace, un botón giratorio y una segunda placa de enlace están dispuestos en paralelo en este orden. Al girar la perilla del dial en una dirección vertical, una parte de pasador frontal o una parte de pasador posterior de la placa interna se desliza en una ranura vertical frontal o una ranura vertical posterior para mover o girar verticalmente la placa interna.

También se conoce el documento JP2015227118 que divulga cómo mejorar la capacidad de diseño de una estructura que sirve como destino de incorporación, controlando la dirección del viento mediante una estructura simple sin proporcionar una salida de aire con un álabe para controlar la dirección del viento. Una parte de salida de aire está provista de una salida de aire que tiene una estructura de doble cilindro que comprende cuerpos cilíndricos interior y exterior. El aire que fluye hacia adentro desde un extremo del cuerpo cilíndrico exterior se divide en un flujo de aire dirigido hacia la salida de aire desde su lado de entrada y un flujo de aire dirigido hacia la salida de aire desde el lado opuesto a su lado de entrada. Se puede ajustar un caudal entre ambos flujos de aire mediante un movimiento deslizando del cuerpo cilíndrico interior.

También se conoce el documento DE102005027746 que divulga una salida de aire que tiene un bastidor rectangular con varios puentes colocados transversalmente. Cada uno de los puentes tiene una sección transversal triangular con un segmento plano al frente y la cresta apuntando hacia el espacio interior de la unidad. Los elementos móviles se colocan en los espacios entre los puentes. Los elementos tienen frentes planos y áreas traseras curvas. La forma de los huecos creados cuando los elementos se mueven al espacio interior puede variar debido a los contornos específicos tanto de los puentes como de los elementos móviles.

60 Descripción de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un difusor de aire para un vehículo, como se establece en la reivindicación independiente 1. Las realizaciones preferidas de la presente invención se establecen en las reivindicaciones dependientes adjuntas. En particular, la invención se refiere a un difusor para el interior de un vehículo con un medio de guía en forma de álabe central, dispuesto en el interior de una cavidad del difusor de aire. El medio

- de guía puede desplazarse desde la zona superior a la zona inferior de la cavidad y viceversa, disponiendo de una pluralidad de posiciones intermedias en las que se crean dos canales de aire. Cuando el medio de guía está en la zona superior o inferior de la cavidad, el medio de guía cierra uno de los dos canales. En el área de salida de aire, el medio de guía es paralelo a las superficies interiores de la cavidad, de tal forma que el estrechamiento del aire en la salida de la carcasa es óptimo. El movimiento del medio de guía es un desplazamiento. De esta forma se mantiene constante el paralelismo en todas las posiciones del medio de guía, consiguiendo una dirección óptima y no penalizando ninguna posición. Al mismo tiempo, simplifica tanto la complejidad del sistema, minimizando el número de componentes que componen el conjunto, como el propio movimiento del medio de guía, mejorando su fiabilidad.
- 10 Cuando el medio de guía o álabe central define una forma paralela, al menos en la zona de salida, siendo la dirección correcta en la zona de salida del aire, la dirección que se consigue es óptima, ya que el canal no se expande perdiendo la dirección de la canal, o encontrar obstáculos antes de la salida. El cierre de cualquiera de los dos canales se origina mediante el propio medio de guía, bloqueando la salida de aire por uno de ellos.
- 15 Más particularmente, la presente invención consiste en un difusor de aire para un vehículo donde el difusor de aire comprende una carcasa, donde la carcasa define una abertura de entrada de aire, una abertura de salida de aire y una cavidad, donde la cavidad está dispuesta entre la abertura de entrada y la abertura de salida, donde la carcasa comprende una primera pared y una segunda pared, donde la primera pared está enfrentada a la segunda pared, donde la primera pared y la segunda pared definen un estrechamiento de la cavidad hacia la abertura de salida, donde el difusor de aire comprende un medio de guía dispuesto en la cavidad, donde el medio de guía comprende un primer extremo cerca de la abertura de salida. En el difusor de la presente invención, el medio de guía es desplazable entre una primera posición, donde el primer extremo está dispuesto junto a la segunda pared, y una segunda posición, donde el primer extremo está dispuesto junto a la primera pared. De esta forma, en la primera y segunda posición, el medio de guía constriñe el aire contra una de las paredes de la cavidad interior, bloqueando parcial o totalmente la salida por uno de los canales. Además, como el extremo del medio de guía se encuentra en el área más próxima a la salida de aire, el flujo de aire se dirige hacia la salida de aire, evitando interferencias y aumentando la eficiencia del sistema. Adyacente significa que es contiguo o situado en las proximidades, pudiendo el primer extremo entrar en contacto con la segunda pared, en la primera posición del medio de guía, o con la primera pared, en la segunda posición del medio de guía.
- 20
- 25
- 30 Preferentemente, el medio de guía puede moverse en varias posiciones intermedias entre la primera posición y la segunda posición, de tal manera que en cada posición intermedia el medio de guía divide la cavidad en dos canales. El efecto deseado es generar un mejor enrutamiento del aire en el área próxima a la abertura de aire en todas las posiciones. El medio de guía está configurado para controlar la relación entre el flujo superior e inferior, de tal manera que los flujos sean iguales en una posición horizontal. Así, si la sección de flujo de aire de un primer canal es mayor que la sección de flujo de aire de un segundo canal, el aire extraído a través de la abertura de salida de aire será desviado en dirección al primer canal. Cuanto mayor sea la relación entre el primer canal y el segundo canal, mayor será la dirección conducida al flujo de salida.
- 35
- 40 Según la invención, la carcasa comprende al menos una guía, definiendo la al menos una guía un desplazamiento del medio de guía entre la primera posición y la segunda posición. De esta manera, el medio de guía se desplaza entre una pluralidad de posiciones con alta precisión.
- 45 Según la invención, el desplazamiento del medio de guía comprende una tercera posición donde la tercera posición es intermedia entre la primera posición y la segunda posición, donde el primer extremo del medio de guía está lejos de la abertura de salida, estando el medio de guía en esta tercera posición. De esta forma, al liberar cada uno de los canales de salida de obstáculos se reduce la pérdida de carga.
- 50 Según otro aspecto ajeno a la invención, el desplazamiento del medio de guía comprende un movimiento rectilíneo o lineal entre la primera posición y la segunda posición. La línea recta o desplazamiento lineal a seguir mediante guiado simplifica la estructura del difusor de aire, reduciendo el número de mecanismos necesarios.
- 55 Según la invención, la primera pared comprende un borde inferior y la segunda pared comprende un borde superior, donde el borde superior y el borde inferior definen la abertura de salida. Así, el medio de guía se enfrenta al borde en el área de la salida de aire bloqueando la salida de aire a través de uno de los canales en la primera y segunda posición.
- 60 Cabe señalar que los bordes superior e inferior están en un plano sustancialmente perpendicular a la dirección del flujo de aire en la cavidad. Esto da como resultado una estructura simétrica tanto de la carcasa como de la cavidad definida por la carcasa. Según la posición del medio de guía, se consigue así una desviación del caudal de salida de aire en un primer sentido o en un segundo sentido de igual magnitud. Además, la salida de aire al interior del vehículo por cualquiera de los dos canales tiene una intensidad y un recorrido óptimos.
- 65 Según otro aspecto que no pertenece a la invención, el borde superior y el borde inferior están comprendidos en un plano sensiblemente inclinado con respecto a la dirección de avance del aire en la cavidad. Esto da como resultado una estructura asimétrica tanto de la carcasa como de la cavidad definida por la carcasa. Así, se consigue una

desviación del caudal de salida de aire en un primer sentido o en un segundo sentido, dependiendo de la posición del medio de guía, de distinta magnitud. Así, esta geometría particular permite que el campo de tiro satisfaga los requisitos de que el aire extraído por la abertura de salida contacte directamente con la cintura de un pasajero dispuesto en el interior del vehículo y hasta una zona por encima de la cabeza del pasajero.

Más detalladamente, el borde inferior está situado delante del borde superior en la dirección del flujo de aire en la cavidad. De esta forma, el aire se dirige de forma más óptima hacia la parte superior del interior.

Según la invención, el primer extremo está dispuesto a ras del borde superior, estando el medio de guía en la primera posición, y el primer extremo está dispuesto a ras del borde inferior, estando el medio de guía en la segunda posición. De esta forma, el flujo no encuentra ninguna salida, pared u obstáculo que desvíe la dirección de salida, mejorando la dirección del aire del difusor. Además, las paredes que delimitan la cavidad son continuas, para evitar que el flujo de aire encuentre posibles obstáculos que creen interferencias.

Preferentemente, el medio de guía comprende una superficie inferior que mira hacia la primera pared, y una superficie superior que mira hacia la segunda pared, donde al menos una zona de la superficie inferior es sustancialmente paralela a la primera pared, con el medio de guía en la primera posición, y donde al menos una zona de la superficie superior es sustancialmente paralela a la segunda pared con el medio de guía en la segunda posición. El paralelismo entre el medio de guía y las paredes que definen la cavidad permite una dirección óptima del flujo de aire. Así, en la sección final, los dos canales forman una sección constante, sin estrechar ni ensanchar dicha sección. Esta sección constante es independiente de la posición del medio de guía.

Preferentemente, la superficie superior del medio de guía es simétrica a la superficie inferior del medio de guía con respecto a un eje, donde el eje es paralelo a la dirección de salida del aire. Esto asegura que el flujo de aire superior y el flujo de aire inferior sean iguales.

Preferentemente, al menos un área de la superficie superior entra en contacto con la segunda pared, estando el medio de guía en la primera posición, y al menos un área de la superficie inferior entra en contacto con la primera pared, estando el medio de guía en la segunda posición. Así, se reduce el espacio creado entre el medio de guía y las paredes, evitando que se obstruya más aire y se creen turbulencias o interferencias.

Preferentemente, la primera y segunda paredes son cóncavas. El efecto Coanda permite que el aire se adhiera a las paredes siguiendo su trayectoria. Esto da como resultado un ensanchamiento de la cavidad y, posteriormente, un estrechamiento de la cavidad en la dirección del flujo de aire. Alternativamente, el estrechamiento del flujo de aire es constante y puede ser constante o mayor en el área cercana a la abertura de salida.

Preferentemente, la abertura de salida comprende una única ranura. Esto elimina los álabes horizontales visibles y dirige el flujo de aire en todas las direcciones a través de esta ranura. De esta forma, la presente invención, en su forma más sencilla, presenta un difusor para interior de vehículo integrado en el salpicadero con una única ranura, de forma que se eliminan todos los álabes horizontales. El flujo de aire se dirige en todas las direcciones en el plano vertical desde una cinemática manual o eléctrica mediante el posicionamiento del álabe central o medio de guía en diferentes posiciones dentro de la carcasa del difusor.

Los dibujos adjuntos muestran, a modo de ejemplo no limitativo, un difusor de aire para vehículo.

Otras características y ventajas de dicho difusor de aire para un vehículo serán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos en los que:

Breve descripción de los dibujos

Figura 1. Vista en perspectiva del interior de un vehículo con difusor de aire, según la presente invención.

Figura 2A. Primera vista en sección lateral de un difusor de aire para vehículo, con el medio de guía en posición desplazados hacia arriba, según la presente invención.

Figura 2B. Una segunda vista en sección lateral de un difusor de aire para vehículo, con el medio de guía en posición desplazada hacia abajo, según la presente invención.

Figura 2C. Tercera vista en sección lateral de un difusor de aire para vehículo, con el medio de guía en posición neutra, según la presente invención.

Figura 3A. Una segunda vista en sección lateral de un difusor de aire para vehículo, que no pertenece a la presente invención, con un medio de guía configurado para realizar un desplazamiento rectilíneo.

Figura 3B. Una primera vista en sección lateral de un difusor de aire para vehículo, perteneciente a la presente invención, con un medio de guía configurado para realizar un desplazamiento curvo.

Figura 4A. Primera vista en perspectiva de un difusor de aire para vehículo, con una carcasa cuyos bordes superior e inferior describen un plano perpendicular a la dirección del flujo de aire en la cavidad.

Figura 4B. Segunda vista en perspectiva de un difusor de aire para vehículo, no perteneciente a la presente invención, con una carcasa cuyos bordes superior e inferior describen un plano inclinado respecto al avance del

aire en la cavidad.

Descripción de una realización preferida

5 A la vista de las figuras anteriores y, según la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, que comprende las partes y elementos que se indican y describen con detalle a continuación.

10 La figura 1 ilustra una vista en perspectiva del interior del compartimento de pasajeros de un vehículo 1 con difusor de aire, que incluye una abertura de salida 22 y una ranura 222. Uno de los objetivos de esta invención es reducir el tamaño utilizado para la ranura de salida de aire 222, reduciendo la superficie vista por el usuario desde el interior del vehículo 1, de forma que la ranura sea lo más estrecha posible. En una realización preferente, según la presente invención, la altura de la ranura vista desde el interior de la cabina de la boca de salida 22 tiene una altura inferior a 20 mm y es preferentemente de 12 mm. De acuerdo con la presente invención, los álabes horizontales en el exterior del difusor, como se usa actualmente, se eliminan, dejando una sola ranura rectangular 222 en el tablero. Esto reduce el espacio utilizado para la salida del aire y mediante un único medio de guía 33 se puede dirigir el aire en todas las direcciones en un plano vertical siguiendo un movimiento de desplazamiento de un medio de guía 3. Más detalladamente, la abertura de salida 22 es una única ranura 222.

20 Este único medio de guía 3 logra dirigir el flujo de aire hacia afuera de la abertura de salida 22 en una de las direcciones, por ejemplo, en una dirección vertical del flujo hacia afuera de la abertura de salida 22. Para conseguir el guiado horizontal en una realización particular, sería necesaria al menos un álabe horizontal, situado en la parte más próxima a la abertura de entrada 21.

25 A modo de ilustración, la figura 2A presenta una primera vista en sección transversal de un difusor de aire para un vehículo 1, con el medio de guía 3 en posición desplazada hacia arriba. En esta figura puede ver el flujo de aire desde la abertura de entrada 21 a la abertura de salida 22. El difusor comprende un medio de guía 3 dispuesto en una cavidad 23 definida por una carcasa 2 que comprende una primera pared 24 y una segunda pared 25, encontrándose la cavidad 23 después de la abertura de entrada 21, siguiendo la dirección de avance del conducto de aire 26, y antes de la abertura de salida 22. La primera pared 24 y la segunda pared 25 están enfrentadas y, de manera preferencial, se estrechan hasta la boca de salida 22. El medio de guía 3 tienen por objeto guiar el aire en el área de la abertura de salida 22 hacia la parte superior e inferior del compartimento de pasajeros, en un plano vertical. La geometría del medio de guía 3 en combinación con las paredes internas de la carcasa 2 permite que el aire se contraiga contra las paredes y la cavidad de salida 23 con mayor intensidad en el área de la abertura de salida 22.

35 En particular, la abertura de salida 22 comprende un borde superior 223, una ranura 222 y un borde inferior 221, de tal manera que se forma una abertura de salida 22 entre el borde superior 223 y el borde inferior 221. El medio de guía 3, comprende un primer extremo 31, generando al menos un conducto de aire 26 de flujo.

40 La figura 2A muestra el medio de guía 3 en la posición hacia arriba. Debajo del medio de guía 3 se puede ver un conducto de aire 26, que sale por la abertura de salida 22 en dirección hacia arriba. En esta figura se puede apreciar que el medio de guía 3 se encuentra desplazado en una primera posición. Cuando el medio de guía 3 se desplaza hacia arriba, se crea un canal 26 que se adhiere a la primera pared 24, al menos en el área de la abertura de salida 22. El medio de guía 3 está dispuesto en una posición adyacente a la segunda pared superior 25, bloqueando el paso de un conducto de aire superior 26, obligando al aire a contraerse contra la pared inferior 24. La superficie inferior 32 del medio de guía 3 es paralela a la pared inferior o primera pared 24 de la carcasa 2, al menos en el área próxima a la abertura de salida 22. Así, tanto la primera pared 24 como la superficie inferior 32 están ambas inclinadas hacia arriba con respecto a un plano paralelo a la entrada de aire en la cavidad 23, de tal forma que el aire sale por la ranura 222 hacia arriba.

50 Más específicamente, como se puede ver en la figura 2A, el primer extremo 31 está al ras o alineado con el borde superior 223, de tal manera que el aire no encuentra obstáculos en el camino, de tal manera que la superficie inferior 32 y el borde superior 223 forman una superficie continua. De manera preferente, al menos un área de la segunda pared 25 entra en contacto con la superficie superior 33 del medio de guía 3. Preferentemente, la zona de contacto es la zona más cercana a la abertura de salida de aire 22, para optimizar el enrutamiento del flujo de aire y evitar una caída de presión. Cuanta más superficie está en contacto, menos espacio se genera entre ambos, de tal forma que se obstruye menos aire, evitando las interferencias que esto puede generar.

60 La figura 2B muestra esta, una segunda vista en sección lateral de un difusor de aire para un vehículo 1, con el medio de guía 3 en una posición desplazada hacia abajo, según la presente invención. En esta figura se puede apreciar que el medio de guía 3 se encuentra desplazado en una segunda posición. Por encima del medio de guía 3 se puede ver un conducto de aire 26, que sale por la abertura de salida 22 en dirección hacia abajo. Cuando el medio de guía 3 se desplaza hacia la parte inferior con un primer extremo 31 adyacente a la primera pared 24, se crea un canal 26 que se adhiere a la segunda pared 25 al menos en el área próxima a la abertura de salida 22. El medio de guía 3 en esta posición inferior bloquea el paso de un conducto de aire 26 adherido a la zona inferior, obligando al aire a contraerse contra la pared superior o segunda pared 25. La superficie superior 33 del medio de guía 3 es paralela a la pared

superior de la carcasa 2, al menos en el área de la abertura de salida 22. Ambos describen una pendiente descendente con respecto a un plano paralelo a la entrada de aire en la cavidad 23, de tal forma que el aire sale por la ranura 222 hacia abajo. Más concretamente, el primer extremo 31 está al ras del borde inferior 221, de tal forma que el aire no encuentra obstáculos en su camino. De manera preferente, al menos un área de la primera pared 24 entra en contacto con la superficie inferior del medio de guía 3.

La figura 2C muestra una tercera vista en sección transversal de un difusor de aire para un vehículo 1, con medio de guía 3 en posición neutra. Así, se puede observar que el medio de guía 3 se encuentra en una posición intermedia, horizontalmente paralela al plano de entrada de aire a la cavidad 23. En esta posición particular el aire entra por la abertura de entrada 21 y se adhiere a la primera pared 24 y la segunda pared 25 cuando no hay obstáculos, creando un canal superior 26 y un canal inferior 26. Esto crea un canal 26 de flujo de aire que sale en dirección horizontal. En esta posición neutra, la relación del volumen del flujo superior e inferior es proporcional.

En las figuras 2A, 2B y 2C se puede observar que la superficie superior 33 del medio de guía 3 es simétrica a la superficie inferior 32 del medio de guía 3 respecto a un primer eje 34 paralelo a la dirección de salida del aire. De manera preferencial, se puede apreciar que la forma de la primera pared 24 y de la segunda pared 25 es cóncava, al menos en el área de la boca de salida. Esto produce el efecto Coanda, que hace que el aire se adhiera a las paredes superior e inferior, y salga a través de la ranura en la dirección que seguiría la geometría de la pared.

Entre la primera posición del medio de guía 3 y la segunda posición, el medio de guía 3 se colocan en una pluralidad de posiciones intermedias dividiendo la cavidad 23 en dos canales 26. En estas posiciones intermedias, el canal inferior 26 o el canal superior 26 no están completamente cerrados por el medio de guía 3. Esto genera una mezcla en la salida de aire del flujo superior e inferior. En el caso de que el caudal de mayor caudal sea por el canal inferior 26 y el de menor caudal sea por el canal superior 26, ambos se unirían en el área de la boca de salida 22 y el sentido resultante de esta mezcla sería estar ligeramente hacia el área superior del compartimento de pasajeros. En la figura 3A, se puede observar, según otra realización que no pertenece a la presente invención, una primera vista del lado de la sección difusora, con el medio de guía 3 configurados para realizar una línea recta 35 o movimiento lineal desde la primera posición a la segunda posición. Alternativamente, como se muestra en la figura 3B, según una realización perteneciente a la presente invención, se muestra una segunda vista lateral de la sección difusora, con el medio de guía 3 configurado para realizar un movimiento siguiendo una línea curva 36.

Más detalladamente, como se muestra en la figura 3B, el medio de guía 3 definen una tercera posición entre la primera y la segunda posición. En esta posición, el primer extremo 31 está alejado de la boca de salida 22, liberando de obstáculos para el aire el área más próxima a la salida y disminuyendo la pérdida de presión provocada por tener el primer extremo 31 exactamente a la salida del flujo. Además, en esta posición, el medio de guía 3 queda oculto a la vista de un usuario en el interior del compartimento de pasajeros. Se entiende que, en la pluralidad de posiciones intermedias entre la primera posición y la tercera posición, o en la pluralidad de posiciones intermedias entre la segunda posición y la tercera posición, el primer extremo 31 del medio de guía 3 también está lejos de la abertura de salida 22, pero en menor medida.

A modo de ilustración, la figura 4A muestra una primera vista en perspectiva de un difusor de aire para vehículo 1, con una carcasa 2 cuyo borde superior 223 y borde inferior 221 describen un plano paralelo a la entrada de aire o abertura de entrada 21. En este modo de realización, la relación entre la intensidad del flujo de aire superior y la del flujo de aire inferior son iguales, no penalizando la pérdida de carga ni en la primera posición ni en la segunda posición. El conducto de aire 26 que sale por la parte superior en la segunda superior se desvía los mismos grados con respecto al eje 34 que el conducto de aire 26 que sale por la parte inferior en la primera posición. La dirección de salida del aire depende así de la posición del medio de guía 3 y no de la disposición del borde superior 223 con respecto al borde inferior 221.

Dependiendo del método de realización mostrado en la figura 4A, la carcasa 2 comprende una guía 27, a través de la cual se mueve al menos un elemento conectado o sobresaliente del medio de guía 3, de tal manera que el desplazamiento del medio de guía 3 está definido. Además, la guía 27 retiene el medio de guía 3 en todas las posiciones, por ejemplo, controlando la interferencia entre la protuberancia del medio de guía 3 y la guía 27. Esta guía 27 puede ser una abertura en uno de los lados de la carcasa 2 que sigue la línea por donde se va a desplazar el medio de guía 3. Así, la guía 27 define una geometría alargada y recta, según un primer modo de realización que no pertenece a la invención reivindicada, o una geometría en "C" curva, según un segundo modo de realización que sí pertenece a la invención reivindicada. También se pueden usar geometrías alternativas para definir un cambio entre la primera y la segunda posición.

Como se puede apreciar en la figura 4A, existen álabes verticales, configuradas para poder modificar la dirección del flujo de aire en el plano horizontal, es decir, hacia una zona derecha o izquierda del interior del compartimento de pasajeros. Estas paletas verticales están dispuestas en un área adyacente a la abertura de entrada 21, dentro de la cavidad 23.

Alternativamente, la figura 4B muestra de forma figurativa una segunda vista en perspectiva de un difusor de aire para un vehículo 1, según una realización que no pertenece a la presente invención, con una carcasa 2 cuyo borde superior

223 y borde inferior describen un plano inclinado con respecto a la dirección del flujo de aire en la cavidad 23. Preferentemente, el borde inferior 221 está hacia adelante en la dirección hacia adelante de la salida de aire en la cavidad 23 con respecto al borde superior 223. La carcasa 2 es asimétrica en el eje 34, de tal manera que la pared inferior se extiende a la abertura de salida 22 más lejos que la pared superior.

5 De esta forma, el flujo de aire que circula por el canal inferior 26, cuando el medio de guía 3 está en la primera posición, se adhiere a la pared inferior justo a la salida del aire, mejorando el direccionamiento.

10 Esta geometría genera una caída de presión en la segunda posición, ya que en la salida de aire la pared superior no describe una bajada tan pronunciada, de tal forma que el sentido del flujo no es proporcional en la primera posición y en la segunda posición. Esta geometría facilita que el campo de aire cumpla con los requisitos técnicos y el flujo de aire se dirige desde la zona de la cintura hasta la cabeza de los pasajeros. Se entiende que, en esta configuración, el medio de guía 3 define también un desplazamiento entre la primera posición y la segunda posición, pudiendo ser el desplazamiento recto o curvo, como se ha definido anteriormente.

15 Los detalles, formas, dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes utilizados en la implementación del difusor de aire para un vehículo 1, pueden ser convenientemente sustituidos por otros técnicamente equivalentes, y que no se aparten del ámbito de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

20 Lista de referencias numéricas

- 1 vehículo
- 2 carcasa
- 25 21 abertura de entrada
- 22 abertura de salida
- 221 borde inferior
- 222 ranura
- 223 borde superior
- 30 23 cavidad
- 24 primera pared
- 25 segunda pared
- 26 canal
- 27 guía
- 35 3 medio de guía
- 31 primer extremo
- 32 superficie inferior
- 33 superficie superior
- 34 eje
- 40 35 línea recta
- 36 línea curva

REIVINDICACIONES

1. Difusor de aire para vehículo (1), donde el difusor de aire comprende una carcasa (2), donde la carcasa (2) define:
- una abertura de entrada de aire (21),

- una abertura de salida de aire (22), y
- una cavidad (23), donde la cavidad (23) está dispuesta entre la abertura de entrada (21) y la abertura de salida (22),

en el que la carcasa (2) comprende una primera pared (24) y una segunda pared (25), donde la primera pared (24) está enfrentada a la segunda pared (25), donde la primera pared (24) y la segunda pared (25) definen un estrechamiento de la cavidad (23) a la abertura de salida (22), donde la primera pared (24) comprende un borde inferior (221) y donde la segunda pared (25) comprende un borde superior (223), en el que el borde superior (223) y el borde inferior (221) definen la abertura de salida (22), en el que el difusor de aire comprende un medio de guía (3) dispuesto en la cavidad (23), en el que el medio de guía (3) comprende un primer extremo (31) cerca de la abertura de salida (22), siendo el medio de guía (3) desplazable entre:

- una primera posición, donde el primer extremo (31) está dispuesto junto a la segunda pared (25), donde el primer extremo (31) está configurado para quedar frente al borde superior (223), siendo el medio de guía (3) desplazado en la primera posición, y

- una segunda posición, donde el primer extremo (31) está dispuesto adyacente a la primera pared (24), y donde el primer extremo (31) está configurado para permanecer frente al borde inferior (221), con el medio de guía (3) estando desplazado en la segunda posición, y donde la carcasa (2) comprende al menos una guía (27), donde la al menos una guía (27) define un desplazamiento del medio de guía (3) entre la primera posición y la segunda posición, comprendiendo el desplazamiento del medio de guía (3) una tercera posición, donde la tercera posición es intermedia entre la primera posición y la segunda posición, caracterizado por que el primer extremo (31) del medio de guía (3) está alejado del orificio de salida (22) estando el medio de guía (3) desplazados en esta tercera posición, estando el medio de guía (3) desplazados en la primera posición, el primer extremo (31) está dispuesto a ras del borde superior (223), y estando el medio de guía (3) desplazado en la segunda posición, el primer extremo (31) está dispuesto a ras del borde inferior (221).

2. Difusor de aire según la reivindicación 1, caracterizado por que el medio de guía (3) se puede desplazar en varias posiciones intermedias entre la primera posición y la segunda posición, de manera que en cada posición intermedia el medio de guía (3) divide la cavidad (23) en dos canales (26).

3. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el medio de guía (3) comprende una superficie inferior (32) enfrentada a la primera pared (24), y una superficie superior (33) enfrentada a la segunda pared (25), donde al menos una zona de la superficie inferior (32) es sustancialmente paralela a la primera pared (24), estando el medio de guía (3) desplazado en la primera posición, y donde al menos un área de la superficie superior (33) es sustancialmente paralela a la segunda pared (25), desplazándose el medio de guía (3) en la segunda posición.

4. Difusor de aire según la reivindicación 3, en el que al menos un área de la superficie superior (33) entra en contacto con la segunda pared (25), estando desplazado el medio de guía (3) en la primera posición, y en el que al menos un área de la superficie inferior (32) entra en contacto con la primera pared (24), desplazándose el medio de guía (3) en la segunda posición.

5. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la primera pared (24) y la segunda pared (25) son cóncavas.

6. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la abertura de salida (22) comprende una única ranura (222).

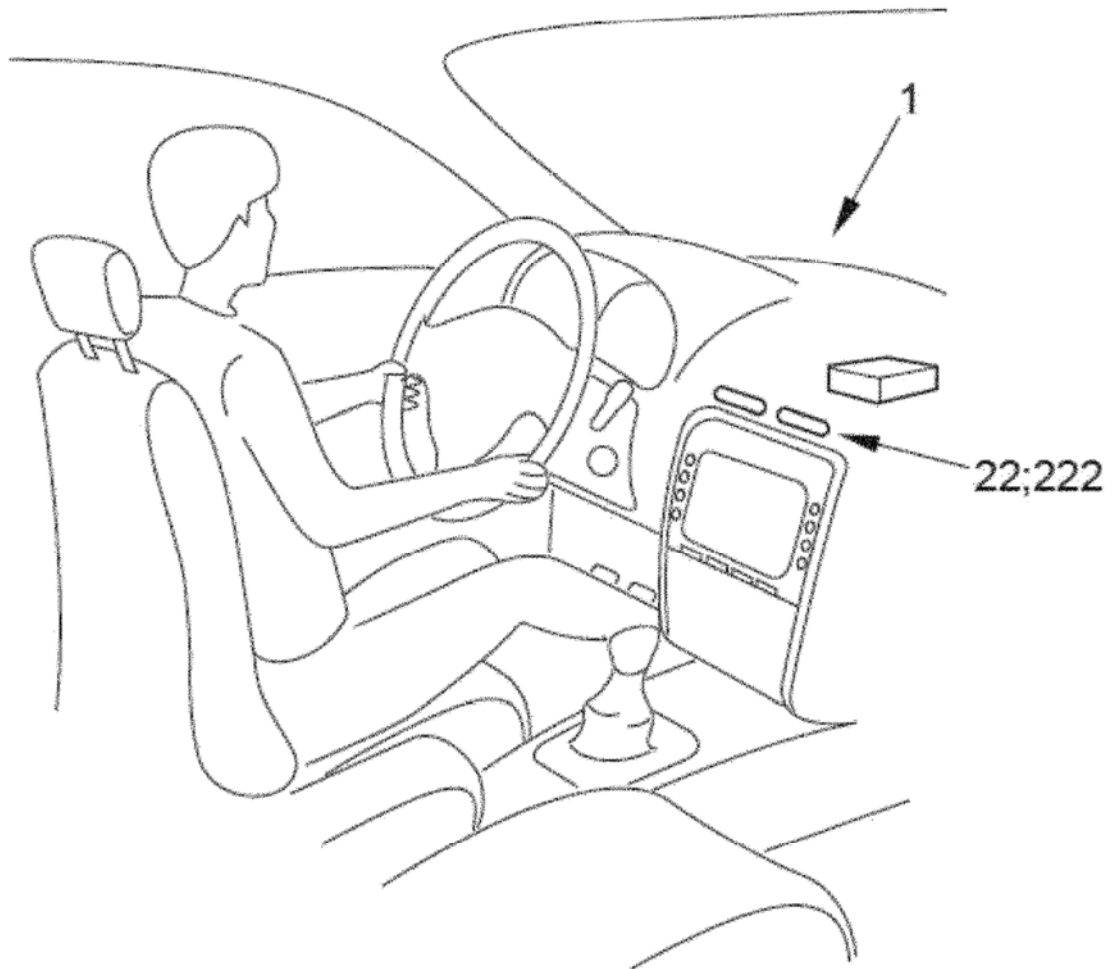


FIG. 1

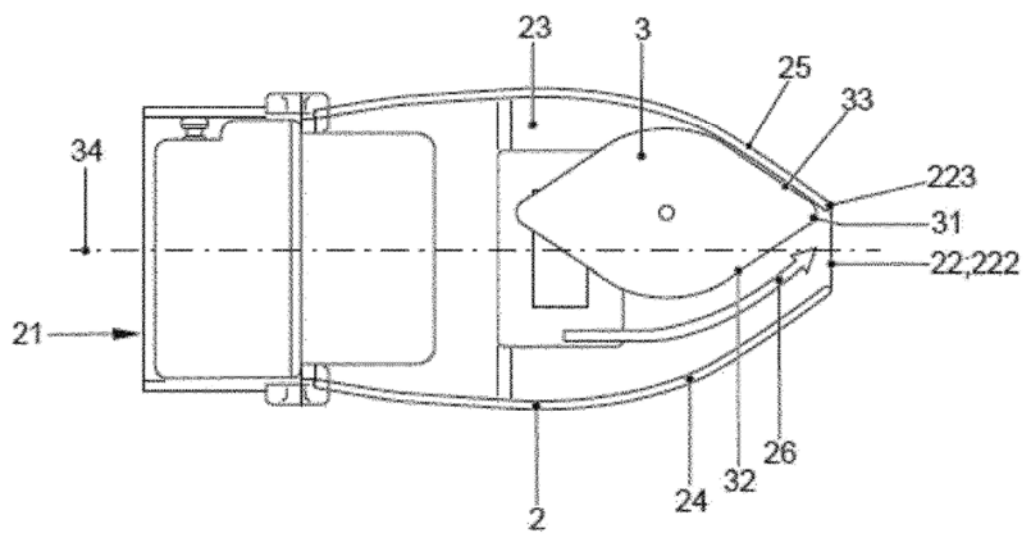


FIG. 2A

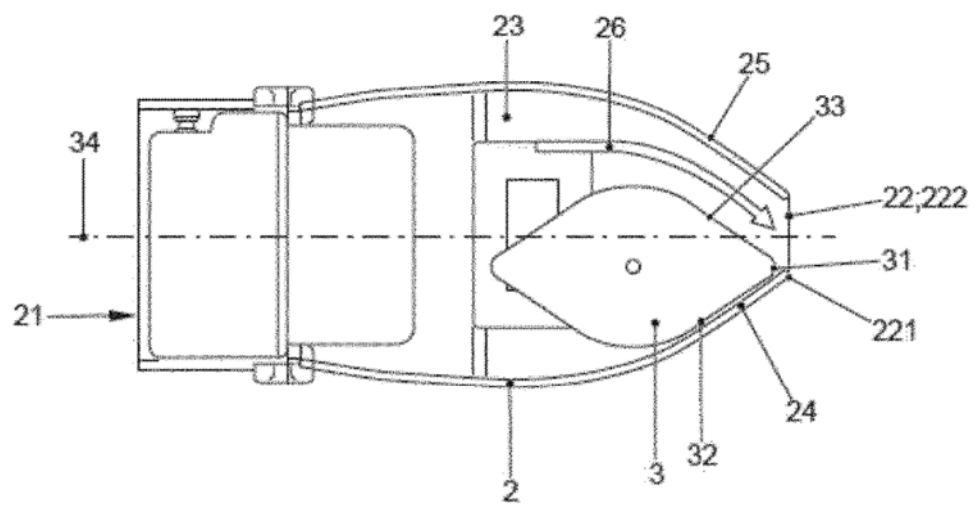


FIG. 2B

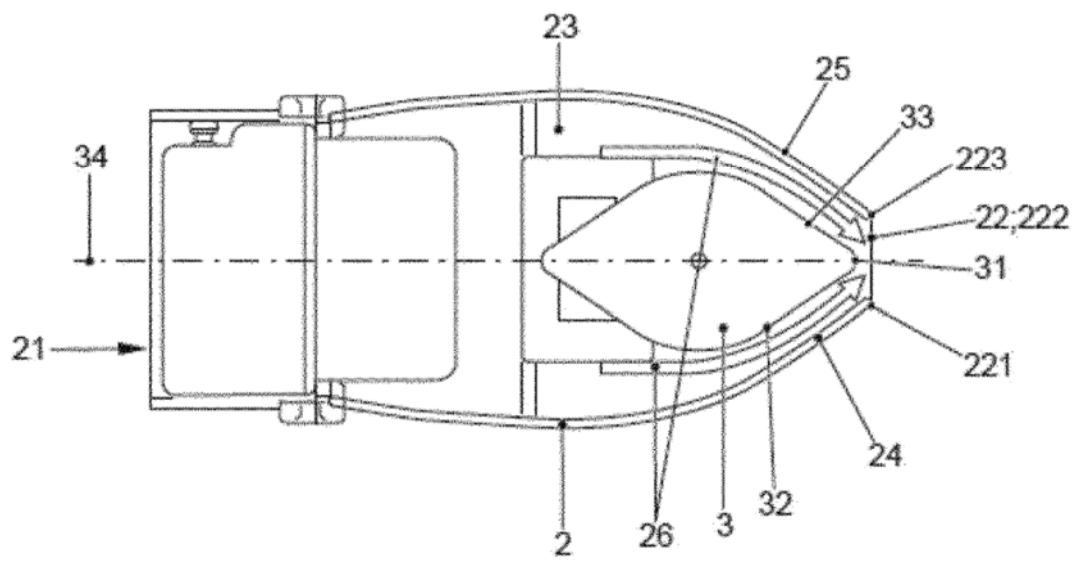


FIG. 2C

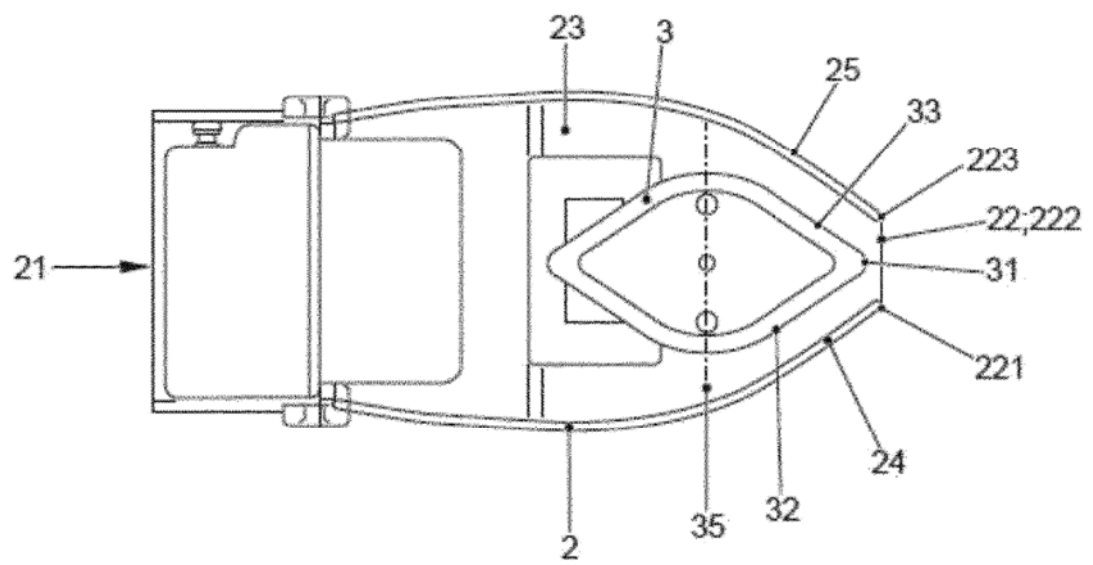


FIG. 3A

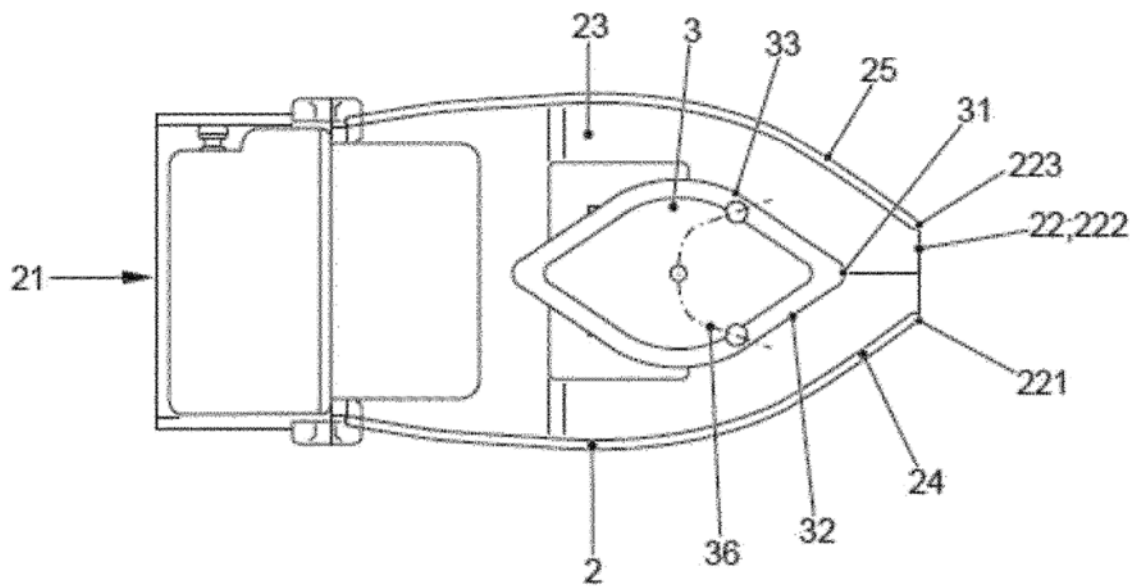


FIG. 3B

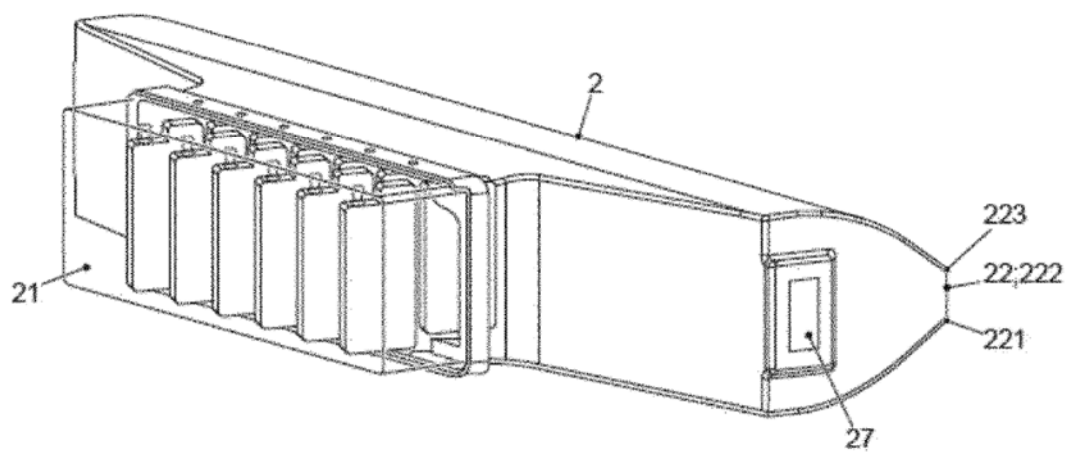


FIG. 4A

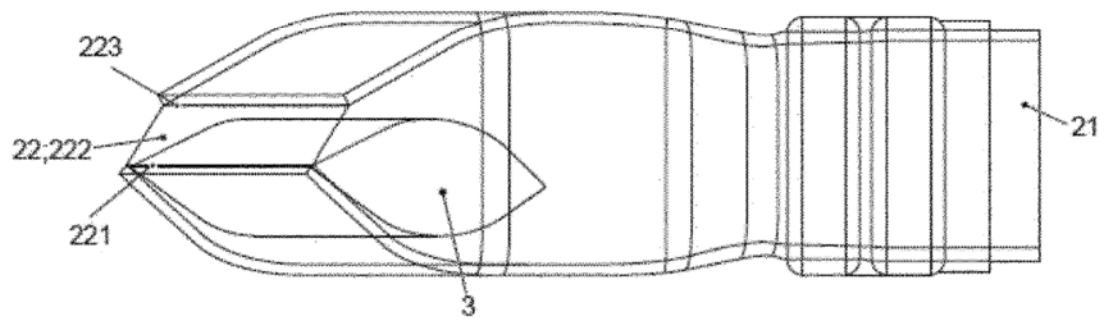


FIG. 4B