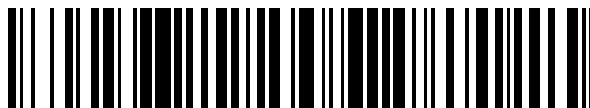


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 875**

21 Número de solicitud: 201830963

51 Int. Cl.:

B60H 1/34

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.04.2020

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía 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:

ELZABURU, S.L.P

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

57 Resumen:

Difusor de aire para un vehículo (1), con una carcasa (2) que define una apertura de entrada (21) de aire, una apertura de salida (22) de aire, y una cavidad (23), donde la carcasa (2) comprende una primera pared (25) y una segunda pared (26) enfrentadas definiendo un estrechamiento de la cavidad (23) hasta la apertura de salida (22), donde el difusor de aire comprende un medio de guiado (3) dispuesto en la cavidad (23), con un primer extremo (31) próximo a la apertura de salida (22), siendo el medio de guiado (3) desplazable entre una primera posición, donde el primer extremo (31) está dispuesto adyacente a la primera pared (24), y una segunda posición, donde el primer extremo (31) está dispuesto adyacente a la segunda pared (25).

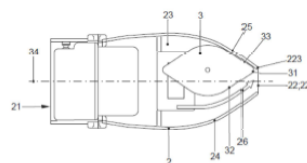


FIG. 2A

DESCRIPCIÓN

Difusor de aire para un vehículo

Objeto de la invención

La presente solicitud de patente tiene por objeto un difusor de aire para un vehículo según la
5 reivindicación 1, que incorpora notables innovaciones y ventajas.

Antecedentes de la invención

Son conocidos los difusores de aire instalados en el panel de instrumentos, con el objetivo de
direccionar el aire hacia el interior del habitáculo del vehículo. Habitualmente, estos elementos
tienen una pluralidad de lamas, un primer grupo de lamas en la zona más alejada del
10 habitáculo para direccionar el aire en una primera dirección y un segundo grupo de lamas en
la zona más cercana al habitáculo para direccionar el aire en una segunda dirección,
quedando este segundo grupo de lamas a la vista. El hecho de tener una pluralidad de lamas
en la zona del tablero de instrumentos implica ocupar mucho espacio, con los inconvenientes
de estética que a su vez implica. Por esto, actualmente se pretende que las lamas de los
15 difusores queden ocultas para los usuarios del vehículo y que la ranura de salida de aire ocupe
menos espacio.

En relación a la tendencia comentada, se conoce la divulgación del documento EP1331116,
un difusor para el interior de un vehículo que comprende unas paredes interiores de la cavidad
de la carcasa de aire con forma arqueada de modo que el aire se adhiere a las paredes por
20 el efecto Coânda. El difusor tiene un medio de guiado en el interior de la cavidad para guiar el
aire que sale de la boquilla y un elemento ajustador para ajustar el medio de guiado. Este
medio de guiado es pivotable respecto a la abertura, siguiendo el sentido de la salida de aire,
antes de la zona arqueada.

El inconveniente que presenta el documento EP1331116, radica en que la abertura de salida
25 de aire el aire no se consigue direccionar óptimamente. Esto se debe a que para conseguir
un buen efecto Coânda, el aire debe estar adherido a las superficies arqueadas del interior de
la cavidad en la zona de salida, de modo que el aire queda estrangulado en esa zona. Sin
embargo el documento EP1331116, el aire se estrangula en la zona de entrada de aire en la

cavidad del difusor gracias al medio de guiado, para luego expandirse en la zona más cercana a la salida de aire. El ensanchamiento del canal en esta zona provoca que el flujo de aire no salga canalizado. Por otra parte, esta solución implica tener dos elementos, un medio de guiado y otro elemento estrangulador, lo que implica mayor complicación en el montaje.

5 Descripción de la invención

La presente invención trata de un difusor para un interior de vehículo con un medio de guiado a modo de lama central, dispuesto en el interior de una cavidad del difusor de aire. El medio de guiado es desplazable de la zona superior a la zona inferior de la cavidad y viceversa, teniendo una pluralidad de posiciones intermedias en las cuales se crean dos canales de aire.

10 Cuando el medio de guiado está en la zona superior o en la zona inferior de la cavidad, el medio de guiado cierra uno de los dos canales. En la zona de la salida del aire el medio de guiado es paralelo a las superficies interiores de la cavidad, de modo que el estrechamiento del aire en la salida de la carcasa es óptimo. El movimiento del medio de guiado es un desplazamiento, de este modo se consigue que el paralelismo se mantenga constante en
15 todas las posiciones del medio de guiado, consiguiendo un direccionamiento óptimo y no penalizando ninguna posición. A su vez se simplifica tanto la complejidad del sistema, minimizando el número de componentes que integran el conjunto, como el propio movimiento del medio de guiado, mejorando su fiabilidad.

20 Cuando el medio de guiado o lama central define una forma paralela, por lo menos en la zona de salida, el direccionamiento justo en la zona de salida de aire, se consigue que el direccionamiento sea óptimo, ya que el canal no se expande perdiendo la dirección del canal ni se encuentra con obstáculos antes de la salida. El cierre de cualquiera de los dos canales se origina mediante el propio medio de guiado, taponando la salida de aire por uno de ellos.

Más en particular, la presente invención consiste en un difusor de aire para un vehículo donde
25 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, dónde la primera pared y la segunda pared definen un estrechamiento de la cavidad hasta la abertura
30 de salida, donde el difusor de aire comprende un medio de guiado dispuesto en la cavidad, donde el medio de guiado comprende un primer extremo próximo a la abertura de salida. En

el difusor de la presente invención, el medio de guiado es desplazable entre una primera posición, donde el primer extremo está dispuesto adyacente a la primera pared, y una segunda posición, donde el primer extremo está dispuesto adyacente a la segunda pared. De este modo, en una primera y en una segunda posición el medio de guiado estrangula el aire contra una de las paredes de la cavidad interior consiguiendo taponar parcial o totalmente la salida por uno de los canales. Además, al estar el extremo del medio de guiado en la zona más cercana a la salida de aire, el caudal de aire transcurre direccionado hasta la salida de aire, evitando interferencias y aumentando la eficiencia del sistema. Por adyacente se entiende que es contiguo o ubicado en las cercanías, pudiendo ser que el primer extremo contacte con la primera pared, en la primera posición del medio de guiado, o con la segunda pared, en la segunda posición del medio de guiado.

Concretamente el medio de guiado es desplazable en una pluralidad de posiciones intermedias entre la primera posición y la segunda posición, de manera que en cada posición intermedia el medio de guiado divide la cavidad en dos canales. El efecto que se quiere conseguir es generar un mejor direccionamiento de aire en la zona próxima a la abertura de aire en todas las posiciones. El medio de guiado está configurado para controlar el ratio entre el flujo superior e inferior, de modo que en una posición horizontal los flujos son iguales. De este modo, si la sección de flujo de aire de un primer canal es superior a la sección de flujo de aire de un segundo canal, el aire extraído por la abertura de salida de aire estará desviado en la dirección del primer canal. Cuando mayor sea el ratio entre el primer canal y el segundo canal, mayor será el direccionamiento inducido al flujo de salida.

Más concretamente, la carcasa comprende al menos una guía, donde la al menos una guía define un desplazamiento del medio de guiado entre la primera posición y la segunda posición. De este modo se consigue que el medio de guiado sea desplazado entre una pluralidad de posiciones con una alta precisión.

Ventajosamente, el desplazamiento del medio de guiado 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 guiado está alejado de la abertura de salida, estando el medio de guiado en dicha tercera posición. De modo que librando de obstáculos cada uno de los canales de salida se disminuye la pérdida de carga.

Según otro aspecto de la invención, el desplazamiento del medio de guiado comprende un movimiento recto o lineal entre la primera posición y la segunda posición. El trazado recto o desplazamiento lineal a seguir por el medio de guiado simplifica la estructura del difusor de aire, reduciendo el número de mecanismos necesarios.

- 5 Preferentemente la primera pared comprende un borde inferior y donde la segunda pared comprende un borde superior, donde el borde superior y el borde inferior definen la abertura de salida. Así, el medio de guiado queda enfrentado contra el borde en la zona de la salida de aire taponando la salida de aire por uno de los canales en la primera y la segunda posición.

- 10 Cabe mencionar que el borde superior y el borde inferior están comprendidos en un plano sustancialmente perpendicular respecto a la dirección de avance del aire en la cavidad. De este modo se consigue una estructura simétrica tanto de la carcasa como de la cavidad definida por dicha carcasa. Así, se consigue una desviación del flujo de salida de aire en una primera dirección o en una segunda dirección, dependiendo de la posición del medio de guiado, de igual magnitud. Además, la salida de aire hacia el interior del vehículo por
15 cualquiera de los dos canales tiene una intensidad y direccionamiento óptimo.

- Así, el borde superior y el borde inferior están comprendidos en un plano sustancialmente inclinado respecto a la dirección de avance del aire en la cavidad. De este modo se consigue una estructura asimétrica tanto de la carcasa como de la cavidad definida por dicha carcasa. Así, se consigue una desviación del flujo de salida de aire en una primera dirección o en una
20 segunda dirección, dependiendo de la posición del medio de guiado, de diferente magnitud. Así, esta geometría particular facilita que el campo de alcance del aire cumpla los requerimientos de que el aire extraído por la apertura de salida contacte de forma directa con la cintura de un ocupante dispuesto en el interior del vehículo y hasta por una zona superior a la cabeza del ocupante.

- 25 Más en detalle, el borde inferior está dispuesto avanzado respecto al borde superior en la dirección de avance del aire en la cavidad. De este modo se direcciona más óptimamente el aire hacia la zona superior del habitáculo interior.

- En otra realización de la invención, el primer extremo está dispuesto en posición enrasada con el borde inferior estando el medio de guiado en la primera posición, y donde el primer
30 extremo está dispuesto en posición enrasada con un borde superior, estando el medio de

guiado en la segunda posición. De esta manera el flujo no se encuentra ningún saliente ni pared u obstáculo que desvíe la dirección de salida, mejorando el direccionamiento de aire del difusor. Además, las paredes que definen la cavidad son continuas, para evitar que el flujo de aire se encuentre con posibles obstáculos que creen interferencias.

- 5 Señalar que el medio de guiado comprende una superficie inferior enfrentada a la primera pared, y una superficie superior enfrentada a la segunda pared, dónde al menos una zona de la superficie inferior es sustancialmente paralela a la segunda pared, estando el medio de guiado en la primera posición, y porque al menos una zona de la superficie superior es sustancialmente paralela a la primera pared estando el medio de guiado en la segunda
- 10 posición. El paralelismo entre el medio de guiado y las paredes que definen la cavidad permite un direccionamiento óptimo del flujo de aire. Así, en el tramo final, los dos canales comprenden una sección constante, sin estrechamientos o ensanchamientos de dicha sección. Dicha sección constante es independiente de la posición del medio de guiado.

- 15 Ventajosamente, la superficie superior del medio de guiado es simétrica a la superficie inferior del medio de guiado respecto a un eje, dónde el eje está dispuesto paralelo a la dirección de salida de aire. Así, se consigue que el caudal superior de aire y el caudal inferior de aire sean iguales.

- Concretamente, al menos una zona de la superficie superior contacta con la segunda pared, estando el medio de guiado en la primera posición, y porque al menos una zona de la
- 20 superficie inferior contacta con la primera pared, estando el medio de guiado en la segunda posición. Así, el hueco que se crea entre el medio de guiado y las paredes se reduce, evitando que una mayor cantidad de aire se quede taponado y cree turbulencias o interferencias.

- Señalar que, según un modo de realización particular, la primera y la segunda pared son cóncavas. De modo que se consigue que el aire se adhiera a las paredes siguiendo la
- 25 trayectoria de éstas, gracias al efecto Coânda. En consecuencia, se produce un ensanchamiento de la cavidad y, posteriormente, un estrechamiento de la cavidad, en la dirección de avance del flujo de aire. Alternativamente, el estrechamiento del flujo de aire es constante, pudiendo ser dicho estrechamiento constante o de mayor magnitud en la zona próxima a la apertura de salida.

Según una realización preferente de la invención, la salida comprende una única ranura. Así, se eliminan las lamas horizontales visibles y se consigue el direccionamiento del flujo de aire en todas las direcciones mediante esta ranura.

5 De este modo, la presente invención, en su realización más simplificada, presenta un difusor para interior de vehículo integrado en el tablero de instrumentos que presenta una única ranura, de modo que el conjunto de las lamas horizontales se elimina. El flujo de aire se direcciona en todos los sentidos en el plano vertical partir de una cinemática manual o eléctrica mediante el posicionamiento de la lama central o medio de guiado en diferentes posiciones dentro de la carcasa del difusor.

10 En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un difusor de aire para un vehículo, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicho difusor de aire para un vehículo, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 **Breve descripción de los dibujos**

Figura 1.- Es una vista en perspectiva del interior de un vehículo con un difusor de aire, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2A.- Es una primera vista lateral en sección de un difusor de aire para un vehículo, con el medio de guiado en posición desplazada hacia arriba, de acuerdo con la presente invención.

20 Figura 2B.- Es una segunda vista lateral en sección de un difusor de aire para un vehículo, con el medio de guiado en posición desplazada hacia abajo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2C.- Es una tercera vista lateral en sección de un difusor de aire para un vehículo, con el medio de guiado en posición neutra, de acuerdo con la presente invención.

25 Figura 3A.- Es una segunda vista en lateral en sección de un difusor de aire para vehículo, con un el medio de guiado configurado para realizar un desplazamiento recto.

Figura 3B.- Es una primera vista en lateral en sección de un difusor de aire para vehículo, con un el medio de guiado configurado para realizar un desplazamiento curvo.

Figura 4A.- Es una primera vista en perspectiva de un difusor de aire para un vehículo, con una carcasa cuyo borde superior e inferior describen un plano perpendicular a la dirección de avance del aire en la cavidad.

Figura 4B.- Es una segunda vista en perspectiva de un difusor de aire para un vehículo, con una carcasa cuyo borde superior e inferior describen un plano inclinado respecto la dirección de avance del aire en la cavidad.

Descripción de una realización preferente

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

En la figura 1 se puede observar, de modo ilustrativo, una vista en perspectiva del interior del habitáculo de un vehículo 1 con un difusor de aire, incluyendo una abertura de salida 22 y una ranura 222. Uno de los objetivos que se persigue con la presente invención, es reducir el tamaño utilizado para la ranura 222 de salida de aire, reduciéndola superficie vista por el usuario desde el interior del vehículo 1, de modo que la ranura sea lo más estrecha posible. En una realización preferente, de acuerdo con la presente invención, la altura de la ranura vista desde el interior del habitáculo de la abertura de salida 22 tiene una altura menor a 20 mm y es preferiblemente de 12 mm. Según la presente invención, se eliminan las lamas horizontales dispuestas en la zona exterior del difusor, tal como se utilizan en la actualidad, de modo que queda una única ranura 222 rectangular en el tablero. Así se consigue reducir el espacio utilizado para la salida de aire y mediante un único medio de guiado 33 se puede direccionar el aire en todas las direcciones en un plano vertical siguiendo un movimiento de desplazamiento de un medio de guiado 3. Más detalladamente la abertura de salida 22 es una única ranura 222.

Este único medio de guiado 3 consigue dirigir el caudal de aire que sale por la abertura de salida 22 en una de las direcciones, por ejemplo en una dirección vertical del caudal que sale por la abertura de salida 22. Para conseguir un guiado horizontal, en una realización particular,

se necesitaría al menos una lama horizontal, colocada en la parte más cercana a la abertura de entrada 21.

De modo ilustrativo se presenta en la figura 2A, una primera vista lateral en sección de un difusor de aire para un vehículo 1, con el medio de guiado 3 en posición desplazada hacia arriba. En dicha figura se puede apreciar el caudal de aire desde la abertura de entrada 21 hasta la abertura de salida 22. El difusor comprende un medio de guiado 3 dispuesto en una cavidad 23 definida por una carcasa 2 que comprende una primera pared 24 y una segunda pared 25, estando la cavidad 23 después de la abertura de entrada 21, siguiendo el sentido de avance del canal 26 de aire, y antes de la abertura de salida 22. La primera pared 24 y la segunda pared 25 quedan enfrentadas y en un modo preferente se van estrechando hasta la abertura de salida 22. El medio de guiado 3 tiene como finalidad guiar el aire en la zona de abertura de salida 22 hacia la parte superior e inferior del habitáculo, en un plano vertical. La geometría del medio de guiado 3 en combinación con las paredes interiores de la carcasa 2 permiten que el aire se estrangule contra las paredes y salga de la cavidad 23 con mayor intensidad en la zona de la abertura de salida 22.

En concreto, la abertura de salida 22 comprende un borde superior 223, una ranura 222 y un borde inferior 221, de modo que se forma una abertura de salida 22 entre el borde superior 223 y el borde inferior 221. El medio de guiado 3, comprende un primer extremo 31, generando al menos un canal 26 de flujo de aire.

En la figura 2A se puede observar, de modo ilustrativo, el medio de guiado 3 en posición desplazado hacia arriba. Se aprecia un canal 26 de aire por debajo del medio de guiado 3, que sale por la abertura de salida 22 en dirección hacia arriba. En dicha figura se puede apreciar que el medio de guiado 3 esta desplazado en una primera posición. Estando el medio de guiado 3 desplazado hacia la parte superior se crea un canal 26 que queda adherido a la primera pared 24, al menos en la zona de la abertura de salida 22. El medio de guiado 3 está dispuesto en posición adyacente a la segunda pared 25 superior, taponando el paso de un canal 26 de aire superior, obligando al aire a estrangularse contra la pared inferior 24. La superficie inferior 32 del medio de guiado 3 es paralela a la pared inferior o primera pared 24 de la carcasa 2, al menos en la zona próxima de la abertura de salida 22. Así, tanto la primera pared 24 como la superficie inferior 32 están ambas inclinadas hacia arriba respecto a un plano paralelo a la entrada de aire en la cavidad 23, de manera que el aire sale por la ranura 222 hacia arriba.

Más concretamente, tal y como puede apreciarse en la figura 2A, el primer extremo 31 está enrasado o alineado con el borde inferior 221, de modo que el aire no encuentra obstáculos en el camino, de manera que la superficie inferior 32 y el borde superior 223 forman una superficie continua. En una forma preferente, al menos una zona de la primera pared 24
5 contacta con la superficie superior 33 del medio de guiado 3. Preferiblemente la zona de contacto es la zona más cercana a la abertura de salida 22 de aire, para optimizar el direccionamiento del flujo de aire y evitar pérdidas de carga. Cuanta más superficie esté en contacto, se genera menos hueco entre ambos, de modo que la cantidad de aire que se queda taponada es menor, evitando las interferencias que esto pueda generar.

10 En la figura 2B se puede observar, una segunda vista lateral en sección de un difusor de aire para un vehículo 1, con el medio de guiado 3 en posición desplazada hacia abajo, de acuerdo con la presente invención. En dicha figura se puede apreciar que el medio de guiado 3 está desplazado en una segunda posición. Se aprecia un canal 26 de aire por arriba del medio de guiado 3, que sale por la abertura de salida 22 en dirección hacia abajo. Estando el medio de
15 guiado 3 desplazado hacia la parte inferior con un primer extremo 31 adyacente a la primera pared 24 se crea un canal 26 que queda adherido a la segunda pared 25 al menos en la zona próxima a la abertura de salida 22. El medio de guiado 3 en esa posición inferior tapona el paso de un canal 26 de aire adherido a la zona inferior, obligando al aire a estrangularse contra la pared superior o segunda pared 25. La superficie superior 33 del medio de guiado 3
20 es paralela a la pared inferior de la carcasa 2, al menos en la zona de la abertura de salida 22. Ambas describen una inclinación hacia abajo respecto a un plano paralelo a la entrada de aire en la cavidad 23, de manera que el aire sale por la ranura 222 hacia abajo. Más concretamente el primer extremo 31 está enrasado con el borde inferior 221, de modo que el aire no encuentra obstáculos en el camino. En una forma preferente, al menos una zona de
25 la primera pared 24 contacta con la superficie inferior del medio de guiado 3.

En la figura 2C se puede observar una tercera vista lateral en sección de un difusor de aire para un vehículo 1, con el medio de guiado 3 en posición neutra. Así se puede observar que el medio de guiado 3 se sitúa en una posición intermedia, horizontalmente paralelo respecto al plano de entrada de aire a la cavidad 23. En esta posición particular el aire entra por la
30 abertura de entrada 21 y se adhiere a la primera pared 24 y a la segunda pared 25 al no encontrar obstáculos, creando un canal 26 superior y un canal 26 inferior. De este modo se crea un canal 26 de flujo de aire que sale en dirección horizontal. En dicha posición neutra el ratio del volumen del flujo superior e inferior es proporcional.

En las figuras 2A, 2B y 3C se puede observar que la superficie superior 33 del medio de guiado 3 es simétrica a la superficie inferior 32 del medio de guiado 3 respecto a un primer eje 34 paralelo a la dirección de salida de aire. en un modo preferente, se puede observar que la forma de la primera pared 24 y de la segunda pared 25, son cóncavas, al menos en la zona de la abertura de salida. Así, se produce el efecto Coânda que provoca que el aire se adhiera tanto a la pared superior como a la pared inferior, y salga por la ranura siguiendo la dirección que seguiría la geometría de la pared.

Entre la primera posición del medio de guiado 3 y la segunda posición el medio de guiado 3 se posiciona en una pluralidad de posiciones intermedias dividiendo la cavidad 23 en dos canales 26. En dichas posiciones intermedias, el canal 26 inferior o el canal 26 superior no se consigue cerrar totalmente por el medio de guiado 3. De este modo se genera una mezcla en la salida de aire del flujo superior y del flujo inferior. En el caso de que el flujo con mayor caudal discurriese por el canal 26 inferior y el flujo con menor caudal discurriese por el canal 26 superior, ambos se juntarían en la zona de la abertura de salida 22 y la dirección resultante de esta mezcla sería ligeramente hacia la zona superior del habitáculo.

En la figura 3A, se puede observar según otro modo de realización, una primera vista en lateral en sección del difusor, con el medio de guiado 3 configurado para realizar un trazado recto 35 o movimiento lineal desde la primera posición hasta la segunda posición. Alternativamente, como se muestra en la figura 3B, se observa una segunda vista en lateral en sección del difusor, con el medio de guiado 3 configurado para realizar un movimiento siguiendo un trazado curvo 36.

Más en detalle, según se representa en la figura 3B, el medio de guiado 3 define una tercera posición entre la primera y la segunda posición. En esta posición, el primer extremo 31 queda alejado de la abertura de salida 22, liberando la zona más cercana a la salida de obstáculos para el aire y disminuyendo la pérdida de carga que provoca tener el primer extremo 31 justo en la salida del flujo. Por otra parte, en esta posición, el medio de guiado 3 queda más escondido a la vista de un usuario situado en el interior del habitáculo. Se entiende que en la pluralidad de posiciones intermedias entre la primera posición y dicha tercera posición, o en la pluralidad de posiciones intermedias entre la segunda posición y dicha tercera posición, el primer extremo 31 del medio de guiado 3 está también alejado de la apertura de salida 22, pero en menor magnitud.

- De modo ilustrativo, se muestra en la figura 4A una primera vista en perspectiva de un difusor de aire para un vehículo 1, con una carcasa 2 cuyo borde superior 223 y borde inferior 221 describen un plano paralelo a la entrada de aire o apertura de entrada 21. En este modo de realización el ratio entre la intensidad del flujo de aire superior con el flujo de aire inferior son iguales, no penalizando la pérdida de carga ni en la primera posición ni en la segunda posición. El canal 26 de aire que sale por la parte superior en la segunda superior se desvía los mismos grados respecto al eje 34 que el canal 26 de aire que sale por la parte inferior en la primera posición. De este modo la dirección de salida del aire depende de la posición del medio de guiado 3 y no de la disposición del borde superior 223 respecto al borde inferior 221.
- Según el modo de realización recogido en la figura 4A, la carcasa 2 comprende una guía 27, por donde se desplaza al menos un elemento unido o saliente del medio de guiado 3, de manera que se define el desplazamiento del medio de guiado 3. Además, la guía 27 retiene el medio de guiado 3 en todas las posiciones, por ejemplo por medio de un control en la interferencia entre el saliente del medio de guiado 3 y la guía 27. Esta guía 27 puede ser una abertura en alguno de los laterales de la carcasa 2 que sigue el trazado por donde se quiere desplazar el medio de guiado 3. Así, la guía 27 define una geometría alargada y recta, según un primer modo de realización, o una geometría curva en forma de "C", según un segundo modo de realización. Geometrías alternativas pueden ser igualmente válidas para definir un desplazamiento entre la primera y la segunda posición.
- Según como se puede apreciar en la figura 4A, se dispone de una lamas 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 habitáculo. Dichas lamas verticales están dispuestas en una zona adyacente a la apertura de entrada 21, en el interior de la cavidad 23.
- Alternativamente en la figura 4B se muestra de un modo figurativo una segunda vista en perspectiva de un difusor de aire para un vehículo 1, con una carcasa 2 cuyo borde superior 223 e inferior describen un plano inclinado respecto la dirección de avance del aire en la cavidad 23. Preferente el borde inferior 221 esta adelantado en la dirección de avance de salida de aire en la cavidad 23 respecto al borde superior 223. La carcasa 2 es asimétrica en el eje 34, de manera que la pared inferior se extiende un mayor tramo hacia la abertura de salida 22 que la pared superior.

De este modo, el flujo de aire que circula por el canal 26 inferior, cuando el medio de guiado 3 está en la primera posición, se adhiere a la pared inferior justo en la salida de aire, mejorando el direccionamiento. Esta geometría genera una pérdida de carga en la segunda posición, ya que en la salida de aire la pared superior no describe una inclinación tan pronunciada hacia abajo, de modo que la dirección del flujo no es proporcional en la primera posición y en la segunda posición. Esta geometría facilita que el campo de alcance del aire cumpla los requerimientos técnicos y el flujo de aire esté direccionado desde la zona de la cintura hasta la cabeza de los ocupantes. Se entiende que, en dicha configuración, el medio de guiado 3 define igualmente un desplazamiento entre la primera posición y la segunda posición, pudiendo ser el desplazamiento recto o curvo, tal y como se ha definido anteriormente.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del difusor de aire para un vehículo 1, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

Lista referencias numéricas

	1	vehículo
5	2	carcasa
	21	abertura de entrada
	22	abertura de salida
	221	borde inferior
	222	ranura
10	223	borde superior
	23	cavidad
	24	primera pared
	25	segunda pared
15	26	canal
	27	guía
20	3	medio de guiado
	31	primer extremo
	32	superficie inferior
	33	superficie superior
25		
	34	eje
	35	trazado recto
	36	trazado curvo

30

REIVINDICACIONES

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

-una abertura de entrada (21) de aire,

5 -una abertura de salida (22) de aire, y

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

donde 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) hasta la abertura de salida (22), donde el difusor de aire comprende un medio de guiado (3) dispuesto en la cavidad (23), donde el medio de guiado (3) comprende un primer extremo (31) próximo a la abertura de salida (22), caracterizado porque el medio de guiado (3) es desplazable entre una primera posición, donde el primer extremo (31) está dispuesto adyacente a la primera pared (24), y una segunda posición, donde el primer extremo (31) está dispuesto adyacente a la segunda pared (25).

2. Difusor de aire según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de guiado (3) es desplazable en una pluralidad de posiciones intermedias entre la primera posición y la segunda posición, de manera que en cada posición intermedia el medio de guiado (3) divide la cavidad (23) en dos canales (26).

3. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carcasa (2) comprende al menos una guía (27), donde la al menos una guía (27) define un desplazamiento del medio de guiado (3) entre la primera posición y la segunda posición.

4. Difusor de aire según la reivindicación 3, donde el desplazamiento del medio de guiado (3) comprende una tercera posición, donde la tercera posición es intermedia entre la primera

posición y la segunda posición, donde el primer extremo (31) del medio de guiado (3) está alejado de la abertura de salida (22) estando el medio de guiado (3) en dicha tercera posición.

5. Difusor de aire según la reivindicación 3, donde el desplazamiento del medio de guiado (3) comprende un movimiento recto entre la primera posición y la segunda posición.

5 6. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera pared (24) comprende un borde inferior (221) y donde la segunda pared (25) comprende un borde superior (223), donde el borde superior (223) y el borde inferior (221) definen la abertura de salida (22), donde el primer extremo (31) está configurado para permanecer enfrenteado al borde superior (221), estando el medio de guiado (3) en la primera posición, y donde el primer extremo (31) está configurado para permanecer enfrenteado al borde inferior (223), estando el medio de guiado (3) en la segunda posición.

7. Difusor de aire según la reivindicación 6, donde el borde superior (223) y el borde inferior (221) están comprendidos en un plano sustancialmente perpendicular respecto a la dirección de avance del aire en la cavidad (23).

15 8. Difusor de aire según la reivindicación 6, donde el borde superior (223) y el borde inferior (221) están comprendidos en un plano sustancialmente inclinado respecto a la dirección de avance del aire en la cavidad (23).

9. Difusor de aire según la reivindicación 8, donde el borde inferior (221) está dispuesto avanzado respecto al borde superior (223) en la dirección de avance del aire en la cavidad (23).

10. Difusor de aire según la reivindicación 6, donde el primer extremo (31) está dispuesto en posición enrasada con el borde inferior (221) estando el medio de guiado (3) en la primera posición, y donde el primer extremo (31) está dispuesto en posición enrasada con un borde superior (223), estando el medio de guiado (3) en la segunda posición.

25 11. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el medio de guiado (3) comprende una superficie inferior (32) enfrenteada a la primera pared (24), y una superficie superior (33) enfrenteada a la segunda pared (25), donde al menos una zona de la superficie inferior (32) es sustancialmente paralela a la segunda pared (25), estando el medio

de guiado (3) en la primera posición, y porque al menos una zona de la superficie superior (33) es sustancialmente paralela a la segunda pared (26), estando el medio de guiado (3) en la segunda posición.

5 12. Difusor de aire según la reivindicación 11, caracterizado porque la superficie superior (33) del medio de guiado es simétrica a la superficie inferior (32) del medio de guiado respecto a un eje (34), dónde el primer eje (34) está dispuesto paralelo a la dirección de salida de aire.

10 13. Difusor de aire según alguna de las reivindicaciones 11 o 12, donde al menos una zona de la superficie superior (33) contacta con la segunda pared (25), estando el medio de guiado (3) en la primera posición, y porque al menos una zona de la superficie inferior (32) contacta con la primera pared (24), estando el medio de guiado (3) en la segunda posición.

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

15. Difusor de aire según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la salida (21) comprende una única ranura (222).

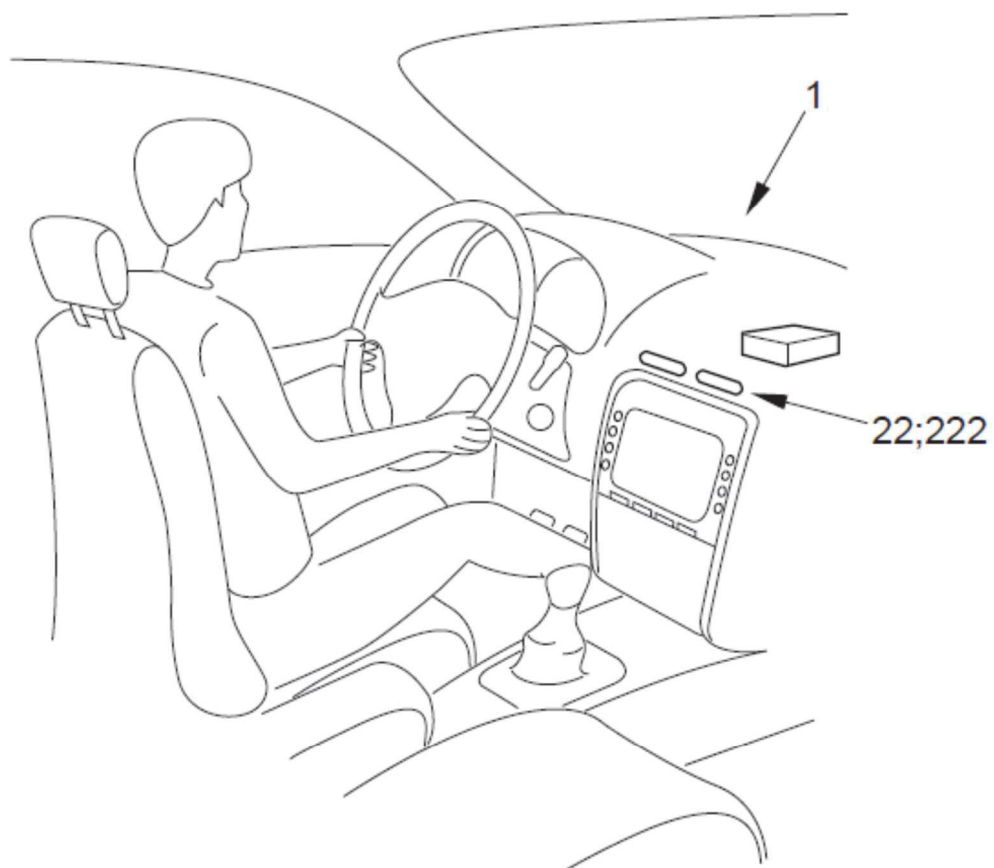


FIG. 1

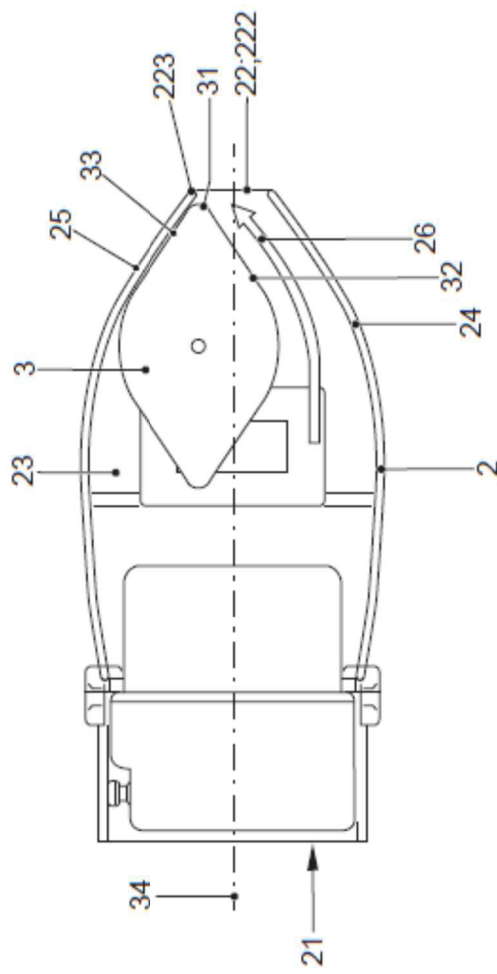


FIG. 2A

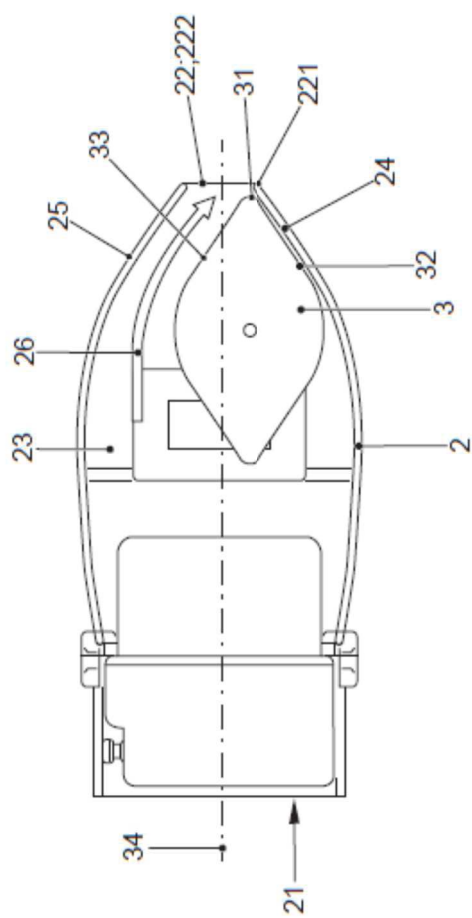


FIG. 2B

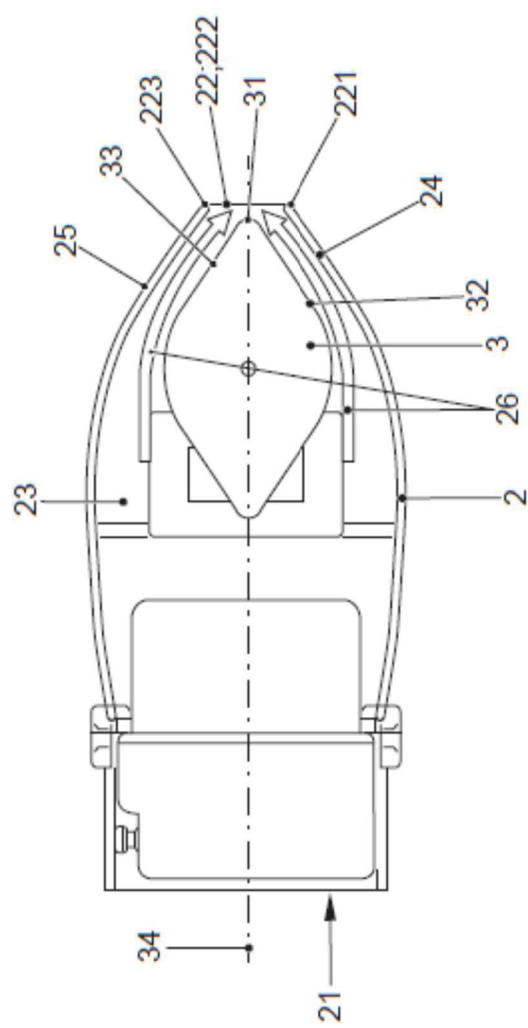


FIG. 2C

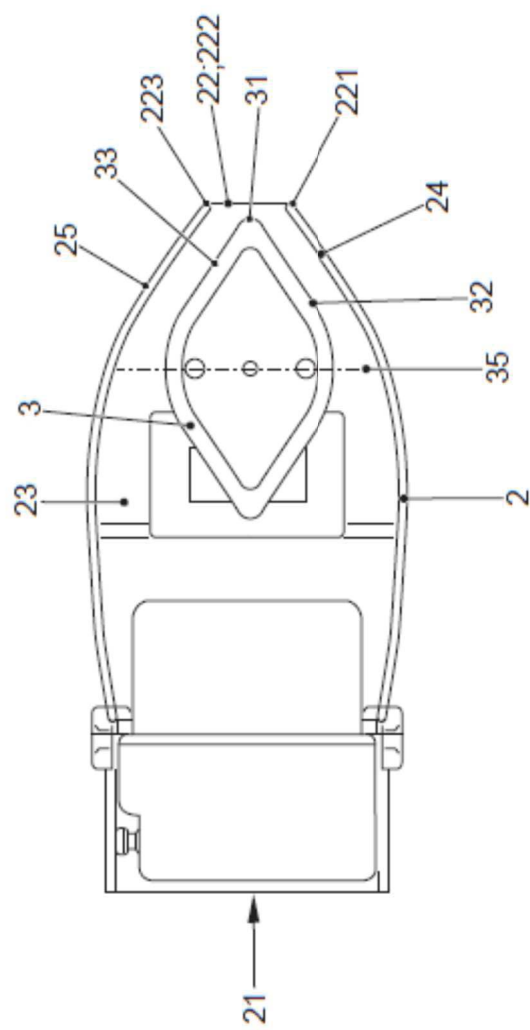


FIG. 3A

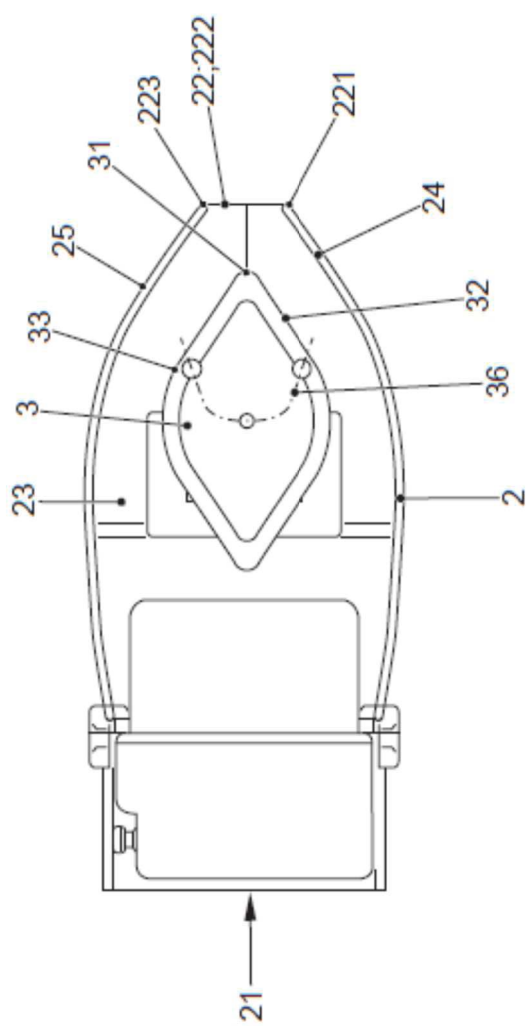


FIG. 3B

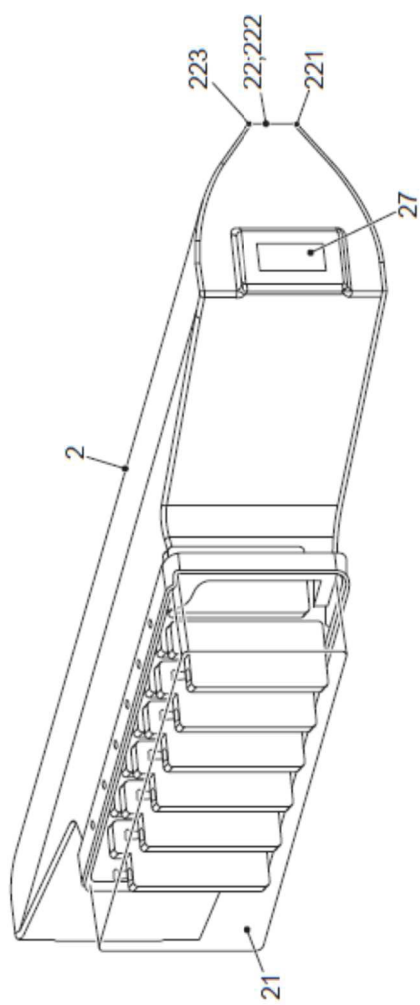


FIG. 4A

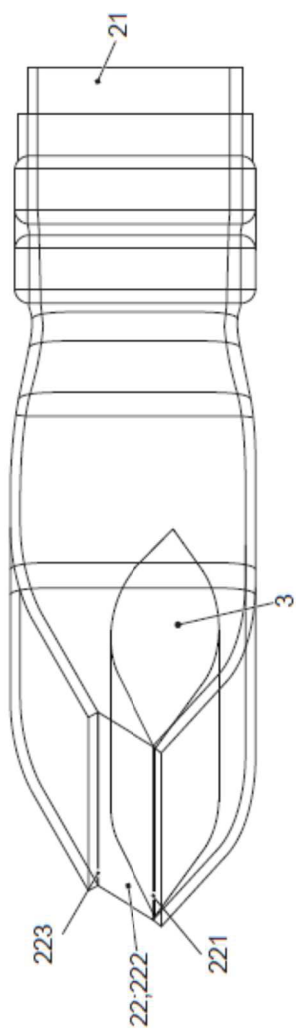


FIG. 4B



- ②① N.º solicitud: 201830963
②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.10.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B60H1/34** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2008014855 A1 (LESERRE DOMINIQUE) 17/01/2008, Todo el documento.	1, 2, 4, 6, 7, 10-15
A	US 2018056756 A1 (SCHAAL FALK) 01/03/2018, Ejemplo de realización de la figura 3.	1, 2, 5
A	US 2017008372 A1 (KATO SHINYA et al.) 12/01/2017, Elemento 13.	1, 5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
06.08.2019

Examinador
G. Barrera Bravo

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI