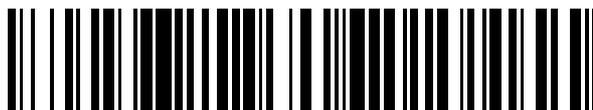


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 599**

51 Int. Cl.:
B60H 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10155523 .3**

96 Fecha de presentación: **04.03.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2228243**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO DE VENTILACIÓN, CALENTAMIENTO Y/O AIRE ACONDICIONADO PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO AUTOMÓVIL.**

30 Prioridad:
06.03.2009 BR 09005145

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.12.2011

73 Titular/es:
**VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA
PROPRIETE INDUSTRIELLE RODOVIA DOM
PEDRO I, KM 97
132500-000 ITATIBA, BR**

72 Inventor/es:
**Matias, Tiago;
Gerez, José Antonio y
Albessu, Luiz**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 370 599 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

Dispositivo de ventilación, calentamiento y/o aire acondicionado para el interior de un vehículo automóvil

5 Esta invención se refiere a un distribuidor de aire para un sistema de aire acondicionado para el interior de vehículos automóviles e incluye un conducto auxiliar con dos admisiones o entradas de aire, integradas y situadas en la citada
 10 caja de distribución de aire de un sistema de acondicionamiento de aire para el interior de vehículos automóviles. Este conducto está diseñado para alimentar una salida de distribución del dispositivo de aire de un sistema de acondicionamiento de aire para el interior de vehículos automóviles con una salida de aire permanente. Esta salida permanente es obtenida por medio de dos entradas existentes en el conducto auxiliar. El aire puede ser recogido sólo a través del conducto auxiliar, es decir, la salida permanente, o a través del área total de recogida. Esta masa
 15 de aire permanente es dirigida a través del conducto auxiliar hacia las regiones laterales de la salida de ventilación sin que ocurra salida en la salida central de ventilación.

15 Esta invención puede ser aplicada a distribuidores de aire para las versiones de ventilación (V), ventilación/calefacción (HV), ventilación/calefacción/aire acondicionado (HVAC) y ventilación/aire acondicionado (VAC) utilizadas en coches, camiones y vehículos automóviles en general, que varían sólo en el punto de entrada de aire, dependiendo de la geometría de la caja de distribución y del área general del conducto, de acuerdo con la salida deseada para las salidas de ventilación y el número de entradas de aire (que pueden ser una, dos o más) según los requisitos y la geometría de la caja.

20 Las siguientes patentes describen soluciones similares: DE3608524, DE3529389 y FR2789017. Las soluciones propuestas en estas patentes anteriores capturan aire en un punto dado de la caja y lo guían hacia las salidas de ventilación. Sin embargo, en tales soluciones no es posible que la salida de ventilación central permanezca hermética al aire en los modos de distribución de pies, pies + parabrisas y parabrisas. El documento GB 2 329 465 A describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 Existe también una solicitud de patente ref. PI0705302, presentada por BR, que garantiza la obturación de aire para los modos de pies, pies + parabrisas y parabrisas. Sin embargo, la solución técnica para la construcción de la herramienta de inyección de polímero no puede ser usada en ciertos casos.

Existen otras soluciones que permiten la salida en las salidas de ventilación laterales y la obturación de aire en la salida central. Sin embargo, ello requiere la inclusión de componentes adicionales, tales como solapas y palancas en la distribución cinemática.

30 Esta invención permite un perfeccionamiento definido en relación a las técnicas anteriores representadas por las patentes mencionadas anteriormente y por las otras soluciones citadas.

El objetivo de la invención es obtener un residuo de aire en todos los modos de distribución en las salidas de ventilación laterales izquierda y derecha, pero sin salida en la salida de ventilación central, utilizando el menor número de componentes posible con vistas a la reducción del coste del componente y del tiempo de montaje.

35 El objetivo de la invención se consigue mediante una caja de distribución con un conducto auxiliar con dos entradas integradas en la citada caja. La primera entrada de aire de este conducto recoge el aire antes de la solapa o aleta de ventilación "conducto de ventilación" y lo guía directamente a las salidas de ventilación laterales. El aire que circula dentro de este conducto no tiene que pasar a través de la solapa de ventilación que, cuando se fija en posición de "cerrada", bloquea el flujo de aire a la salida de ventilación central. Por lo tanto, es posible obtener un flujo de aire continuo en las salidas laterales a través de este "conducto de ventilación" incluso cuando la solapa de ventilación está fijada en la posición "cerrada". La segunda entrada de aire se usa en los casos en los que no existe flujo de aire antes de la solapa de ventilación, "conducto de ventilación", tal como: modo de distribución de parabrisas. Por lo tanto, esta segunda entrada de aire recoge aire directamente del "conducto del parabrisas" y lo conduce a la salida de ventilación lateral, de manera que es posible obtener un flujo de aire continuo en las salidas de ventilación laterales incluso si no existe circulación de aire antes de la solapa de ventilación, "conducto de ventilación".

45 Ambas entradas – "conducto de ventilación" y "conducto del parabrisas" – dirigen e aire a las salidas de ventilación laterales. Por lo tanto, este conducto auxiliar tiene dos entradas – "conducto de ventilación" y "conducto del parabrisas" – y una salida única que conduce el flujo de aire permanente a los laterales de ventilación.

50 Este concepto de distribución de aire añadido a este conducto de aire auxiliar – "conducto de ventilación" y "conducto del parabrisas" – permite un flujo de aire permanente en las salidas de ventilación laterales con el uso de sólo dos solapas para la distribución de aire considerando cinco modos de distribución: Ventilación, Ventilación + Pies, Pies, Pies + Parabrisas y Parabrisas solamente.

55 Las salidas de ventilación laterales están divididas en dos secciones que se pueden ajustar de acuerdo con las salidas requeridas. Una de las secciones es alimentada por el conducto auxiliar que permite una salida permanente en todos los modos de distribución. La otra sección es alimentada por el aire que llega desde el "conducto de ventilación" cuando se requiere aire en la posición de ventilación. La salida de aire es sólo posible en los modos de

distribución de ventilación y ventilación + pies para esta sección como, resultado del posicionamiento de las solapas, es decir, cuando la solapa de ventilación se pone en posición de “abierta”.

5 La obturación de aire de la salida de ventilación central en los modos de distribución de parabrisas, parabrisas + pies y pies está garantizada por medio de obturación EPDM que es sobremoldeada en la zona de contacto de las solapas de distribución. Esta obturación puede ser también realizada usando espuma u otro tipo de material adhesivo, fijado o sobremoldeado en las solapas, lo que significa que absorbe variaciones e imperfecciones del material polímero de la caja de distribución cuando está en contacto con la citada solapa cuando se fija en la posición “cerrada”.

10 Entre el conducto auxiliar – que mantiene una salida continua en las salidas laterales – y la salida central hay moldeadas paredes en la caja que garantizan que la salida central está aislada de las salidas laterales, trabajando por tanto de una manera dedicada y exclusiva. Esto permite la obturación de aire de la salida central en los modos de parabrisas, parabrisas +pies y pies.

15 Cuando la solapa de parabrisas está fijada en la posición “cerrada” no debe haber salida del parabrisas y no debe ocurrir salida de aire al parabrisas a través del conducto auxiliar que viene de la ventilación. Para ese fin, la filosofía de la recogida de aire se ajustó usando CFD de manera que no ocurre flujo inverso, es decir, desde la ventilación a la salida del parabrisas. Lo mismo ocurre cuando la solapa del parabrisas está en la posición “abierta totalmente”, en cuyo caso no debe haber salida hacia los pies. La geometría de la recogida fue también definida a través de simulaciones de CFD que garantizan que se minimiza este problema.

20 Este sistema completo está compuesto de dos solapas activadas por dos palancas conectadas a una leva adecuada o conjunto de elementos cinemáticos de acuerdo con los requisitos de cada diseño. Este conjunto completo puede ser activado por medios mecánicos o electrónicos a través de cables de mando convencionales, cable de tracción-tracción, actuadores eléctricos o neumáticos.

Por lo tanto, se alcanzó el objetivo de rendimiento con un número reducido de componentes y un montaje sencillo. La efectividad del sistema fue probada por medio de simulación de CFD.

25 En resumen:

30 Esta invención se refiere a un dispositivo en un sistema de ventilación interior para vehículo automóvil que consiste en una caja con una salida de ventilación central y para el cual se han previsto al menos dos aberturas de ventilación laterales y que ha de incluir una salida de aire adecuada y constante en los laterales, independientemente de la posición del panel, es decir, pies, pies + parabrisas y parabrisas; una cámara de distribución en la que se sitúa una solapa de distribución para controlar el flujo de aire que se mueve hacia la salida de ventilación central y las aberturas laterales de ventilación, y las dos aberturas de ventilación laterales anteriormente mencionadas están subdivididas en al menos dos secciones, una alimentada y controlada por la solapa de distribución y la segunda alimentada por el aire que llega de un conducto auxiliar permanente de flujo de aire continuo, independiente de la posición de las solapas de distribución y sin salida hacia la salida central de ventilación. Este conducto auxiliar recoge aire desde el “conducto de ventilación” o “conducto del parabrisas”, dependiendo de la posición de las solapas de distribución, y lo conduce directamente a las salidas de ventilación laterales. Es importante puntualizar que, en la posición de ventilación, la geometría de los conductos dedicados no permite que el aire cruce hacia el lado de la salida dirigida hacia el parabrisas y lo mismo ocurre en la posición de parabrisas, en la cual la geometría del conducto no permite que el aire cruce sobre el conducto de pies.

40 De acuerdo con la invención, se pueden situar dos conductos auxiliares en una caja de distribución que tiene dos salidas de ventilación laterales. Sin embargo, el número de conductos que pueden ser adjudicados depende de la geometría de la caja de distribución y del número de salidas para las cuales se pretende obtener un flujo de aire permanente.

45 En el caso de dos conductos auxiliares para dos salidas de ventilación laterales, cada uno de estos conductos está situado en una mitad de la caja y estas dos mitades unidas forman la caja de distribución de aire.

Todavía de acuerdo con la invención, las salidas de los conductos auxiliares están situadas más allá de las solapas de distribución en relación con la circulación de flujo de aire dentro del dispositivo de aire.

Las solapas pueden ser de tipo rotativo, en forma de mariposa, en las cuales hay un eje central con dos aletas laterales, o del tipo de bandera, en el cual el eje está situado en un extremo de la hoja de solapa de distribución.

50 Todavía de acuerdo con la invención, una de las entradas está formada por un segundo conducto de aire situado en el dispositivo de acondicionamiento de aire que no es el “conducto de ventilación”, tal como el “conducto del parabrisas” u otro que exista en el dispositivo de acondicionamiento de aire.

Es posible mantener una salida permanente en las salidas de ventilación laterales y una obturación al aire en la salida de ventilación central cuando la solapa de ventilación está en “posición cerrada”, usando sólo dos solapas.

Se ha de observar que puede variar según sea necesario el número de conductos auxiliares.

La inclusión del conducto auxiliar permite también obtener una salida continua en otras posiciones que se puedan esperar, tales como, parabrisas, ventilación central, pies, pasajero de asiento trasero u otras salidas que puedan existir en los dispositivos de acondicionamiento de aire.

5 La invención se puede explicar con más detalle por medio de ejemplos prácticos:

La figura 1 es una vista isométrica delantera de una caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención. Esta figura representa todas las salidas de acondicionamiento de aire de uso en automóviles.

10 La figura 2 es una vista isométrica de una caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención. Esta figura representa las dos entradas de aire del conducto auxiliar en el bloque de distribución de la caja de distribución de aire para uso en automóviles.

15 La figura 3 es una vista de la caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención, que representa una primera situación de trayectoria de flujo de aire (modo de distribución de parabrisas). Se ha de observar que el aire no tiende a moverse hacia la trayectoria más larga o más compleja. Por lo tanto, no existe salida en la salida de los pies.

La figura 3a es una vista isométrica simplificada que ilustra el resultado del modo de distribución de parabrisas de la figura 3.

20 La figura 4 es una vista de la caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención, que representa una segunda situación de la trayectoria de flujo de aire (modo de distribución de parabrisas + pies).

La figura 4a es una vista isométrica simplificada que representa el resultado del modo de distribución de parabrisas + pies de la figura 4.

25 La figura 5 es una vista de la caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención, que representa una tercera situación de trayectoria de flujo de aire (modo de distribución de los pies).

La figura 5a es una vista isométrica simplificada que representa el resultado del modo de distribución de los pies de la figura 5.

30 La figura 6 es una vista de la caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención, que representa una cuarta situación de trayectoria de flujo de aire (modo de distribución de pies + ventilación). Se hace observar que el aire no tiende a moverse hacia la trayectoria más larga o más compleja. Por lo tanto, no hay salida en la salida del parabrisas.

La figura 6a es una vista isométrica simplificada que representa el resultado del modo de distribución de los pies de la figura 6.

35 La figura 7 es una vista de la caja de distribución de acondicionamiento de aire para uso en automóviles, que incorpora el conducto auxiliar de acuerdo con la invención, que representa una quinta situación de trayectoria de flujo de aire (modo de distribución de ventilación). Una vez más, se ha de observar que el aire no tiende a moverse hacia la trayectoria más larga o más compleja. Por lo tanto, no hay salida en la salida del parabrisas.

La figura 7a es una vista isométrica simplificada que representa el resultado del modo de distribución de los pies, de la figura 7.

40 En la figura 1 está representado un dispositivo de acondicionamiento de aire de vehículo, que muestra las salidas de aire por separado, con una salida 1 de descongelación de aire dirigida hacia el parabrisas, una salida de ventilación lateral izquierda 2, una salida de ventilación central 3, una salida de ventilación lateral derecha 4, una salida 5 para los pies del conductor, una salida 6 para los pies del pasajero del asiento delantero y una salida 7 para los pasajeros del asiento trasero del vehículo. El dispositivo incluye una caja de distribución con conducto auxiliar para salida de aire permanente, que puede ser ajustada para responder a las demandas del diseño, usando o no una pared deflectora 18.

45 La figura 2 representa una vista de la caja de distribución del dispositivo de acondicionamiento de aire, que muestra el conducto auxiliar con las dos entradas de aire: una 11 que recoge aire desde el "conducto de ventilación" 8 y la segunda entrada 12 que recoge aire desde el conducto 9 del parabrisas. Ambas entradas 11 y 12 conducen una salida de aire continua hacia las salidas de ventilación laterales izquierda y derecha 2 y 4 y a través de la salida 10 del conducto auxiliar. En el caso representado hay 2 conductos auxiliares en las dos secciones laterales de la caja, pero este número puede variar de acuerdo con la geometría de las salidas usando el mismo principio de recogida.

5 La figura 3 representa el modo de distribución de parabrisas en el que la solapa 13 de ventilación y de pies está
 puesta en la posición de ventilación “cerrada”. La solapa 14 de parabrisas está puesta en la posición de “parabrisas”.
 Este posicionamiento de las solapas 13 y 14 hace posible el resultado mostrado en la figura 3a, en la que el aire es
 guiado en la salida de parabrisas 1 a través del “conducto de parabrisas” 9. Hay también una salida de aire en las
 salidas 2 y 4 de ventilación laterales. Esta salida en las salidas 2 y 4 de ventilación laterales es posible como
 consecuencia del conducto auxiliar descrito en la invención, en el que, en este caso, el aire es recogido a través de
 la entrada 12, a través del “conducto de parabrisas” 9 y dejado salir por las salidas 10 de los conductos auxiliares,
 permitiendo que el aire pase a las dos salidas de ventilación laterales 2 y 4. Esta figura 3 también representa la
 solapa de mezcla 15 que está puesta en la posición de “todo calor”. Sin embargo, se puede poner desde la posición
 de “todo calor” a la posición de “todo frío” sin afectar a la lógica de los modos de distribución. Las geometrías 12 y 11
 de las entradas fueron definidas por simulación de CFD de manera que no existe paso directo de aire desde el
 conducto 12 al conducto 11 y, como consecuencia, no es originado residuo no deseado de aire en la salida de los
 pies.

15 La figura 4 representa el modo de distribución de parabrisas + pies, en el que la solapa 13 de ventilación de los pies
 está puesta en la posición de ventilación “cerrada”. La solapa de ventilación 14 está puesta en la posición intermedia
 entre parabrisas y ventilación. Este posicionamiento de las solapas 13 y 14 hace posible el resultado representado
 en la figura 4a, en el que el aire es dirigido hacia la salida 1 del parabrisas a través del “conducto de ventilación” 9, a
 las salidas 5 y 6 de los pies y hacia los pasajeros 7 del asiento trasero y en el que hay también una salida de aire en
 las salidas de ventilación laterales 2 y 4. Esta salida en las salidas de ventilación laterales 2 y 4 es posible debido al
 conducto auxiliar descrito en la invención, en el que, en este caso, el aire es recogido a través de las dos entradas:
 entrada 12, a través del “conducto de parabrisas” 9 y entrada 11, a través del “conducto de ventilación” 8. Este aire
 previamente recogido es más tarde dejado salir a través de las salidas 10 de los conductos auxiliares, lo que hace
 posible que el aire pase a las dos salidas laterales de ventilación 2 y 4. Esta figura 4 representa también la solapa
 de mezcla 15 que está puesta en la posición de “todo calor”; sin embargo, se puede poner desde la posición de
 “todo calor” a la posición de “todo frío” sin afectar a la lógica de los modos de distribución.

25 La figura 5 representa el modo de distribución de “pies”, en el que la solapa 13 de ventilación de pies está puesta en
 la posición de ventilación “cerrada”. La solapa 14 del parabrisas está puesta en la posición de parabrisas “cerrado”.
 Este posicionamiento de las solapas 13 y 14 hace posible el resultado mostrado en la figura 5a, en la cual el aire es
 dirigido a las salidas 5 y 6 de los pies y a los pasajeros 7 del asiento trasero y en la cual hay también una salida de
 aire en las salidas de ventilación laterales 2 y 4. Esta salida de las salidas de ventilación laterales 2 y 4 es posible
 como consecuencia del conducto auxiliar descrito de la invención, en cuyo caso el aire es recogido a través de la
 entrada 11, a través del “conducto de ventilación” 8. Este aire previamente recogido es dejado salir por las salidas 10
 de los conductos auxiliares, lo que hace posible que el aire pase a las dos salidas de ventilación laterales 2 y 4. Esta
 figura 5 representa también la solapa de mezcla 15 que está puesta en la posición de “todo calor”. Sin embargo, se
 puede poner desde la posición de “todo calor” a la posición de “todo frío” sin afectar a la lógica de los modos de
 distribución. Se hace observar, una vez más, que el aire no tiende a cruzar directamente desde la entrada 11 a la 12
 como consecuencia de la geometría definida por medio de la simulación de CFD.

30 La figura 6 muestra el modo de distribución de pies + ventilación, en el que la solapa 13 de ventilación de pies está
 puesta en la posición de ventilación intermedia, entre ventilación y pies. La solapa 14 de parabrisas está puesta en
 la posición de parabrisas “cerrado”. Este posicionamiento de las solapas 13 y 14 hace posible el resultado mostrado
 en la figura 6a, en el que el aire es guiado a las salidas 5 y 6 de los pies, a los pasajeros 7 del asiento trasero y a las
 salidas de ventilación 2, 3 y 4 y en el cual hay también una salida de aire adicional en las salidas de ventilación
 laterales 2 y 4. Esta salida adicional en las salidas de ventilación laterales 2 y 4 es posible como consecuencia del
 conducto auxiliar descrito en la invención, en el que, en este caso, el aire es recogido a través de la entrada 11, a
 través del “conducto de ventilación” 8. Este aire previamente recogido es dejado salir por las salidas 10 de los
 conductos auxiliares, lo que hace posible una cantidad adicional de aire en las salidas de ventilación laterales 2 y 4.
 Esta figura 6 representa también la solapa de mezcla 15 que está puesta en la posición de “todo calor”. Sin
 embargo, se puede poner desde la posición de “todo calor” a la posición de “todo frío” sin afectar a la lógica de los
 modos de distribución.

35 La figura 7 representa el modo de distribución de “ventilación”, en el que la solapa 13 de ventilación de pies está
 puesta en la posición de ventilación “abierta”. La solapa 14 de parabrisas está puesta en la posición de parabrisas
 “2cerrado”. Este posicionamiento de las solapas 13 y 14 hace posible el resultado mostrado en la figura 7a, en el que
 el aire es dirigido a las salidas de ventilación 2, 3 y 4 y en el que hay también una salida de aire adicional en las
 salidas de ventilación laterales 2 y 4. Esta salida adicional en las salidas de ventilación laterales 2 y 4 es posible
 como consecuencia del conducto auxiliar descrito de la invención, en el que, en este caso, el aire es recogido a
 través de la entrada 11, a través del “conducto de ventilación” 8. Este aire previamente recogido es dejado salir a
 través de las salidas 10 de los conductos auxiliares, lo que hace posible una cantidad de aire adicional en las dos
 salidas de ventilación laterales 2 y 4. La figura 7 representa también la solapa de mezcla 15 que está puesta en la
 posición de “todo frío”. Sin embargo, puede ser puesta desde la posición de “todo frío” a la posición de “todo calor”
 sin afectar a la lógica de los modos de distribución.

60 Para la salida de ventilación central: El objetivo es no tener salida de aire o una salida de aire tan próxima a 0 como

sea posible para los modos de distribución de parabrisas, pies + parabrisas y pies. Para los modos de distribución de pies + ventilación y ventilación, el objetivo es obtener una salida que esté de acuerdo con la demanda de cada aplicación.

5 Para las salidas de ventilación laterales, el objetivo es obtener una salida constante para todos los modos de distribución. Esta salida puede variar con dependencia de las necesidades.

Todos los modos y resultados alcanzados con la configuración propuesta de esta invención han sido ensayados y aprobados por medio de simulaciones de CFD, es decir, dinámicas de fluido computacional.

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo de ventilación, calefacción y/o acondicionamiento de aire para interior de vehículos automóviles, que comprende una caja en la que circula un flujo de aire y que incluye al menos una entrada de aire, una salida de descongelación (1), salidas de ventilación (2, 3, 4), una salida (5) de los pies, para los pies del conductor, y una cámara de distribución, en el cual:
- un conducto de ventilación (8) alimenta un flujo de aire a las salidas de ventilación (2, 3, 4) y a la salida (5) de los pies,
 - un conducto (9) de parabrisas alimenta un flujo de aire a las salidas de descongelación (1),
 - 10 - una primera solapa (13) está dispuesta para controlar el flujo de aire dirigido a las salidas de ventilación (2, 3, 4) y a la salida (5) de los pies del conductor,
 - una segunda solapa (14) está dispuesta para controlar el flujo de aire dirigido al conducto de ventilación (8), al conducto (9) del parabrisas y a las salidas de ventilación (2, 3, 4) que incluyen una salida de ventilación central (3) y dos salidas de ventilación laterales (2, 4), en el que
- 15 las salidas de ventilación laterales (2, 4) están subdivididas en al menos una primera sección y una segunda sección (10) por al menos un conducto auxiliar, controlando la primera solapa (13) el flujo de aire dirigido a la salida de ventilación central (3) y la primera sección de las salidas de ventilación laterales (2, 4),
- 20 caracterizado porque cada segunda sección (10) es alimentada por aire desde dos entradas de aire (11, 12): una entrada de aire (11) que se origina desde el conducto de ventilación (8) y otra entrada de aire (12) que se origina desde el conducto de parabrisas (9).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las salidas de ventilación, la salida de descongelación y la salida para los pies del conductor están controladas sólo por dos solapas.
- 25 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda parte de las salidas de ventilación laterales está formada por una pared que es paralela a la pared que separa el conducto de ventilación (8) del conducto (9) del parabrisas.
4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la recogida (12) resulta del conducto (9) del parabrisas, situado en el dispositivo.
- 30 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o la 4, caracterizado porque, en el caso de dos conductos auxiliares para dos salidas de ventilación laterales, cada uno de estos conductos está situado en una mitad de la caja que, unida a la otra mitad, forma la caja de distribución de aire.
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque las salidas de los conductos auxiliares están situadas por debajo de las solapas de distribución en relación con la circulación de flujo de aire dentro del dispositivo de aire.
- 35 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque existe una salida permanente en las salidas de ventilación laterales (2 y 4) y obturación de aire en la salida de ventilación central (3) cuando la solapa de ventilación (13) está puesta en la posición de ventilación "cerrada", usando sólo dos solapas (13 y 14).
- 40 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el número de conductos auxiliares puede variar según sea necesario.
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la inclusión de los conductos auxiliares permite la salida continua también en otras posiciones que puedan ser deseadas, tal como parabrisas (1), salida de ventilación central (3), salida para pies (5 y 6), salida para pasajeros (7) del asiento trasero u otras salidas que puedan existir en el dispositivo de aire.

45

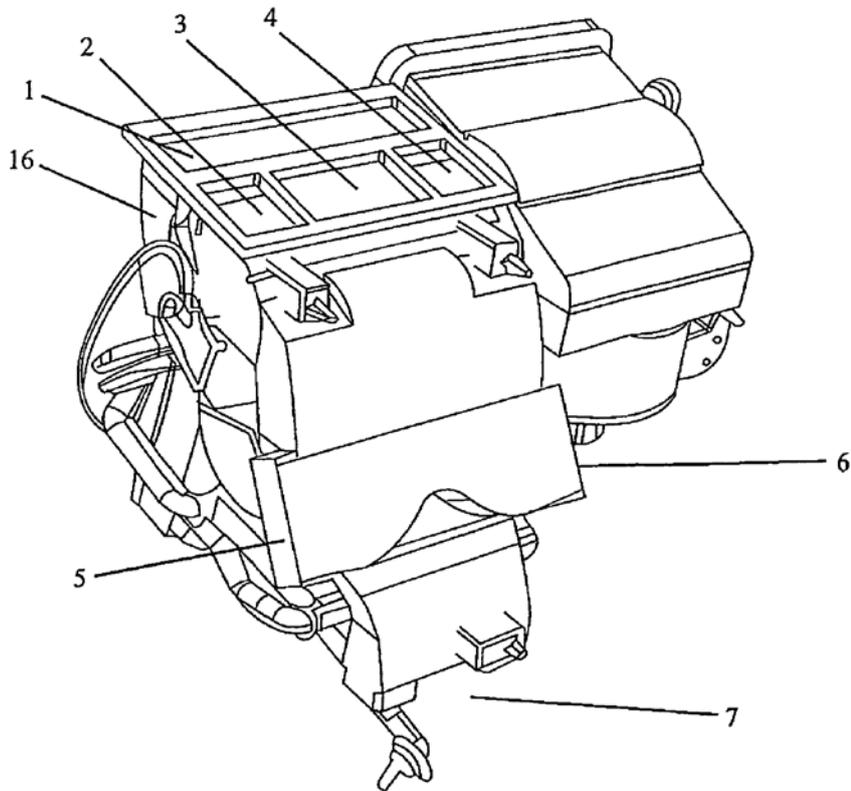


FIG. 1

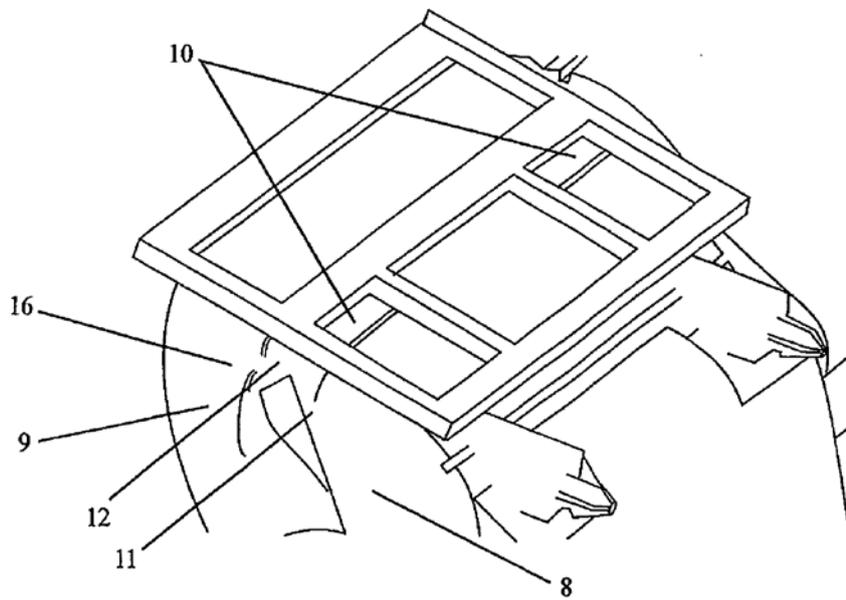


FIG. 2

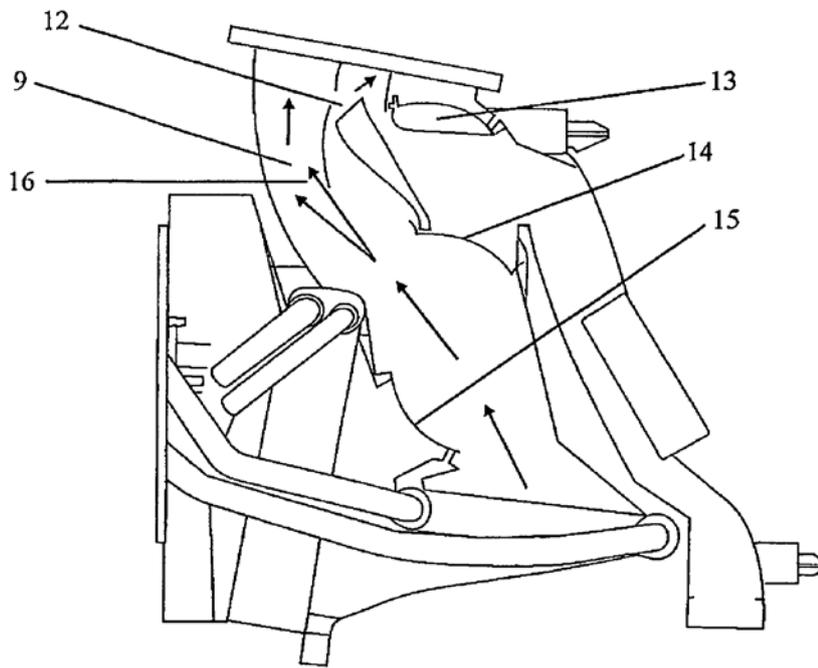


FIG. 3

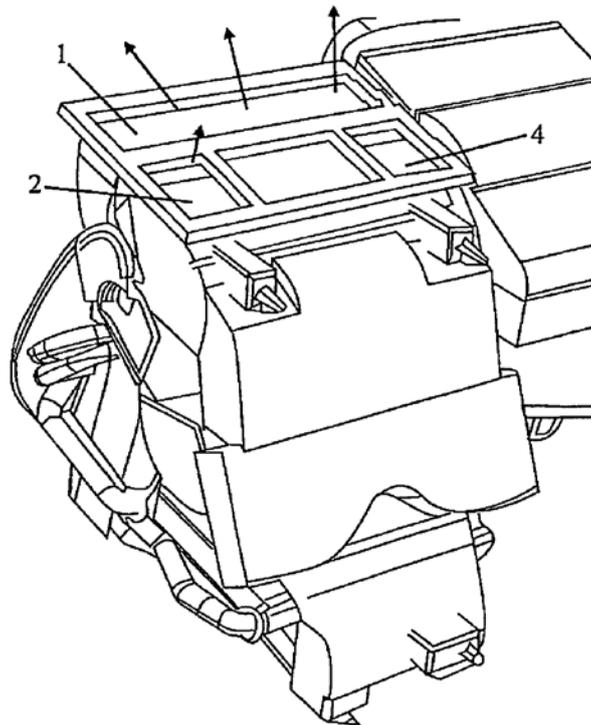


FIG. 3a

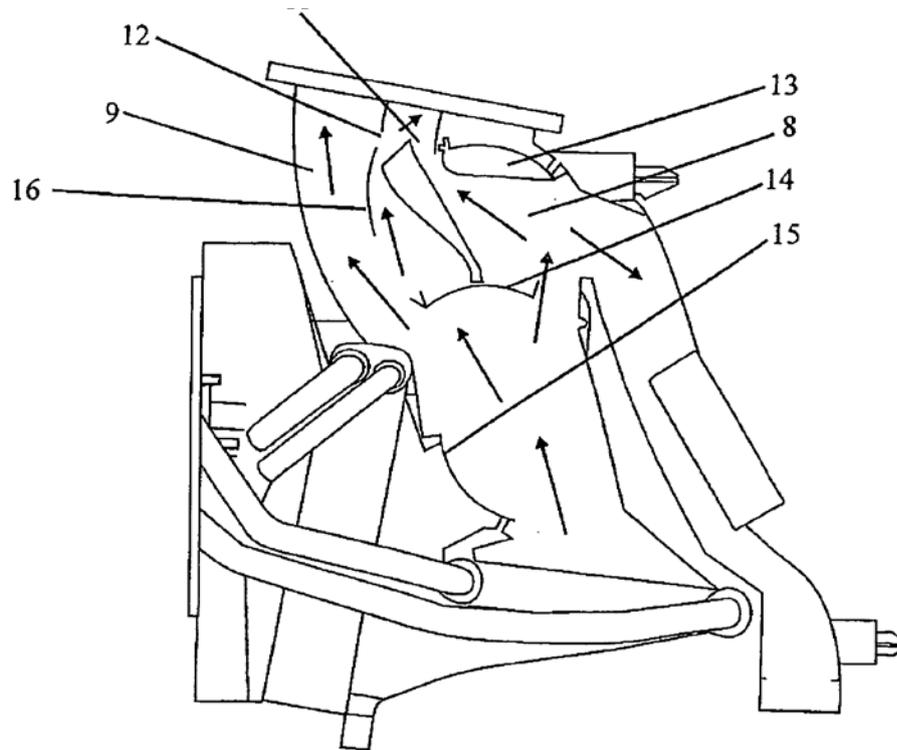


FIG. 4

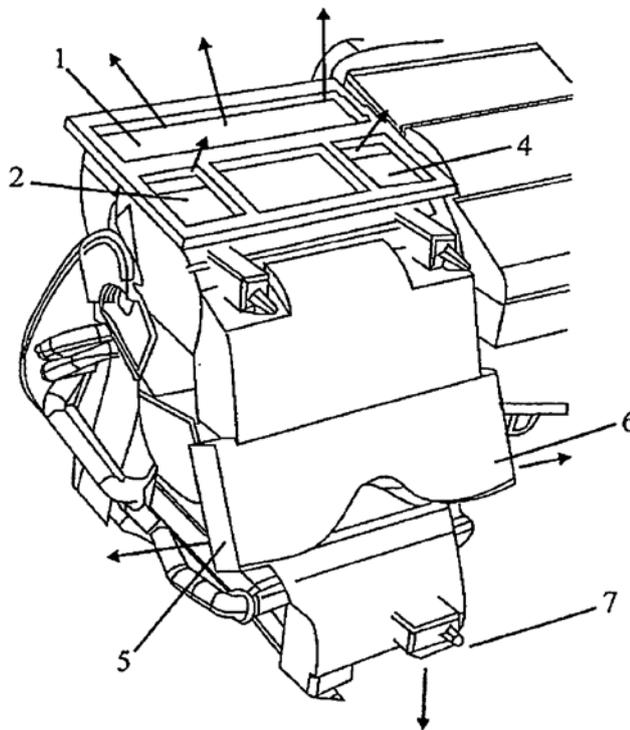


FIG. 4a

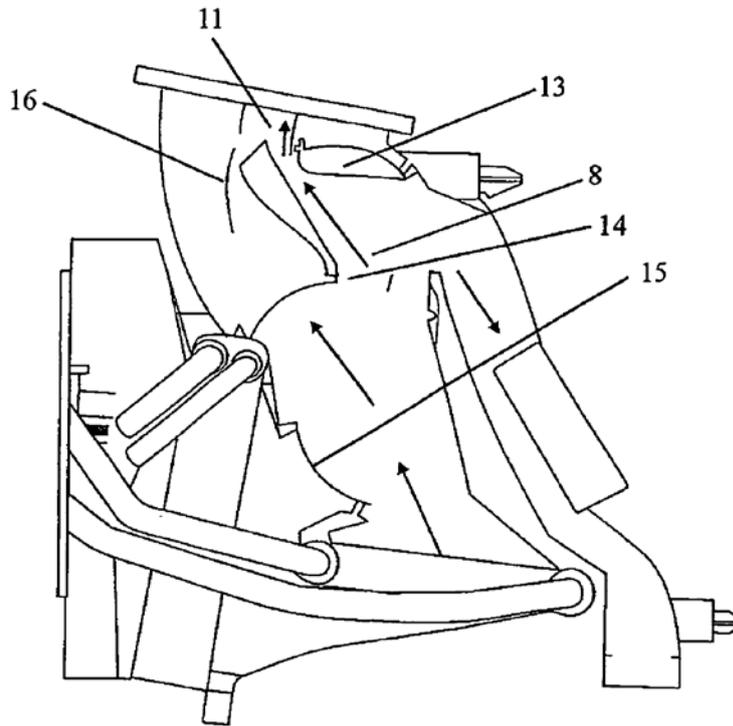


FIG. 5

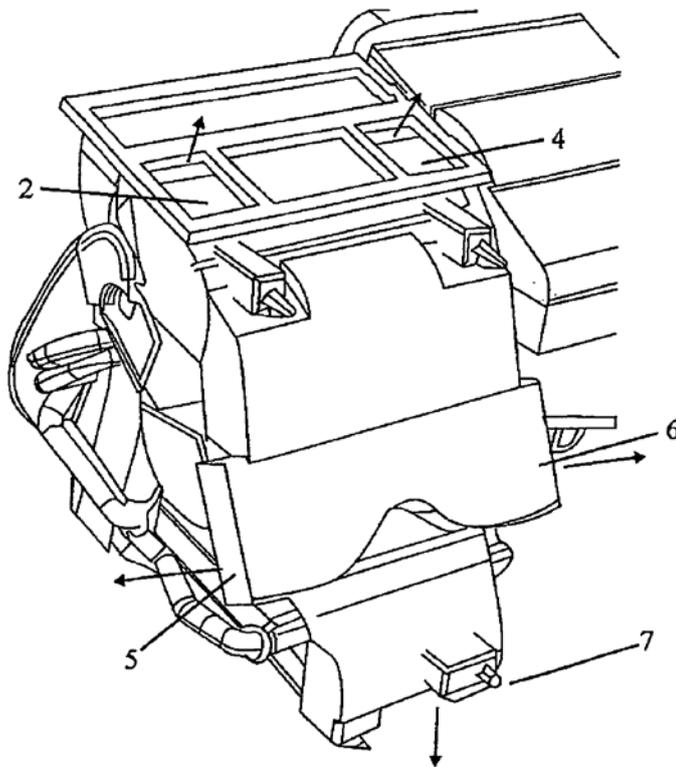


FIG. 5a

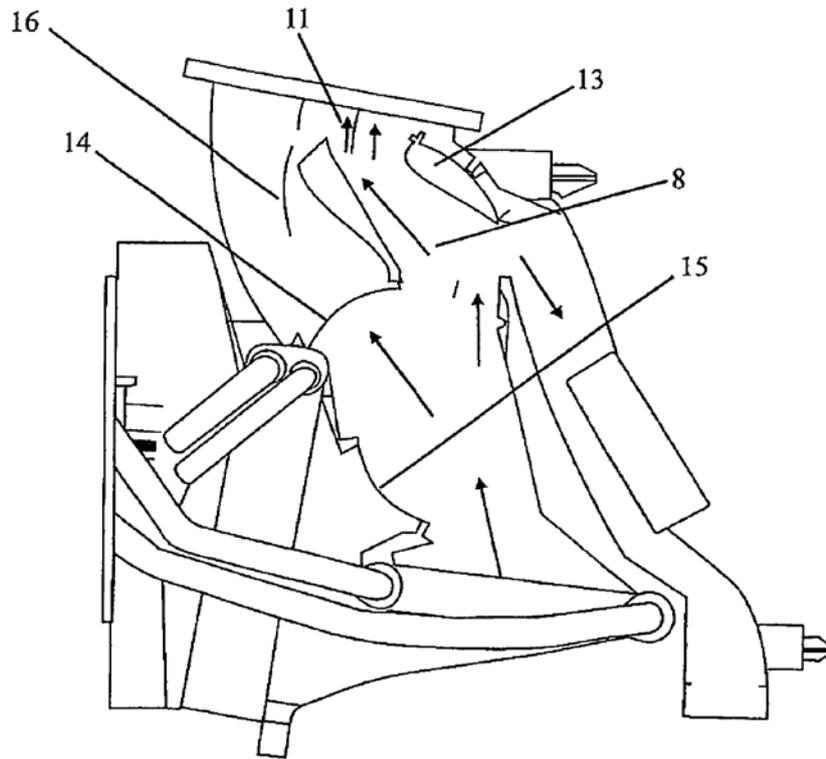


FIG. 6

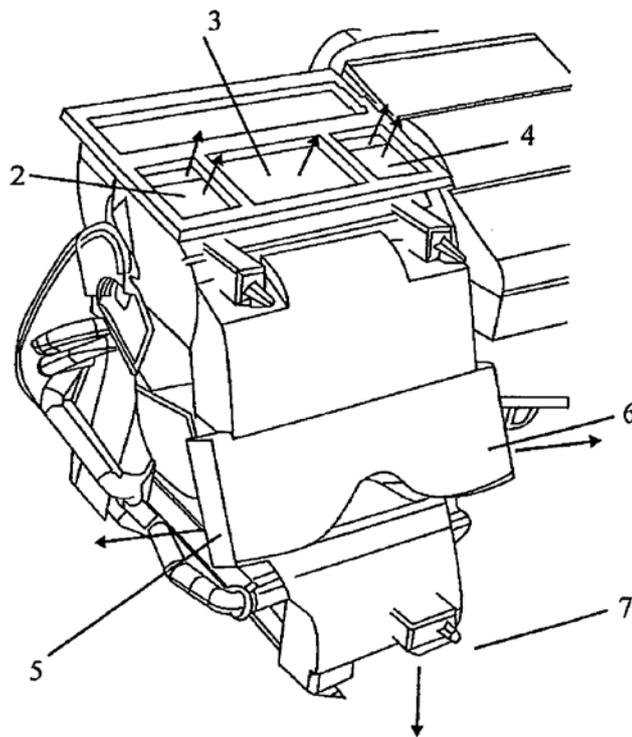


FIG. 6a

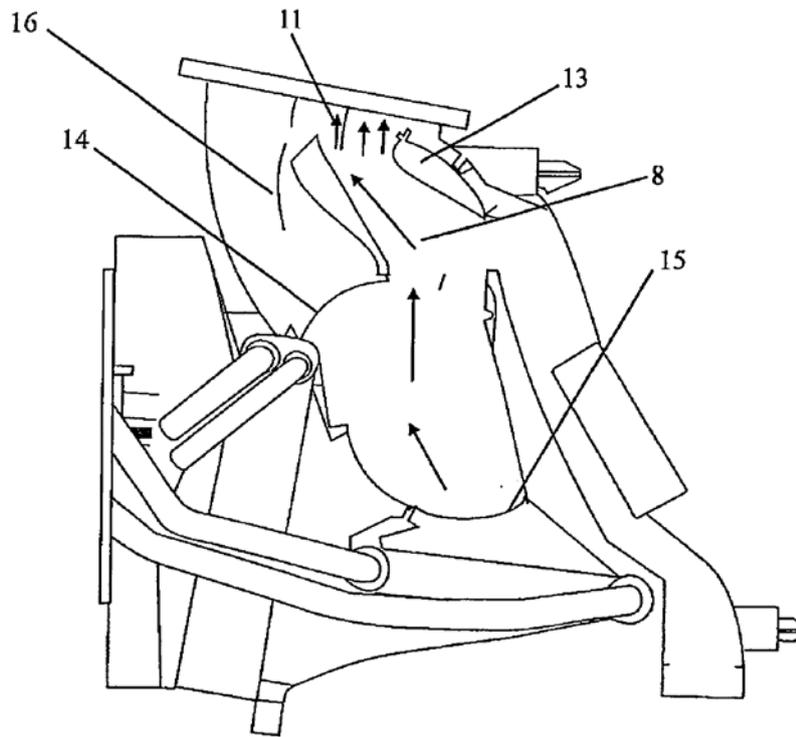


FIG. 7

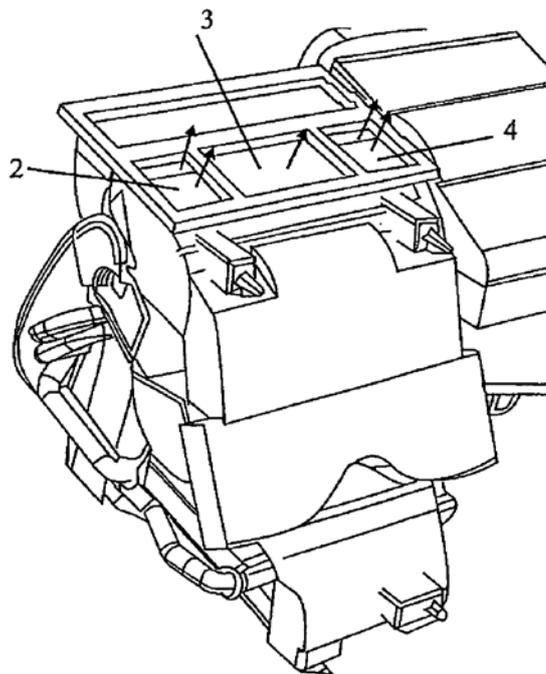


FIG. 7a