



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 251**

51 Int. Cl.:
B60H 1/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05815078 .0**

86 Fecha de presentación : **27.10.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1814752**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.08.2007**

54 Título: **Ventilador de sistema de ventilación del habitáculo de un vehículo.**

30 Prioridad: **03.11.2004 FR 04 11729**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **Faurecia Interieur Industrie**
2, rue Hennape
92000 Nanterre, FR

72 Inventor/es: **Guerreiro, Pierre**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Ventilador de sistema de ventilación del habitáculo de un vehículo.

5 La invención se refiere a la industria del automóvil, y más precisamente a los dispositivos de inyección de aire en el habitáculo, que constituyen la parte terminal de los sistemas de calefacción, ventilación y climatización de los vehículos.

10 En las configuraciones más usuales de los sistemas de calefacción, ventilación y climatización que equipan los vehículos automóviles, los flujos de aire inyectados en el habitáculo son de dos tipos. Los flujos destinados a poder orientarse directamente a los ocupantes del vehículo penetran en el habitáculo por ventiladores fijos u orientables. Los flujos destinados a una difusión indirecta en el habitáculo penetran en el mismo a través de rejillas de difusión suave totalmente distintas de los ventiladores. Para garantizar las dos funciones de difusión directa e indirecta, se utilizan por tanto dos clases diferentes de medios de difusión, un dispositivo de este tipo se conoce por el documento US 15 2004/033776.

Con el fin de simplificar el diseño de la instalación de difusión de aire y de reducir la proporción de la superficie del salpicadero destinada a esta función, sería deseable poder realizar estas funciones por medio de las mismas clases de elementos. Una solución de este tipo ya se propuso en el documento US-A-2004/0063397, en forma de un ventilador 20 constituido por un cilindro hueco que presenta una primera rejilla direccional sobre una mitad de su superficie y una rejilla de difusión sobre la otra mitad de su superficie. Un control manual está a disposición del usuario, que puede elegir entre una difusión directa y una difusión indirecta del aire sin posición intermedia. En esta realización, el flujo de aire sufre un giro en ángulo recto entre el flujo aguas arriba y el flujo aguas abajo, lo que es desfavorable en términos de aerámica y de acústica. Además, el montaje del dispositivo en el salpicadero es complejo debido a la presencia 25 de un eje de rotación que debe extenderse de izquierda a derecha o de arriba abajo con respecto a los ocupantes del vehículo.

El objetivo de la invención es proponer un nuevo tipo de ventilador que pueda a la vez garantizar las dos funciones de difusión directa e indirecta del aire de ventilación en el habitáculo más eficazmente que los ya conocidos.

30 Con este fin, la invención tiene como objeto un ventilador de sistema de ventilación del habitáculo de un vehículo automóvil, que constituye la parte terminal de un conducto de aire principal que transporta un flujo de aire aguas arriba, estando dotado dicho ventilador de medios de difusión para convertir el flujo de aire aguas arriba en un flujo de aire aguas abajo de difusión, medios direccionales para convertir el flujo de aire aguas arriba en un flujo de aire 35 aguas abajo direccional, y medios de control para pasar de un modo de flujo de aire aguas abajo al otro mediante la conexión de unos u otros de los medios de difusión y de los medios direccionales a dicho conducto de aire principal, caracterizado porque comprende un conducto central al menos parcialmente coaxial a un conducto anular, teniendo los dos conductos sus extremos aguas arriba conectados al conducto de aire principal y teniendo cada uno en su extremo 40 aguas abajo uno de dichos medios de difusión y de dichos medios direccionales, y un manguito de control que puede colocarse entre una primera posición en la que tiene como función cerrar una conexión entre el conducto central y el conducto anular y una segunda posición en la que el manguito tiene como función abrir dicha conexión.

Puede comprender también medios de obturación del conducto central controlados por el desplazamiento del manguito.

45 Dichos medios de obturación del conducto central pueden estar constituidos por al menos una aleta.

En una primera variante de la invención, una pared común cilíndrica separa el conducto central y el conducto anular, estando dicha pared común dotada de perforaciones según una de sus circunferencias, insertándose dicho 50 manguito alrededor de dicha pared común y lleva perforaciones que pueden, mediante rotación del manguito, hasta al menos una posición angular, entrar en correspondencia con dichas perforaciones de la pared común, pudiendo dicho manguito también, mediante rotación hasta al menos otra posición angular, obturar dichas perforaciones de la pared común.

55 Dichos medios de difusión pueden comprender una o dos perforaciones dispuestas, en el extremo de dicho conducto anular, en la parte frontal del manguito destinada a sobresalir en el habitáculo del vehículo cuando el ventilador está montado en el salpicadero.

En una segunda variante de la invención, dicho manguito constituye una pared común cilíndrica que separa el 60 conducto central y el conducto anular, comprende medios que permiten garantizar una traslación del manguito a lo largo de su eje longitudinal simultáneamente a su rotación para hacer pasar el manguito de una posición de obturación del conducto anular a una posición de obturación del conducto central.

La parte frontal del manguito puede comprender sobre su periferia un labio que, cuando el manguito está en 65 posición de retroceso máximo, está destinado a entrar en contacto con la cara externa del salpicadero para obturar el conducto anular, cuando el manguito está en una posición avanzada, su extremo trasero está alejado de la pared externa del ventilador de manera que permite el paso de al menos una parte del flujo de aire aguas arriba en el conducto anular para constituir el flujo de aire de difusión, y en esta misma posición avanzada, el labio está destinado a alejarse del

salpicadero de manera que define una abertura anular por la que el flujo de aire de difusión puede penetrar en el habitáculo.

Dichos medios que permiten garantizar una traslación del manguito simultáneamente a su rotación pueden comprender una o varias nervaduras helicoidales que se insertan en uno o varios alojamientos correspondientes dispuestos sobre una pieza solidaria con la pared externa del ventilador.

Dichos medios de difusión pueden comprender al menos una perforación dispuesta sobre al menos una parte de la pared externa del ventilador, y por la que el flujo de aire aguas abajo de difusión penetra en el habitáculo.

Pueden por tanto comprender un abocinamiento que orienta hacia el interior del habitáculo el flujo de aire aguas abajo de difusión que sale de la perforación.

Dicho manguito puede, preferiblemente, mantenerse en al menos una posición intermedia entre dichas posiciones primera y segunda, de manera que permite simultáneamente el paso de un flujo aguas abajo de aire de difusión y un flujo de aire aguas abajo direccional en el habitáculo.

Como se habrá comprendido, el ventilador según la invención comprende dos conductos coaxiales conectados cada uno al conducto de aire principal. Uno lleva en su extremo aguas abajo los medios de difusión directa, y el otro lleva en su extremo aguas abajo los medios de difusión indirecta. Un manguito que el usuario puede controlar permite a éste elegir fácilmente uno u otro de los dos tipos de difusión del aire por el ventilador en cuestión, así como, preferiblemente, diferentes equilibrios entre estos dos tipos de difusión. El ventilador según la invención es de diseño sencillo y por tanto poco costoso de fabricar.

La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la descripción siguiente, dada en referencia a las figuras adjuntas siguientes:

- la figura 1 que representa en corte longitudinal un primer ejemplo de ventilador según la invención, en posición de difusión directa (figura 1a) y en posición de difusión indirecta (figura 1b);

- la figura 2 que representa en corte longitudinal un segundo ejemplo de ventilador según la invención, en posición de difusión directa (figura 2a) y en posición de difusión indirecta (figura 2b);

- la figura 3 que representa en corte longitudinal un tercer ejemplo de ventilador según la invención en posición de difusión directa.

Un primer ejemplo de ventilador según la invención, representado en la figura 1, está destinado a encastrarse en un orificio dispuesto en el salpicadero 1 del vehículo y a conectarse, por su extremo aguas arriba, en una zona 2 de conexión a un conducto de aire principal (no representado), comunicado a su vez con la instalación de calefacción, ventilación y climatización del vehículo. El conducto de aire principal introduce en el ventilador un flujo de aire aguas arriba simbolizado por la flecha 3.

Aguas abajo de la zona 2 de conexión, el ventilador comprende dos conductos coaxiales de secciones circulares, separados por una pared 4 común cilíndrica. El conducto 5 central está dedicado al paso de un flujo de aire aguas abajo direccional, simbolizado por las flechas 6, en el habitáculo 7 del vehículo. El conducto 8 anular está dedicado al paso de un flujo de aire aguas abajo de difusión simbolizado por las flechas 9.

La pared 4 común que separa los dos conductos 5, 8 está dotada de perforaciones 10 espaciadas, situadas en su parte aguas arriba y dispuestas según una circunferencia de dicha pared 4 común.

El conducto 8 anular está definido, por una parte, por la pared 11 externa del ventilador, y por otra parte por un manguito 12 cilíndrico insertado alrededor de la pared 4 común y que puede girar alrededor de su eje longitudinal. La parte 13 frontal de este manguito 12, que sobresale en el habitáculo 7, lleva una serie de perforaciones 14 repartidas sobre su periferia (o una perforación única que se extiende sobre toda o parte de esta periferia) por las que el flujo 9 de aire aguas abajo de difusión penetra en el habitáculo, con una orientación completamente divergente con respecto al eje longitudinal del ventilador para no estar dirigido hacia los ocupantes del vehículo. La pared del manguito 12 lleva perforaciones 15 espaciadas que, cuando el manguito 12 se inserta en el ventilador, pueden entrar en correspondencia con las perforaciones 10 de la pared 4 común si el usuario (o un dispositivo de control automático) gira el manguito 12 en un ángulo adecuado.

Cuando esta correspondencia se realiza de manera exacta (caso de la figura 1b), el flujo 3 de aire aguas arriba tiene la posibilidad de pasar al conducto 8 anular a través de las perforaciones 10, 15, especialmente si además el conducto 5 está obturado.

A la inversa, debe existir una o varias posiciones angulares posibles para el manguito 12 en la o en las que no haya recubrimiento entre las perforaciones 10 de la pared 4 y 15 común del manguito 12 (caso de la figura 1a). En estas condiciones, las perforaciones 10 de la pared 4 común están obturadas y todo el flujo 3 de aire aguas arriba pasa al conducto 5 central.

ES 2 302 251 T3

A este respecto, la rotación del manguito 12 controla también el desplazamiento de una serie de aletas 16 (aleta central) 17, 18 (aletas frontales).

La aleta 16 central está dispuesta en el interior del conducto 5 central y puede girar alrededor de un eje 19 que, en el ejemplo representado, está situado sensiblemente sobre el eje longitudinal del ventilador y es perpendicular al mismo. El eje 19 está también situado aguas abajo de las perforaciones 10 de la pared 4 común. Cuando el manguito 12 está en su posición que controla únicamente la restitución de un flujo 6 de aire direccional (figura 1a), la aleta 16 central está en una posición sensiblemente alineada sobre el eje longitudinal del ventilador y no dificulta por tanto la salida del flujo 6 de aire direccional. A la inversa, cuando el manguito 12 está en su posición que controla únicamente la restitución de un flujo 9 de aire de difusión (figura 1b), la aleta 16 central está en una posición prácticamente perpendicular al eje longitudinal del ventilador y hace tope contra un abultamiento 20 anular dispuesto sobre la pared 4 común. De esta manera, obtura sensiblemente el conducto 5 central aguas abajo de las perforaciones 10, y como las series de perforaciones 10, 15 están en correspondencia entre sí, todo el flujo 3 de aire aguas arriba las atraviesa para entrar en el conducto 8 anular y salir del mismo por las perforaciones 14.

Las aletas 17, 18 frontales situadas en el extremo aguas abajo del conducto 5 central están soportadas mediante un manguito 21. Pueden, asimismo, girar alrededor de ejes sensiblemente perpendiculares al eje longitudinal del ventilador. Cuando están en posición de apertura máxima (figura 1a) no dificultan la salida del flujo 6 de aire direccional y contribuyen a su orientación. Cuando están en posición cerrada (figura 1b) contribuyen a la obturación del conducto 5 central, por ejemplo haciendo tope cada uno, por una parte, contra la periferia del conducto 5 central y/o por otra parte contra un lado de la otra aleta 17, 18 frontal (caso representado en la figura 1b).

Preferiblemente, el manguito 12 y las aletas 16, 17, 18 pueden, según necesidades del usuario, adoptar una o varias posiciones intermedias, preajustadas o no, es decir poder pasar de manera continuamente progresiva, entre las dos posiciones extremas que se han descrito y representado. Se puede así modular con mayor o menor exactitud las proporciones respectivas de aire 6 aguas abajo direccional y de aire 9 aguas abajo de difusión. Estas posiciones intermedias podrían preajustarse por medio, por ejemplo, de muescas dispuestas sobre la periferia del manguito 12.

Debe entenderse que no es indispensable en el espíritu de la invención prever a la vez una aleta 16 central y aletas 17, 18 frontales, siendo lo esencial que exista al menos una aleta (o un dispositivo cualquiera funcionalmente equivalente) que pueda garantizar según necesidades del usuario la obturación sensiblemente total del conducto 5 central mediante rotación del manguito 12. Una aleta única similar a la aleta 16 pero situada en la parte frontal del ventilador podría, por ejemplo, utilizarse en particular si la orientación precisa del flujo 6 de aire aguas abajo direccional estuviera garantizada por otros medios independientes.

Un segundo ejemplo de ventilador según la invención está representado en la figura 2. Los elementos comunes con el ejemplo de la figura 1 se indican mediante las mismas referencias numéricas.

En este ejemplo, es el propio manguito 12 el que constituye la pared común a los dos conductos 5, 8. Por otra parte, comprende, sobre su cara girada hacia la pared 11 externa del ventilador, una o varias nervaduras 22 helicoidales que se insertan en uno o varios de los alejamientos 23 correspondientes dispuestos sobre una pieza solidaria con la pared 11 externa. De esta manera, una rotación aplicada al manguito 12 permite, según su sentido, hacerlo avanzar en dirección al habitáculo 7 o hacerlo retroceder en dirección al salpicadero 1. Cualquier otro medio equivalente que permita garantizar una traslación del manguito 12 simultáneamente a su rotación podría utilizarse también.

La parte frontal del manguito 12 comprende en toda su periferia un labio 24 que, cuando el manguito 12 está en posición de retroceso máximo (caso de la figura 2a), entra en contacto con la cara exterior del salpicadero 1. En esta posición, el labio 24 obtura por tanto totalmente el conducto 8 anular. Puesto que, simultáneamente, las aletas 16, 17, 18 están en sus posiciones respectivas de apertura máxima, la totalidad del flujo 3 de aire aguas arriba se convierte en flujo 6 de aire aguas abajo direccional, saliendo del conducto 5 central. Para realizar la obturación del conducto 8 anular, se puede, además de, o en lugar de, el labio 24, prever que, en esta posición, el extremo 25 trasero del manguito 12 entre en contacto con la pared 11 externa del ventilador.

A la inversa, cuando el manguito 12 está en posición avanzada (caso de la figura 2b), el labio 24 está situado apartado del salpicadero 1 y crea por tanto una abertura 26 anular. Puesto que, también, el extremo 25 trasero del manguito 12 está alejado de la pared 11 externa, el flujo 3 de aire aguas arriba tiene la posibilidad de penetrar en el conducto 8 anular y de salir del mismo por la abertura 26. Paralelamente, las aletas 16, 17, 18 están todas en posición cerrada (las compuertas 20 sobre las que se apoya la aleta 16 central están dispuestas aquí sobre el manguito 12), obturando así el conducto 5 central. Por tanto la totalidad del flujo 3 de aire aguas arriba se convierte en flujo 9 de aire aguas abajo de difusión.

También en este caso, preferiblemente, el usuario puede seleccionar una o varias posiciones intermedias entre las descritas y representadas.

Como variante, se podrían imaginar otras configuraciones para el anillo 12, siendo lo esencial, en este modo de puesta en práctica de la invención, que el paso de un modo de funcionamiento al otro, se realice mediante una traslación y una rotación combinadas del manguito 12.

ES 2 302 251 T3

Al poderse confundir el eje de rotación del manguito 12 con el eje longitudinal del ventilador, la instalación del ventilador en el salpicadero 1 no plantea problemas particulares.

En el ejemplo descrito y representado, el conducto 8 anular se extiende sobre el conjunto de la periferia del conducto 5 central, pero esta característica no es obligatoria: el conducto 8 anular puede sólo extenderse sobre una parte de esta periferia.

El ejemplo de ventilador según la invención representado en la figura 3 presenta esta característica. Es comparable, en su concepción general, con el de la figura 1, porque el manguito 12 está insertado alrededor de la pared 4 común de los dos conductos 5 central y 8 anular y realiza durante sus movimientos una rotación pura, sin traslación. Se distingue por los puntos siguientes:

- el conducto 8 anular sólo se extiende sobre una parte (por ejemplo, según se representa, la mitad superior) de la periferia del ventilador: se ve en la figura 3 que en la parte inferior del ventilador, el manguito 12 está encerrado entre la pared 4 común y la pared 11 externa con un simple juego funcional que permite su rotación;

- el flujo 9 de aire aguas abajo de difusión puede escaparse del conducto 8 anular por una perforación 27 única que se extiende sobre la periferia del conducto 8 anular (o una pluralidad de tales perforaciones repartidas sobre la periferia del conducto 8 anular); éste ya no está dispuesto sobre el manguito 12 sino sobre la pared 11 externa; el flujo de aire aguas abajo de difusión está orientado hacia el interior del habitáculo 7 mediante un abocinamiento 28 fijo o integrado en la pared 11 externa y que puede encastrarse en el salpicadero 1; podría también concebirse que estas características (perforación(ones) 27 dispuesta(s) sobre la pared 11 externa y abocinamiento 28 que desvía el flujo 9 de aire aguas abajo de difusión hacia el interior del habitáculo 7) se adapten al caso en que el conducto 8 anular se extiende sobre toda la periferia del ventilador.

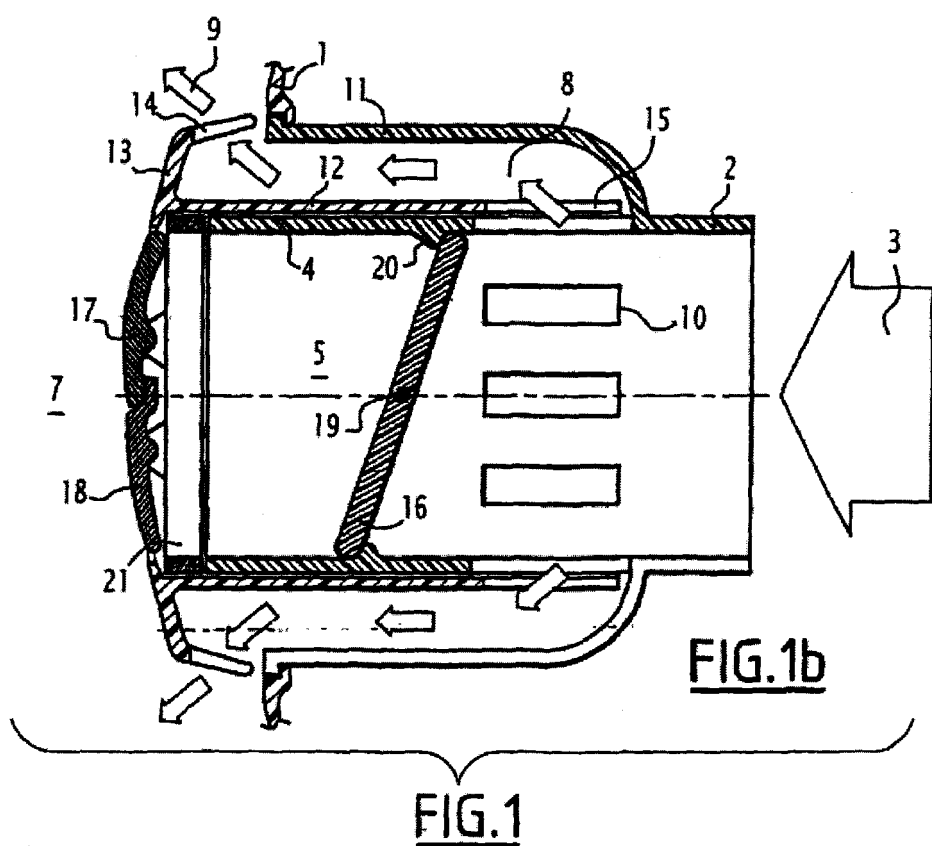
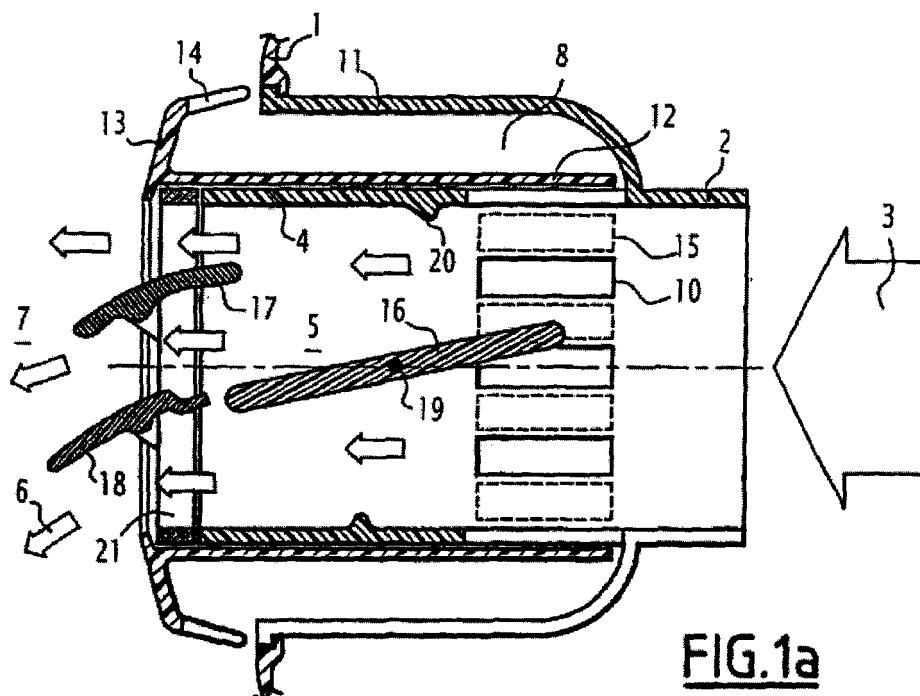
En los ejemplos representados, la aleta 16 central y las aletas 17, 18 frontales pueden accionarse de manera sincronizada por medio de pequeñas bielas, de tal manera que una acción sobre una de las aletas 16, 17, 18 repercute sobre las otras. Preferiblemente, también, una unión con pequeñas bielas esféricas permite hacer girar el manguito 21 que soporta las aletas 17, 18 frontales alrededor del eje longitudinal del ventilador independientemente de la aleta 16 central, de manera que se oriente el flujo 6 de aire direccional como desee el usuario.

La rotación de la aleta 16 central alrededor del eje 19 cuando se acciona el manguito 12 de control puede realizarse mediante un sistema de cremallera y engranaje, desplazándose uno respecto a la otra cuando se acciona el manguito 12 de control. Por ejemplo, cuando la aleta 16 central se coloca sobre el manguito 12 de control, el eje 19 comprende un engranaje solidario con la aleta 16 central, y una parte fija del ventilador lleva la cremallera. En el caso en el que la aleta 16 central se coloque sobre una parte fija del ventilador, entonces la cremallera se monta sobre el manguito de control. La forma de la cremallera está adaptada a la rotación pura (caso de la figura 1) o helicoidal (caso de la figura 2) del manguito 12 de control.

Estos ejemplos de configuraciones de los medios de control de los movimientos de las aletas 16, 17, 18 se conocen en sí mismos.

REIVINDICACIONES

1. Ventilador de sistema de ventilación del habitáculo (7) de un vehículo automóvil, que constituye la parte terminal de un conducto de aire principal que transporta un flujo (3) de aire aguas arriba, estando dotado dicho ventilador de medios de difusión para convertir el flujo (3) de aire aguas arriba en un flujo (9) de aire aguas abajo de difusión, de medios direccionales para convertir el flujo de aire aguas arriba en un flujo (6) de aire aguas abajo direccional, y de medios de control para pasar de un modo de flujo de aire aguas abajo al otro por la conexión de unos o de otros de los medios de difusión y de los medios direccionales a dicho conducto de aire principal, **caracterizado** porque comprende un conducto (5) central al menos parcialmente coaxial a un conducto (8) anular, teniendo los dos conductos (5, 8) sus extremos (2) aguas arriba conectados al conducto de aire principal y teniendo cada uno en su extremo aguas abajo uno de dichos medios de difusión y dichos medios direccionales, y un manguito (12) de control que puede colocarse entre una primera posición en la que tiene como función cerrar una conexión entre el conducto (5) central y el conducto (8) anular y una segunda posición en la que el manguito (12) tiene como función abrir dicha conexión.
2. Ventilador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende también medios de obturación del conducto (5) central controlados por el desplazamiento del manguito (12).
3. Ventilador según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichos medios de obturación del conducto (5) central están constituidos por al menos una aleta (16, 17, 18).
4. Ventilador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque una pared (4) común cilíndrica separa el conducto (5) central y el conducto (8) anular, porque dicha pared (4) común está dotada de perforaciones (10) según una de sus circunferencias, y porque dicho manguito (12) está insertado alrededor de dicha pared (4) común y lleva perforaciones (15) que pueden, mediante rotación del manguito (12), hasta al menos una posición angular, entrar en correspondencia con dichas perforaciones (10) de la pared (4) común, pudiendo dicho manguito (12) también, mediante rotación, hasta al menos otra posición angular, obturar dichas perforaciones (10) de la pared (4) común.
5. Ventilador según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dichos medios de difusión comprenden una o varias perforaciones (14) dispuestas, en el extremo de dicho conducto (8) anular, en la parte (13) frontal del manguito (12) destinado a sobresalir en el habitáculo (7) del vehículo cuando el ventilador está montado en el salpicadero (1).
6. Ventilador según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho manguito (12) constituye una pared común cilíndrica que separa el conducto (5) central y el conducto (8) anular, porque comprende medios que permiten garantizar una traslación del manguito (12) a lo largo de su eje longitudinal simultáneamente a su rotación para hacer pasar el manguito (12) de una posición de obturación del conducto (8) anular a una posición de obturación del conducto (5) central.
7. Ventilador según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la parte frontal del manguito (12) comprende sobre su periferia un labio (24) que, cuando el manguito (12) está en posición de retroceso máximo, está destinado a entrar en contacto con la cara externa del salpicadero (1) para obturar el conducto (8) anular, porque, cuando el manguito (12) está en una posición avanzada, su extremo (25) trasero está alejado de la pared (11) externa del ventilador de manera que permite el paso de al menos una parte del flujo (3) de aire aguas arriba en el conducto (8) anular para constituir el flujo (9) de aire de difusión, y porque en esta misma posición avanzada, el labio (24) está destinado a alejarse del salpicadero (1) de manera que define una abertura (26) anular por la que el flujo (9) de aire de difusión puede penetrar en el habitáculo (7).
8. Ventilador según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque dichos medios que permiten garantizar una traslación del manguito (12) simultáneamente a su rotación comprenden una o varias nervaduras (22) helicoidales que se insertan en uno o varios alojamientos (23) correspondientes dispuestos sobre una pieza solidaria con la pared (11) externa del ventilador.
9. Ventilador según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dichos medios de difusión comprenden al menos una perforación (27) dispuesta sobre al menos una parte de la pared (11) externa del ventilador, y por la que el flujo (9) de aire aguas abajo de difusión penetra en el habitáculo (7).
10. Ventilador según la reivindicación 9, **caracterizado** porque comprende un abocinamiento (28) que orienta hacia el interior del habitáculo (7) el flujo (9) de aire aguas abajo de difusión que sale de la perforación (27).
11. Ventilador según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque dicho manguito (12) puede mantenerse en al menos una posición intermedia entre dichas posiciones primera y segunda, de manera que permite simultáneamente el paso de un flujo (9) aguas abajo de aire de difusión y de un flujo (6) de aire aguas abajo direccional en el habitáculo (7).



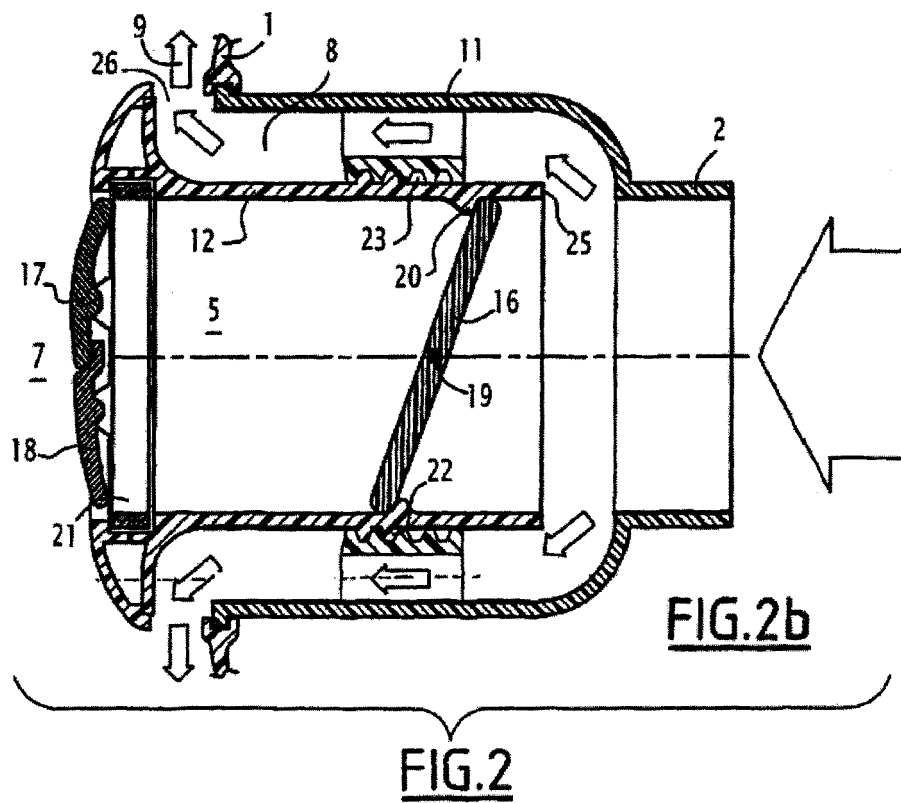
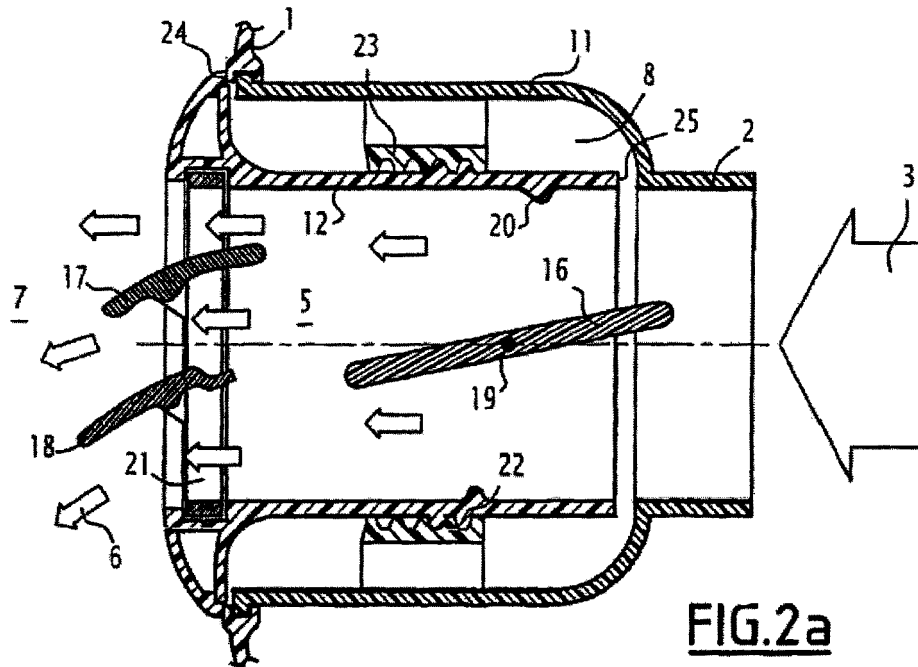


FIG. 2

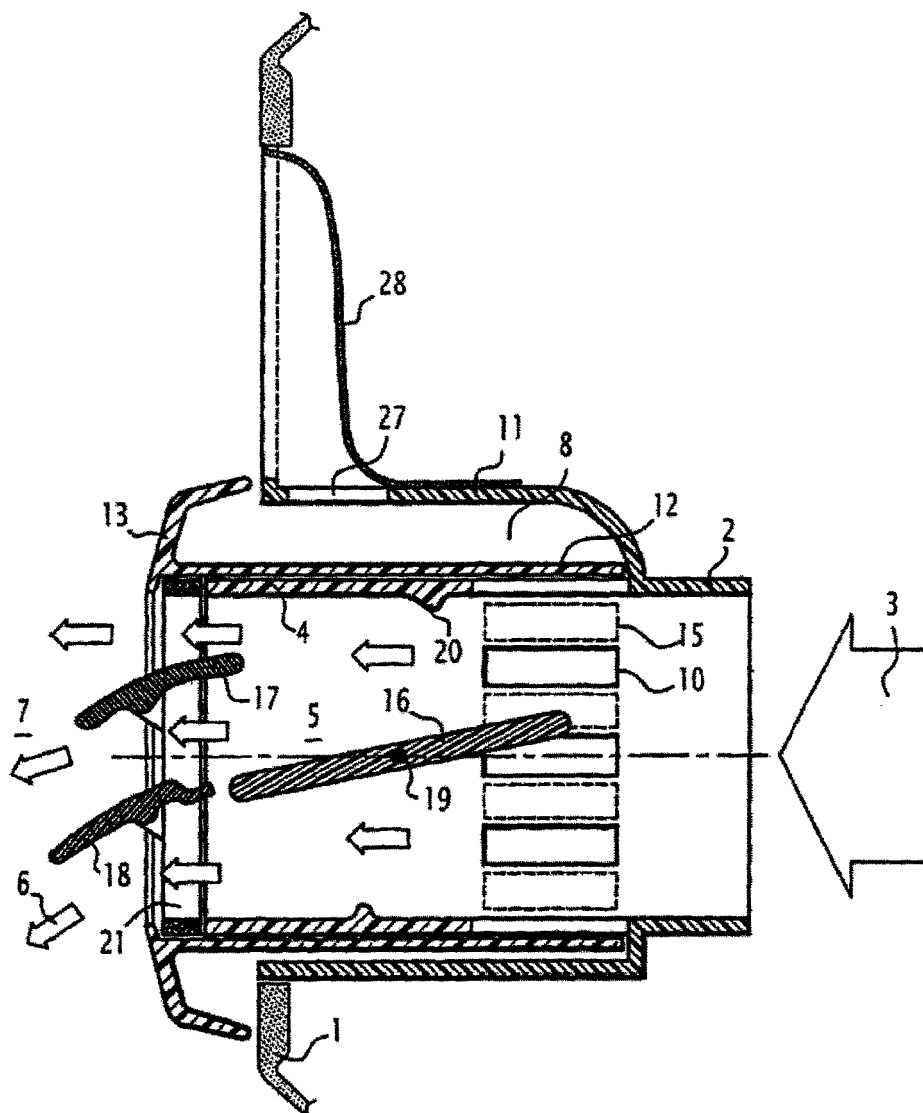


FIG.3