



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 836**

51 Int. Cl.:  
**B60H 1/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04017262 .9**

96 Fecha de presentación : **22.07.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1500534**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.01.2005**

54 Título: **Sistema de ventilación de vehículo.**

30 Prioridad: **23.07.2003 JP 2003-278056**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**03.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**03.05.2011**

73 Titular/es: **VALEO SYSTÈMES THERMIQUES**  
**8 Rue Louis Lormand - La Verrière BP 513**  
**78321 Le Mesnil St Denis Cédex, FR**

72 Inventor/es: **Takahashi, Osamu;**  
**Nozawa, Kazuo;**  
**Ben Fredj, Mounir;**  
**Katchi, Kazuhisa;**  
**Tsubakida, Toshio;**  
**Hara, Shinichi y**  
**Yoshida, Akihiko**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 357 836 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**

La presente invención se refiere a un sistema de ventilación de vehículo para ventilar efectivamente un compartimento de vehículo.

5 Las mejoras en los últimos años de las características de los compartimentos de vehículo han sido acompañadas por un interés creciente en los efectos de los VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles) en el medio ambiente del vehículo, y la reducción de VOC dentro del interior del vehículo es un tema de interés. Más concretamente, ahora se sabe que la concentración de gases orgánicos generados desde la disposición interior de un vehículo excede marcadamente el rango permisible cuando este ha sido aparcado al sol y la temperatura en el interior del vehículo alcanza 60 GRADOS CENTÍGRADOS o más. Aunque han sido considerados diversos métodos para la eliminación de VOC que implican la utilización de, por ejemplo, carbón activado o foto catalizadores, estos son ineficaces cuando el volumen total de VOC alcanza un alto nivel. En adición cuando la temperatura interior del vehículo se ha elevado como un resultado de haber sido aparcado al sol, una reducción rápida de la temperatura es también necesaria.

10 Con esto en la mente, una diversidad de métodos para la ventilación interior del vehículo ha sido hasta ahora propuesta. Ejemplos de estos métodos previamente propuestos incluyen una configuración en la cual, cuando la temperatura dentro del interior del vehículo es menor que una temperatura prescrita y el motor se detiene, un purificador de aire es accionado para purificar el aire dentro del vehículo, y en el cual, cuando la temperatura dentro del vehículo es mayor que una temperatura prescrita y el motor está detenido, unos medios sopladores son accionados (Patente Japonesa N° 03-38134), una configuración en la cual el aire dentro del interior del vehículo es automáticamente ventilado mediante el giro de un ventilador de motor eléctrico (Solicitud de Patente No examinada Japonesa N° 02-256510), una configuración que tiene medios para establecer el nivel de ventilación en respuesta al menos de uno del nivel de contaminación dentro del vehículo o fuera del vehículo y medios para corregir este nivel establecido de ventilación de acuerdo con la temperatura dentro del vehículo (Solicitud de Patente No examinada Japonesa N° 61-143211), y una configuración para el accionamiento de un ventilador que ventile el interior del vehículo usando un circuito de accionamiento que está basado en la salida de un circuito de detección que detecta la temperatura interior de vehículo (Solicitud de Modelo de Utilidad Japonés N° 58-22308. Otro ejemplo de métodos propuestos previamente es el documento EP 0560673, que es considerado como de la técnica anterior más próxima.

20 No obstante, en cada una de las configuraciones descritas anteriormente, se introduce solamente aire exterior para que sea usado en la ventilación del interior de vehículo, y el aire dentro del interior del vehículo no puede ser expulsado eficazmente. Como un resultado de las características de hermeticidad de los vehículos modernos, existe una demanda particular referente al desarrollo de una configuración mediante la cual pueda ser efectuada la ventilación activa del vehículo.

25 Después de lo cual, el objetivo principal de la presente invención es ventilar eficientemente el interior del vehículo. Un objetivo adicional se debe a la correlación que existe entre el nivel de VOC generado y la temperatura dentro del vehículo, para incrementar este nivel de ventilación cuando la temperatura aumenta y para reducir eficazmente ambos, los VOC dentro del interior del vehículo y la temperatura dentro del vehículo.

30 Para conseguir los objetivos anteriormente mencionados, el sistema de ventilación del vehículo perteneciente a esta invención comprende al menos dos partes que se conectan que efectúan la conexión entre el interior del vehículo y el exterior del vehículo, abriendo medios que esencialmente abren simultáneamente las respectivas partes que se conectan, un evaporador y un soplante dispuestos en la proximidad de al menos uno de los medios de apertura, caracterizado porque esto comprende unos medios de detección de la temperatura interiores que detectan la temperatura interior del vehículo, un sensor de gas que detecta la concentración de gases en el aire exterior, un sensor de la evaporación posterior dispuesto en el lado de aguas abajo del evaporador, una unidad de control que recibe señales del sensor de gas, medios de detección de la temperatura interior y el sensor de la evaporación posterior, la unidad de control que efectúa el control de los medios de apertura y el control de la dirección de giro o la velocidad de giro del ventilador, y unos medios de intercambio de la cantidad de aire que acompañan la elevación de la temperatura interior del vehículo detectada por los medios de detección de la temperatura interior, con el incremento de la cantidad de aire soplado por el ventilador.

35 Consecuentemente, en virtud del hecho de que, según esta configuración, una entrada de aire exterior a través de una de las partes de conexión y un escape de aire interior a través de la otra parte de conexión se producen como un resultado del funcionamiento de un dispositivo de ventilación tras la apertura esencialmente simultánea de las dos partes que se conectan mediante los medios de apertura, una ventilación forzada del interior del vehículo puede ser efectuada eficientemente.

40 En un sistema de ventilación tal como este en el que, a modo de ejemplo, las dos partes de conexión anteriormente mencionadas están configuradas a partir de un pasaje de entrada proporcionado en la parte trasera del compartimento de vehículo y un pasaje de escape proporcionado en la parte delantera del compartimento de vehículo, el pasaje de escape puede estar configurado a partir de un HVAC proporcionado en la parte delantera del compartimento de vehículo (Reivindicación 2), y el dispositivo de ventilación anteriormente mencionado puede estar configurado como una unidad sopladora de la HVAC proporcionada en la parte delantera del vehículo (Reivindicación 3).

Más concretamente, el pasaje de escape, se configura a partir de una unidad sopladora del HVAC cuya unidad efectúa la introducción de aire en el interior del vehículo y un pasaje de retorno que conecta un orificio de introducción de aire dentro del lado de aguas abajo por medio del ventilador de la unidad ventiladora, y los medios de apertura del pasaje de salida están configurados a partir de un regulador de apertura/cierre proporcionado en una de la entrada del pasaje de retorno o a lo largo de la longitud del mismo (Reivindicación 4), en donde el pasaje de escape anteriormente mencionado, que está configurado a partir de un canal interno que conduce desde un puerto de soplado de descongelación al puerto de introducción de aire exterior del HVAC (Reivindicación 5), está configurado preferiblemente a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de soplado fuera, puerto de soplado de viento y puerto de soplado de pie al aire exterior que introduce el puerto del HVAC anteriormente mencionado (Reivindicación 6).

En adición, en este sistema de ventilación, en el que las dos partes anteriormente mencionadas que se conectan están configuradas a partir de un pasaje de entrada que se abre dentro de la parte delantera del compartimento de vehículo y un pasaje de salida que se abre dentro de la parte trasera del compartimento de vehículo, el dispositivo de ventilación puede ser proporcionado como anteriormente en el pasaje de salida o en la vecindad del mismo (Reivindicación 7). Más concretamente, el pasaje de entrada, que está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior hasta el puerto de salida soplada de viento del HVAC (Reivindicación 8), se configura preferiblemente a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior hasta el puerto de salida dentro de un puerto de salida descongelado del HVAC (Reivindicación 9).

Además, en este sistema de ventilación de vehículo en el que dos partes de conexión están configuradas desde un pasaje de entrada que se abre dentro de al menos una de cualquiera de la parte delantera del compartimento de vehículo o la parte trasera del compartimento de vehículo y un pasaje de gas de escape que se abre dentro de la parte media del compartimento de vehículo, el dispositivo ventilador puede ser proporcionado encima del pasaje de escape o en la proximidad del mismo (Reivindicación 10). Más concretamente, el pasaje de entrada, que puede ser configurado desde un canal interno que conduce desde la abertura de introducción de aire exterior a la abertura de salida de ventilación y la abertura de salida de pedal del HVAC (Reivindicación 11), o la que puede ser configurada a partir de un canal interno que conduce desde la abertura de introducción de aire exterior hasta la abertura de expulsión descongela del HVAC (Reivindicación 12), o que puede ser configurada desde un canal interno que conduce desde la abertura de introducción de aire exterior a la abertura de expulsión del HVAC (Reivindicación 13), puede ser proporcionada en el HVAC en la parte trasera del vehículo (Reivindicación 14). En esta configuración, el pasaje de salida está configurado preferiblemente desde un conducto de ventilación proporcionado en el vehículo, y el dispositivo de ventilación está configurado preferiblemente desde un módulo de ventilación proporcionado en el conducto de ventilación (Reivindicación 15).

Además, en este sistema de ventilación en el que dos partes que se conectan están configuradas desde un pasaje de entrada que se abre dentro de la parte delantera del compartimento de vehículo y un pasaje de salida que se abre dentro de la parte trasera del compartimento de vehículo, el dispositivo ventilador se proporciona encima del pasaje de entrada o en la proximidad del mismo (Reivindicación 16). Más concretamente, el pasaje de entrada es configurado a partir de un canal que conduce desde un puerto de introducción de aire exterior al puerto de soplado de de aire del HVAC (Reivindicación 17), y el pasaje de escape puede ser proporcionado sobre ambos los lados izquierdo y derecho del vehículo (Reivindicación 18). En adición, el pasaje de entrada puede ser configurado a partir de un canal que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior hasta el puerto de soplado fuera de descongelación, el puerto de expulsión de descongelación, el puerto de expulsión de viento y el puerto de soplado de pie del HVAC (Reivindicación 19).

En adición, en virtud del hecho de que cuanto más alta sea la temperatura dentro del interior del vehículo mayor será el nivel de generación de VOC (Componentes Orgánicos Volátiles), la configuración descrita anteriormente comprende preferiblemente unos medios de detección de la temperatura interior del vehículo, así como unos medios de intercambio de una cantidad de aire que, acompañando la elevación en la temperatura interior del vehículo, detectada por los medios de detección de la temperatura interior, incrementa la cantidad de aire soplado por el dispositivo de ventilación (Reivindicación 20).

En virtud del hecho de que, basado en la presente invención como se describe anteriormente, el sistema de ventilación está configurado para comprender al menos dos partes que se conectan que efectúan una conexión entre el interior del vehículo y el exterior del vehículo, unos medios de apertura que esencialmente abren simultáneamente las partes de conexión respectivas anteriormente mencionadas, y un dispositivo ventilador para la ventilación dispuesto en la proximidad de al menos uno de los medios de apertura, activan la introducción de aire exterior y la descarga del aire interior del vehículo pueden ser efectuadas, y la ventilación eficiente del interior del vehículo es posible. En adición, en virtud del hecho de que medios basados en un dispositivo de ventilación son proporcionados para incrementar la cantidad de aire soplado que acompaña las elevaciones de temperatura en el interior del vehículo, el nivel de ventilación puede ser incrementado cuando la temperatura es alta, el nivel de VOC que aumenta cuando la temperatura es alta puede ser reducido eficazmente y, en adición, la temperatura del interior del vehículo puede ser reducida eficazmente.

Una descripción de un mejor modo de realización de la presente invención se proporciona más adelante.

La Figura 1 es un diagrama esquemático de un vehículo en el que ha sido montado el sistema de ventilación de vehículo perteneciente a la presente invención;

- La Figura 2 es un diagrama esquemático de un dispositivo acondicionador de aire (HVAC) montado sobre el vehículo;
- La Figura 3 es un diagrama de flujo que muestra un ejemplo de la operación de control efectuada por la unidad de control;
- 5 La Figura 4 es un diagrama esquemático del modelo 1 que constituye una primera configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- La Figura 5 es un diagrama esquemático del modelo 2 que constituye una segunda configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- La Figura 6 es un diagrama de un ejemplo de configuración en el que la unidad sopladora del HVAC ha sido mejorada;
- 10 la Figura 7 es un diagrama esquemático del modelo 3 que constituye una tercera configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación en el que la configuración de la Figura 6 es utilizada;
- La Figura 8 es un diagrama esquemático del modelo 4 que constituye una cuarta configuración a modo de ejemplo de la configuración del sistema de ventilación.
- La Figura 9 es un diagrama esquemático del modelo 5 que constituye una quinta configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- 15 La Figura 10 es un diagrama esquemático del modelo 6 que constituye una sexta configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- La Figura 11 es un diagrama esquemático del modelo 7 que constituye una séptima configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- 20 La Figura 12 es un diagrama esquemático de un vehículo en el que ha sido montado otro sistema de ventilación de vehículo perteneciente a la presente invención, y la Figura 12 (b) es un diagrama esquemático del modelo 8 que constituye un octavo ejemplo de configuración del sistema de ventilación;
- La Figura 13 es un diagrama esquemático del modelo 9 que constituye una novena configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- 25 La Figura 14 es un diagrama esquemático del modelo 10 que constituye una décima configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- La Figura 15 es un diagrama esquemático del modelo 11 que constituye una onceava configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- La Figura 16 es un diagrama esquemático del modelo 12 que constituye una doceava configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- 30 La Figura 17 es un diagrama esquemático del modelo 13 que constituye una treceava configuración a modo de ejemplo del sistema de ventilación;
- La Figura 18 es un gráfico que muestra la frecuencia de ventilación por hora y la eficiencia de ventilación de cada modelo; y
- 35 La Figura 19 es un gráfico de características que muestra la frecuencia de ventilación requerida con respecto a la temperatura interior del vehículo.
- El ejemplo aquí descrito, como un vehículo ventilado típico, que usa una carrocería de vagón que comprende un compartimento de vehículo que se extiende en la dirección delantera-trasera del vehículo como un ejemplo, y en la descripción dada debajo tres filas de asientos 2a, 2b, 2c que se extienden en la dirección de la anchura del vehículo están dispuestos en el compartimento de vehículo.
- 40 La Figura 1 muestra una primera realización del mismo. En este ejemplo, el vehículo comprende dos partes que se conectan que permiten la conexión entre el interior del vehículo y el exterior del vehículo, las cuales están configuradas a partir de un pasaje A de entrada proporcionado en la parte trasera de un compartimento 1 de vehículo y un pasaje B de escape proporcionado en la parte delantera del compartimento de vehículo, en donde las partes de conexión respectivas (pasaje A de entrada y pasaje B de escape) están abierto y cerrado mediante medios de apertura que abren esencialmente de modo simultáneo. Aquí, el pasaje A de entrada está configurado a partir de un orificio 29 de ventilación proporcionado en el suelo de la parte más atrasada del compartimento, es decir, en la parte trasera de la tercera fila de asientos 2c, y el pasaje B de escape es configurado desde una unidad HVAC (unidad de acondicionamiento de aire) 4 alojada dentro de un panel de instrumentos en la parte delantera del vehículo. En adición, los medios de apertura para el pasaje A de entrada proporcionados en la parte trasera del vehículo están configurados a partir de un registro 3 de apertura/cierre para abrir y cerrar el orificio 29 de ventilación mediante el desplazamiento de un
- 50

accionador 19 y, en adición, los medios de apertura del pasaje B de ventilación están configurados a partir de un dispositivo 6 de intercambio de aire interior-exterior que se describe más adelante del HVAC 4.

En el HVAC 4 como se muestra en la Figura 2, que por sí mismo es un dispositivo bien conocido, un dispositivo 6 de intercambio interior-exterior se proporciona en la mayor parte del lado de aguas arriba del conducto 5 de acondicionador de aire, y este dispositivo 6 intercambiador interior-exterior, en el que una puerta 9 de intercambio interior-exterior está dispuesta en la sección en la cual la abertura 7 de introducción de aire interior y la abertura 8 de introducción de aire exterior están configuradas de modo que la puerta 9 de intercambio interior-exterior es accionada por un accionador 10 para seleccionar el aire que ha de ser introducido dentro del conducto 5 de acondicionador de aire como aire interior o aire exterior para obtener así el modo de aspiración deseado.

Un ventilador 11 de la unidad de ventilación, que se proporciona de tal modo que la cara enfrentada a la abertura 7 de introducción de aire interior y la abertura 8 que introduce aire exterior del dispositivo 6 de intercambio interior-exterior, descarga aire dentro del conducto acondicionador 5 e insufla este en el lado de aguas abajo, y un evaporador 12 está dispuesto en la parte trasera de este ventilador 11. En adición, un núcleo 13 calentador está dispuesto detrás del evaporador 12 y se proporcionan puertas 14 de mezclado de aire en el lado de aguas arriba del núcleo 13 calentador y, mediante el ajuste del grado de abertura de las puertas 14 de mezclado de aire mediante un accionador 15, la relación del aire que pasa a través del núcleo calentador 13 y el aire que deriva el núcleo 13 calentador puede ser alterada en donde, como un resultado, la temperatura del aire soplado fuera dentro del compartimento de vehículo puede ser controlada.

El lado de aguas abajo del conducto 5 de acondicionador de aire anteriormente mencionado se abre dentro del compartimento de vehículo por medio de una abertura 16a de soplado fuera de descongelación, la abertura 16b de soplado fuera de ventilación y la abertura 16c de soplado fuera de pie, en donde el modo de insuflar fuera, mediante el control de la abertura/cierre por un accionador 18 de las puertas 17a a 17c de modo proporcionadas en la sección derivada de las salidas 16a a 16c de distribución, es susceptible de ser alterado.

El evaporador 12 anteriormente mencionado, que se configura desde un ciclo de refrigeración acoplado usando tuberías a un compresor, condensador, tanque receptor y válvula de expansión no mostrados en el diagrama, suministra un refrigerante al evaporador 12 mediante el accionamiento del compresor y refrigera el aire que pasa a través del evaporador 12. En adición, el núcleo 13 calentador, al cual se suministra agua de refrigeración del motor, calienta el aire que pasa a través del mismo.

Las puertas descritas anteriormente (de amortiguador 3 de apertura/cierre, la puerta 9 de entrada, puertas 14 de mezclado de aire, puertas 16a a 16c de modo) y ventiladores 11 son controlados por una unidad 20 de control. La unidad 20 de control comprende, por ejemplo, una unidad de proceso central (CPU), memoria de solamente lectura (ROM), memoria de acceso aleatorio (RAM) y puerto de entrada/salida (I/O) no mostrados en el diagrama, y está configurada para comprender un circuito de control para el control de accionamiento de las puertas y un circuito de control para el control de accionamiento del ventilador, en donde, por ejemplo, señales de un sensor 21 de gas que detecta la concentración de gases en el aire exterior, señales de un sensor 22 de temperatura de compartimento que detecta la temperatura del compartimento, y señales procedentes de un sensor 23 de post-evaporación, dispuesto en el lado de aguas abajo del evaporador 12, que detecta la temperatura del aire que pasa a través del evaporador 12 son introducidas en el mismo y, de acuerdo con el programa prescrito asignado a la memoria, estas señales de entrada son procesadas para efectuar el control de posición de las puertas (que abren/cierran el regulador 3 de tiro, la puerta 9 de entrada, las puertas 14 de la mezcla de aire y las puertas 16a a 16c de modo), así como para controlar el sentido de giro o la velocidad giratoria (capacidad de soplado) del ventilador 11.

La Figura 3 muestra un ejemplo de un ejemplo de funcionamiento de control basado en la unidad 20 de control descrita anteriormente y, en la descripción del ejemplo de la operación de control dado anteriormente, la unidad 20 de control, que cambia la rutina de control por medio de un proceso prescrito tal como un establecimiento inicial después de la conmutación ON de un conmutador de encendido, en las etapas 50 a 54 adjudica la propiedad de ventilar un vehículo aparcado.

Es decir, en la etapa 50, juzga si o no el vehículo está en el estado aparcado determinando si o no el motor está detenido y, en la operación 52, este juzga si o no la concentración de gases detectada en el aire exterior por el sensor 21 de gases es menor que un nivel prescrito y si o no habrá un problema si el aire exterior es introducido para ventilar el interior del vehículo. En adición, en la operación 54, este juzga si o no la temperatura interior del vehículo detectada por el sensor interior del vehículo es mayor que 20° C y si existe una necesidad de reducir la temperatura interior del vehículo o una necesidad de reducir los VOC mediante la ventilación.

En virtud del hecho de que en las operaciones 50 a 54 descritas anteriormente, la ventilación del compartimento del vehículo es inapropiada o innecesaria si el motor está en marcha o la concentración de gases en el gas de aire exterior está por encima de un nivel prescrito o la temperatura interior del vehículo es baja, ningún procedimiento de ventilación se efectúa en estos casos particulares y, saltando esta rutina de procedimiento, otro procedimiento es ejecutado en contraste con este, cuando el motor se detiene, el aire exterior es limpio y la temperatura del vehículo es alta, el procedimiento pasa a la operación 56 y el pasaje A de entrada y el pasaje B de escape son abiertos.

5 Aquí, el pasaje B de escape que, más concretamente, es configurado desde un canal interno formado entre el interior de vehículo y el exterior del vehículo a partir del orificio de soplado de descongelación hasta que el orificio de introducción de aire exterior y que establece el modo de soplado del HVAC en el modo en que el puerto de salida se descongelará si se abre y establece el modo de aspiración en el modo de introducción del aire exterior, que forma una circulación de aire desde la parte más atrasada del compartimento 1 de vehículo hasta el puerto de salida de descongelación como se muestra en la Figura 4. Un dispositivo de ventilación para ventilar dispuesto en la vecindad de los medios de apertura para el pasaje de entrada está considerado a partir del soplador 11 del HVAC 4. Este modelo es denominado más adelante modelo 1.

10 En operaciones posteriores, el nivel de ventilación es controlado en respuesta a la temperatura del interior del vehículo. Es decir, en la operación 58, se efectúa un juicio sobre si la temperatura interior del vehículo es mayor de 40° C y, en adición, en la operación 60, se efectúa un juicio sobre si la temperatura interior del vehículo es mayor o no que 60° C y, si se decide que es mayor que 60° C, el procedimiento se mueve a la operación 62 en la que la velocidad de giro del dispositivo de ventilación (soplador 11) es controlada y el nivel de ventilación es incrementado de tal modo que el nivel de aire soplado es de 85 m³ por hora. En adición, si la temperatura interior del vehículo es menor que 60° C pero mayor que 40° C, el procedimiento pasa a la operación 64 en la cual la velocidad giratoria del soplador 11 está controlada de tal modo que se produce un nivel medio de ventilación en el que el nivel de aire soplado es de 50 m³ por hora.

15 Además, si se decide que la temperatura interior del vehículo es menor que 40° C pero mayor que 20° C, el procedimiento se mueve a la operación 66 en la que se efectúa un juicio sobre si la temperatura del aire Teo que ha pasado a través del evaporador 12 detectada por el sensor 23 de post-evaporación es menor que una temperatura Tin detectada por un sensor 22 de temperatura de compartimento y, si se adjudica una menor, el procedimiento pasa a la operación 68 en la que la velocidad giratoria del soplador es controlada y el nivel de ventilación reducido de tal modo que el nivel de aire soplado es de 30 m³ y, en virtud del hecho de que, donde Teo es mayor que Tin, hay poca necesidad de ventilación, el procedimiento pasa a la operación 70 en la que se efectúa un juicio sobre si o no el tiempo de aparcamiento del vehículo ha excedido un tiempo prescrito (tiempo  $\alpha$ ) y, como la ventilación se estima innecesaria si el tiempo de aparcamiento está dentro del tiempo prescrito (tiempo  $\alpha$ ) la rutina del procedimiento es terminada sin embargo, como la ventilación es condenadamente necesaria si el tiempo de aparcamiento prescrito ha transcurrido, el procedimiento pasa a la operación 68 en la que la velocidad de giro del soplador 11 es controlada de tal modo que el nivel de aire soplado es de 30 m³.

20 Consecuentemente, en virtud del hecho de que en esta configuración, las dos partes que se conectan para la conexión exterior e interior del compartimento son abiertas esencialmente de modo simultáneo para que funcione el ventilador 11 durante la ventilación, el aire exterior puede ser aspirado a través del pasaje de entrada y aire del interior del vehículo puede ser descargado a través del pasaje de salida para ejecutar la ventilación forzada eficiente del interior de vehículo. En adición, aunque cuanto mayor es la temperatura del interior del vehículo, mayores son los VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles) generados y, además, mayor es la necesidad de que el interior del vehículo sea refrigerado, en virtud del hecho de que, en esta configuración, cuanto mayor es la temperatura interior del vehículo, mayor es el nivel de ventilación del compartimento de vehículo que se produce, una rápida reducción en la concentración de VOC puede ser conseguida y la temperatura del interior del vehículo puede ser reducida rápidamente.

30 Aunque el pasaje de escape en la configuración descrita anteriormente está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de salida descongelado al puerto de introducción de aire exterior de HVAC (Acondicionamiento de Aire del Vehículo), como se muestra en la Figura 5, este puede ser también configurado a partir de un canal interno que conduzca desde el puerto de soplado de descongelación al puerto de introducción de aire exterior del HVAC, como se muestra en la Figura 5, este puede ser configurado también a partir de un canal interno que conduzca desde el puerto de salida de soplado de descongelación, al puerto de soplado de viento y puerto de soplado de pie en el puerto de introducción de aire exterior del HVAC. Esta configuración se refiere como modelo 2.

35 En adición, como una mejora en el HVAC descrito anteriormente, el aire interior del vehículo puede ser descargado en el exterior como la introducción de aire interior del HVAC es implementada. Es decir, como se muestra en la Figura 6, un pasaje 30 de retorno está formado en el HVAC desde el lado de aguas abajo del soplador 11 sobre el perímetro exterior de la unidad sopladora a lo largo del aire exterior que introduce el puerto 8, el pasaje 30 de retorno puede ser abierto y cerrado mediante un amortiguador 32 accionado por un accionador 31, y el pasaje 30 de retorno está abierto durante la ventilación en donde, como se muestra en la Figura 7, algo del aire interior arrastrado a través del interior puerto 7 de introducción de aire interior puede ser descargado en el exterior a través del puerto 8 de introducción de aire exterior por medio del pasaje 30 de retorno.

40 Aquí, aunque un amortiguador 32 que funciona en el estado de abierto como una placa de guía para guiar el aire alimentado desde el pasaje 30 de retorno, es proporcionado en una sección de entrada del pasaje 30 de retorno, este puede ser también proporcionado a lo largo de la longitud del pasaje 30 de retorno. En adición, aunque el pasaje 30 de retorno en este ejemplo está configurado de tal modo que conduce al puerto 8 de introducción de aire exterior, que puede ser conectado al exterior del vehículo por medio de un orificio de apertura separado.

45 Consecuentemente, en esta configuración el aire introducido dentro del interior del vehículo por medio del pasaje A de entrada, que circula de la manera mostrada en la Figura 7, es aspirado a través del puerto 7 de introducción de aire

interior del HVAC 4 y descargado en el aire exterior. El modelo de esta configuración es denominado de aquí en adelante como modelo 3.

Se ha de tener en cuenta que, aunque el amortiguador 3 de modelo 2 y modelo 3 para abrir y cerrar el pasaje A de entrada el pasaje A de entrada es idéntico al ejemplo del modelo 1 anteriormente mencionado, en la operación 56 anteriormente mencionada, en respuesta a la orden de apertura del pasaje B de escape, basada en el modelo 2, la puerta 9 de entrada es establecida en el modo de introducción de aire exterior y el modo de soplado hacia fuera es establecido en un modo en el que todos los puertos de soplado fuera están abiertos. En adición, basado en el modelo 3, el dispositivo 6 intercambiador interior- exterior se establece en el modo de introducción de aire, y el amortiguador 32 se establece en el estado abierto.

En virtud del hecho de que el resto de la configuración es idéntica a la del ejemplo de la configuración descrita anteriormente, se han asignado símbolos idénticos a las partes y secciones componentes idénticas y así sucesivamente, y la descripción de las mismas ha sido omitida. Usando esta configuración como ejemplo, una ventilación forzada eficaz del interior de vehículo puede ser efectuada, una reducción rápida de la concentración de VOC promocionando la ventilación del interior del vehículo puede ser conseguida, y la temperatura interior del vehículo puede ser reducida rápidamente.

La Figura 8 y la Figura 9 muestran una configuración a modo de ejemplo en la cual el pasaje A de entrada está formado en la parte delantera del compartimento de vehículo y el pasaje B de escape está formado en la parte trasera del compartimento de vehículo. El pasaje A de entrada está configurado desde un HVAC 4 alojado en el panel de instrumentos de la parte delantera del compartimento de vehículo, y el pasaje B de escape está configurado desde un orificio 29 de ventilación proporcionado en el suelo de la parte más atrasada del vehículo, es decir, la parte trasera de la tercera fila de asientos 2c, y el pasaje A de entrada y el pasaje B de escape son abiertos y cerrados mediante medios de apertura que se abren esencialmente de modo simultáneo. Aquí, los medios de apertura del pasaje A de entrada son configurados a partir de un dispositivo 6 de intercambio interior-exterior de la HVAC (unidad acondicionadora de aire) 4 dispuesta en el panel de instrumentos, y los medios de apertura del pasaje B de escape son configurados desde un amortiguador 3 de apertura/cierre para abrir y cerrar el orificio 29 de ventilación.

En la configuración mostrada en la Figura 8, en respuesta a la orden de apertura del pasaje de escape para la operación 56 anteriormente mencionada, el dispositivo 6 de conmutación de aire interior-exterior es establecido en el modo de introducción de aire exterior y, en adición, el modo de soplado fuera se establece en el modo de ventilación para formar un canal interno a partir del puerto 8 de introducción de aire exterior para el viento que sale del puerto 16b de salida para introducir aire exterior en el interior del vehículo. El modelo de esta configuración es citado de aquí en adelante como modelo 4.

En adición, en la configuración mostrada en la Figura 9, en respuesta a la orden de apertura del pasaje de escape para la operación 56 anteriormente mencionada, la puerta 9 de entrada se establece para el modo de introducción de aire exterior y, en adición, el modo de soplado fuera se establece en el modo de descongelación para formar un canal interno a partir del puerto 8 que introduzca aire exterior hasta el puerto 16a de soplado fuera de descongelación para la introducción de aire exterior en el interior del vehículo. El modelo de esta configuración es denominado de aquí en adelante modelo 5.

En virtud del hecho de que la configuración restante es idéntica a la de los ejemplos de la configuración anteriormente mencionada, han sido asignados símbolos idénticos a las partes componentes y secciones idénticas y así en adelante, y la descripción de las mismas ha sido omitida en las configuraciones del modelo 4 y el modelo 5, una ventilación forzada eficaz del interior del vehículo puede ser efectuada, una reducción rápida de la concentración de los VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles) favoreciendo la ventilación del interior del vehículo puede ser conseguida y la temperatura interior del vehículo puede ser reducida rápidamente.

La Figura 10 y la Figura 11 muestran ejemplos de configuraciones en las cuales el pasaje A de entrada formado en la parte delantera del compartimento de vehículo y el pasaje B de escape está formado en el centro del compartimento de vehículo. El pasaje de entrada está configurado desde el HVAC alojado en el panel de instrumentos de la parte delantera del compartimento de de vehículo, y el pasaje B de escape está configurado desde un orificio 33 de ventilación proporcionado en la parte inferior del asiento, en el que el pasaje A de entrada y el pasaje B de escape son abiertos y cerrados mediante medios de apertura que son abiertos esencialmente de modo simultáneo. Aquí, los medios de apertura del pasaje A de entrada están configurados mediante el dispositivo 6 de conmutación interior-exterior anteriormente mencionado del HVAC (unidad acondicionadora de aire) 4 dispuesta en el panel de instrumentos, y los medios de apertura del pasaje B de salida son configurados desde un amortiguador no mostrado en el diagrama proporcionado en la parte inferior del asiento. Un dispositivo ventilador para la ventilación configurado a partir del soplante 11 está dispuesto en la proximidad de los medios de apertura del pasaje A de entrada del HVAC 4.

En la configuración mostrada en la Figura 10, el pasaje B de escape, que es abierto por el amortiguador de apertura/cierre proporcionado en la parte inferior de la segunda fila de asientos 2b, establece el modo de soplado del HVAC para el modo de apertura del puerto 16b de soplado de viento y luego establece el modo de aspiración en el modo de introducción de aire exterior para lograr una conexión entre el interior del vehículo y el exterior por medio del puerto de soplado de descongelación y el aire exterior que introduce el puerto en el mismo, como se muestra en el

diagrama, un pasaje de ventilación a lo largo del cual el aire circula desde el puerto de salida del viento hasta la parte inferior de la segunda fila formada de asientos 2b. El modelo de esta configuración se cita en adelante como modelo 6.

5 En adición, en la configuración mostrada en la Figura 11, el pasaje de escape, que es abierto por el amortiguador de apertura/cierre proporcionado en la parte inferior de la tercera fila de asientos 2b, establece el modo de soplado del HVAC 4 en el modo para la apertura del puerto 16b de soplado de viento y entonces establece el modo de aspiración en el modo de introducción del aire exterior para conseguir la conexión entre el interior del vehículo y el exterior por medio de la descongelación del puerto de soplado fuera y del puerto de introducción de aire exterior en el que, como se muestra en el diagrama, un pasaje de ventilación a lo largo del cual circula el aire procedente del puerto de soplado de viento hacia la parte inferior de la tercera fila 2b en la que están formados los asientos. El modelo de esta configuración es denominado en adelante modelo 7.

10 En virtud del hecho de que el resto de la configuración es idéntico al de los ejemplos de la configuración anteriormente mencionada, símbolos idénticos han sido asignados a partes y secciones idénticas de componentes y así sucesivamente, habiendo sido omitida la descripción de las mismas. En las configuraciones del modelo 10 y el modelo 11, una ventilación forzada eficaz del interior del vehículo puede ser efectuada, una reducción rápida de la concentración de VOC puede ser conseguida favoreciendo la ventilación del interior del vehículo y la temperatura interior del vehículo puede ser reducida rápidamente.

15 Seguidamente, en la configuración mostrada en la Figura 12, en la cual un módulo 40 de ventilación dispuesto en la parte de suelo del vehículo es utilizado, el módulo 40 de ventilación es proporcionado a lo largo de un conducto 41 de ventilación, extendido desde la parte delantera hasta la trasera en la parte de suelo del vehículo, un extremo del cual se abre en la parte inferior de la parte delantera del compartimento de vehículo y el otro extremo conecta al orificio 29 de ventilación formado en la parte trasera del vehículo. En el módulo 40 de ventilación, en el cual está alojado el rotor 42 de ventilación en la parte interior, el lado de aguas arriba del rotor 42 de ventilación está conectado con el centro del compartimento de vehículo por medio de una parte abierta 43 proporcionada que se abre en el punto medio del compartimento de vehículo y, que usa un amortiguador 44 proporcionado en el conducto 41 de ventilación, el aire arrastrado dentro del módulo 40 de ventilación es seleccionado para ser aspirado a través de la parte delantera del compartimento de de vehículo o a través del punto medio del compartimento de vehículo. En adición, el lado de aguas abajo del rotor 42 de ventilación conecta también el punto medio del compartimento de vehículo por medio de una parte 45 que se abre en el centro del compartimento de vehículo y, que usa un amortiguador 46 proporcionado en el conducto 41 de ventilación, pudiendo el aire alimentado desde el módulo 40 ser seleccionado para ser suministrado al centro del compartimento de vehículo o ser descargado en el exterior del compartimento de vehículo.

20 En la operación 56 anteriormente mencionada, en respuesta a la orden de apertura del pasaje B de escape, el HVAC es establecido en el modo de introducción de aire exterior, el amortiguador 46 es establecido en la posición de cierre de la parte 45 de apertura, el aire exterior es introducido por medio del HVAC 4, y el aire interior del vehículo es descargado en el exterior mediante el módulo 40 de ventilación por medio del conducto 41 de ventilación desde la parte delantera o parte media del compartimento de vehículo. El modelo de esta configuración es citado más adelante como modelo 8.

25 En virtud del hecho de que el resto de la configuración es idéntico al de los ejemplos de la configuración anteriormente mencionada, han sido asignados símbolos idénticos a partes y secciones componentes idénticas y así sucesivamente, y la descripción de las mismas ha sido omitida. En la configuración del modelo 8, en virtud del hecho de que el aire es descargado desde el HVAC 4 en el exterior por medio del módulo 40 de ventilación, una ventilación forzada eficaz del interior del vehículo puede ser realizada, una reducción rápida de la concentración de VOC favoreciendo la ventilación del interior del vehículo puede ser conseguida, y la temperatura interior del vehículo puede ser reducida rápidamente.

30 Como se muestra en la Figura 13, la configuración del conducto de ventilación que utiliza el módulo 40 de ventilación puede ser efectuada de modo que el modo de soplado fuera del HVAC 4 sea establecido en un modo que abra un puerto 16a de soplado de descongelación y el modo de aspiración del mismo sea establecido en el modo de introducción de aire exterior, y de modo que una parte de conexión configurada por un orificio 29 de ventilación para la conexión al exterior e interior del vehículo es proporcionada en la parte trasera del compartimento del vehículo en la que, usando el módulo 40 de ventilación, es aspirado aire del centro del compartimento de vehículo y descargado en el exterior por medio del conducto 41 de ventilación. El modelo de esta configuración es citado de aquí en adelante como modelo 9.

35 En adición, como se muestra en la Figura 14, un pasaje de entrada puede estar formado el cual, durante la ventilación, descarga el aire introducido a través de la parte posterior del compartimento de vehículo a través del centro del compartimento de vehículo en el exterior por medio del módulo de ventilación. El módulo de esta configuración es denominado de aquí en adelante como modelo 10.

40 Además, de la Figura 15 a la Figura 17 se muestran ejemplos en los cuales al menos dos partes de conexión que efectúan la conexión entre el interior del vehículo y el exterior del vehículo están configuradas desde el pasaje A que se abre en la parte delantera del compartimento de vehículo y un pasaje B de escape que se abre dentro de la parte trasera del compartimento de vehículo. En estos ejemplos, el pasaje A de entrada está configurado a partir de un HVAC 4 que está alojado en el panel delantero del instrumento, y el pasaje B de escape está configurado a partir de un orificio



29 de ventilación proporcionado en el suelo de la parte trasera de la tercera fila de asientos 2c, que es decir, en la parte trasera del compartimento de vehículo. En adición, un dispositivo de ventilación dispuesto en la proximidad de los medios de apertura del pasaje A de entrada está configurado desde el soplador 11 anteriormente mencionado de la HVAC 4. En adición, los medios de apertura del pasaje A de entrada están configurados a partir de un dispositivo de intercambio exterior-interior que se describe más adelante del HVAC 4, y los medios de apertura del pasaje B de escape, del mismo modo que en la configuración del ejemplo anteriormente mencionado, están configurados a partir de un amortiguador de apertura/cierre mostrado en el diagrama que es abierto y cerrado por un accionador.

En la configuración mostrada a modo de ejemplo en la Figura 15, en respuesta al comando para la apertura del pasaje B de escape en la operación 56 anteriormente mencionada, el modo de soplado del HVAC 4 es establecido en el modo de apertura del puerto 16b de ventilación de soplado fuera, en adición, el modo de aspiración es establecido en el modo de introducción de aire exterior para conectar el interior y exterior del compartimento de vehículo por medio del HVAC 4 para conseguir la circulación de aire desde el puerto 16b de soplado de ventilación hasta la parte trasera del compartimento de vehículo. El modelo de esta configuración es denominado de aquí en adelante modelo 11.

En adición, en la configuración ejemplo mostrada en la Figura 16, en respuesta al comando para la apertura del pasaje B de escape, el modo de soplado del HVAC es establecido en el modo para la apertura del puerto 16a de soplado fuera de descongelación, el puerto 16b de soplado fuera de ventilación y el puerto 16c de soplado fuera de pie, y el modo de aspiración es establecido en el modo de introducción de aire exterior para conectar el compartimento de vehículo interior-exterior por medio del HVAC 4 para lograr la circulación de aire desde cada uno de los puertos 16a a 16c de soplado fuera a la parte trasera del vehículo. El modelo de esta configuración es denominado de aquí en adelante modelo 12.

En adición, en la configuración ejemplo mostrada en la Figura 17, el pasaje B de escape está configurado desde los orificios 29a, 29b de ventilación proporcionados en el suelo de ambos lados de la parte más atrasada del compartimento de vehículo, es decir, de ambas partes extremas izquierda y derecha en la parte trasera de la tercera fila de asientos 2c y, durante la ventilación, el modo de soplado fuera del HVAC se establece en el modo de apertura del puerto 16b de soplado fuera de ventilación y, en adición, el modo de aspiración es establecido en el modo de introducción de aire exterior para conectar el interior y el exterior del compartimento de vehículo por medio del HVAC 4 y lograr la circulación de aire a lo largo de una línea diagonal desde el puerto 16b de soplado de ventilación a la esquina de la parte trasera del compartimento de vehículo. El modelo de esta configuración es denominado de aquí en adelante modelo 13.

En esta configuración, en virtud del hecho de que un pasaje de circulación de ventilación se forme durante la ventilación desde el HVAC hasta la parte trasera del compartimento de vehículo, una ventilación forzada eficaz del interior del vehículo puede ser aplicada, una reducción rápida de la concentración de VOC puede ser conseguida favoreciendo la ventilación del interior del vehículo, y la temperatura interior del vehículo puede ser reducida rápidamente.

Incidentalmente, la frecuencia de ventilación por hora de cada uno de los módulos anteriores fue medida y los resultados de esta medición se muestran en la Figura 18. Aquí, la frecuencia de ventilación por hora representa una medida de la frecuencia del intercambio de aire dentro del interior del vehículo y del aire exterior del vehículo en un periodo de una hora y, en esta medición, usando el dispositivo de ventilación, una cantidad de aire equivalente a 25 veces la capacidad del compartimento de vehículo fue suministrada por hora, y se hizo una medición del número de veces que el aire dentro del interior del vehículo fue esencialmente cambiado en 1 hora con respecto al volumen de aire suministrado. La relación de la frecuencia del intercambio por hora con respecto al intercambio de aire 25 veces fue considerada la eficiencia de la ventilación. Cuanto mejor sea la eficiencia de ventilación más uniforme será la ventilación con menos estancamiento del aire en el interior del vehículo.

Según estos resultados medidos, una eficiencia de la ventilación mayor del 40%, que es considerada una ventilación muy buena, era capaz de conseguir para cada módulo y, notablemente, la eficiencia de ventilación conseguida por el modelo 3 que fue sobresaliente y la frecuencia de ventilación conseguida en los modelos 1, 2, 8 y 10 fue también muy buena.

En adición, aunque, cuando la temperatura interior del vehículo se eleva, la frecuencia de ventilación por hora requerida para mantener el VOC inferior al valor estándar (0,4 ppm) es preferiblemente la de la Figura 19, en virtud del hecho de que puede ser conseguida una frecuencia de ventilación por hora para cada modelo de 10 o más veces, siendo cada modelo capaz de resolver adecuadamente los casos en los que la temperatura del interior del vehículo es de 50° o mayor y, notablemente, el modelo 3 fue capaz de tratarla muy adecuadamente cuando la temperatura del interior del vehículo fue de alrededor de 60°C.

(Campo de Utilización Industrial)

La presente invención puede ser utilizada en un rango de industrias para la fabricación o utilización de un sistema para ventilar un espacio prescrito.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de ventilación de vehículo que comprende al menos dos partes (A,B) que se conectan efectuando la conexión entre el interior del vehículo y el exterior del vehículo, medios de apertura que esencialmente abren de modo simultáneo las partes de conexión respectivas anteriormente mencionadas, un evaporador (12) y un soplador (11) para ventilación dispuestos en la proximidad de al menos uno de los medios de apertura, **caracterizado porque** este
- 10 comprende unos medios de detección (22) de la temperatura interior que detectan la temperatura interior del vehículo, un sensor (21) de gas que detecta la concentración de gases en el aire exterior, un sensor (23) de post-evaporación dispuesto en el lado de aguas abajo del evaporador (12), una unidad (20) de control que recibe señales del sensor (21) de gas, medios (22) de detección de la temperatura interior (22) y el sensor (23) de la evaporación posterior, la unidad (20) de control que acciona el control de los medios de apertura y el control de la dirección de giro o la velocidad de rotación del soplador (11), y unos medios de intercambio de la cantidad de aire, que acompañan la elevación en la temperatura interior del vehículo detectada por los medios de detección de la temperatura interior, incrementan la cantidad de aire soplado por el soplador (11).
- 15 2. Sistema de ventilación de vehículo según la Reivindicación 1, **caracterizado porque** las dos partes de conexión anteriormente mencionadas (A,B) están configuradas desde un pasaje (A) de entrada proporcionado en la parte trasera del compartimento de vehículo y un pasaje (B) de escape proporcionado en la parte delantera del compartimento de vehículo, en donde el pasaje (B) de escape anteriormente mencionado es configurado a partir de un HVAC (4) proporcionado en la parte delantera del compartimento de vehículo.
- 20 3. Sistema de ventilación de vehículo según la Reivindicación 1 o la Reivindicación 2, **caracterizado porque** el dispositivo soplador (11) anteriormente mencionado constituye una unidad sopladora del HVAC (4) anteriormente mencionado.
- 25 4. Sistema de ventilación de vehículo según la Reivindicación 3, **caracterizado porque** el pasaje (B) de escape anteriormente mencionado está configurado desde la unidad sopladora (11) anteriormente mencionada del HVAC (4) anteriormente mencionado cuya unidad efectúa la introducción del aire interior (7) del vehículo y un pasaje de retorno que conecta un puerto (8) de introducción de aire exterior con el lado de aguas abajo por medio del soplador de la unidad sopladora, en la cual los medios (9) de apertura del pasaje de escape anteriormente mencionado está configurado desde un regulador de tiro de apertura/cierre proporcionado ya sea en la entrada para el pasaje de retorno anteriormente mencionado o a lo largo de la longitud del mismo.
- 30 5. Sistema de ventilación de vehículo según la Reivindicación 2, **caracterizado porque** el pasaje (B) de escape anteriormente mencionado es configurado a partir de un canal interno que conduce desde un puerto de soplado de descongelación al puerto de introducción de aire exterior del HVAC (4) anteriormente mencionada.
- 35 6. Sistema de ventilación de vehículo según la Reivindicación 2, **caracterizado porque** el pasaje (B) de escape anteriormente mencionado es configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de soplado anteriormente mencionado de descongelación HVAC (4), puerto de soplado de viento y puerto de soplado de pie en el puerto de introducción de aire exterior.
- 40 7. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las dos partes de conexión anteriormente mencionadas están configuradas a partir de un pasaje (A) de entrada que se abre en la parte delantera del compartimento de vehículo y un pasaje (B) de escape que se abre en la parte trasera del compartimento de vehículo, en donde el dispositivo de ventilación anteriormente mencionado se proporciona encima del pasaje de escape anteriormente mencionado o en la proximidad del mismo.
- 45 8. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el exterior el aire que introduce el puerto 1 en el puerto de salida de viento del HVAC (4).
- 50 9. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada mencionado anteriormente está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior al puerto de soplado de descongelación del HVAC (4).
10. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las dos partes de conexión anteriormente mencionadas están configuradas desde un pasaje (A) de entrada que se abre dentro de al menos una de cualquiera la parte delantera del compartimento de vehículo o la parte trasera del compartimento de vehículo y un pasaje (B) de escape que se abre dentro de la parte media del compartimento de vehículo, en donde el dispositivo de ventilación anteriormente mencionado se proporciona encima del pasaje (B) de escape anteriormente mencionado o en la proximidad del mismo.
11. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior hasta el puerto de soplado de viento y el puerto de soplado de pie del HVAC (4).

12. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado está configurado a partir de un pasaje formado en la parte trasera del compartimento de vehículo y un canal interno que conduce desde el puerto de introducción del aire exterior en el puerto de soplado fuera de descongelación del HVAC (4).
- 5 13. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior hasta el puerto de soplado fuera de viento del HVAC (4).
14. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado se proporciona en el HVAC (4) en la parte trasera del vehículo.
- 10 15. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el pasaje (B) de escape está configurado a partir de un conducto de ventilación proporcionado en el vehículo, en el que el dispositivo soplador (11) anteriormente mencionado constituye un módulo de ventilación proporcionado en el conducto de ventilación anteriormente mencionado.
- 15 16. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las dos partes de conexión anteriormente mencionadas están configuradas a partir de un pasaje (A) de entrada que se abre dentro de la parte delantera del compartimento de vehículo y un pasaje (B) de escape que se abre dentro de la parte trasera del compartimento de vehículo, en el que el dispositivo soplador(11) anteriormente mencionado se proporciona encima del pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado o en la proximidad del mismo.
- 20 17. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior al puerto de soplado de viento del HVAC (4).
18. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el pasaje (B) de escape anteriormente mencionado se proporciona en ambos lados, izquierdo y derecho del vehículo.
- 25 19. Sistema de ventilación de vehículo según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el pasaje (A) de entrada anteriormente mencionado está configurado a partir de un canal interno que conduce desde el puerto de introducción de aire exterior hasta el puerto de soplado de descongelación, puerto de soplado de viento y puerto de soplado de pie del HVAC (4).

Fig. 1

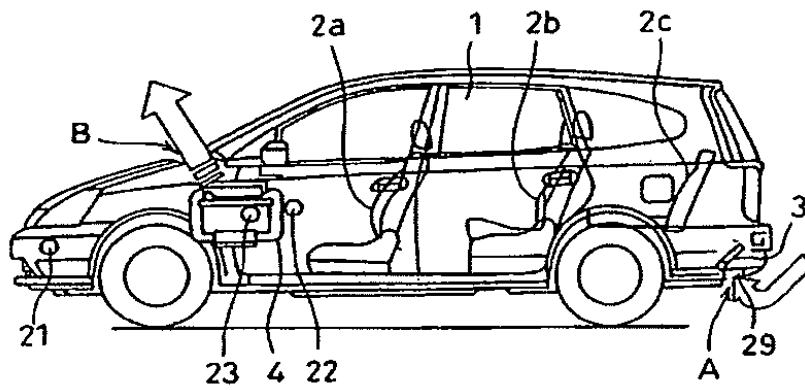


Fig. 2

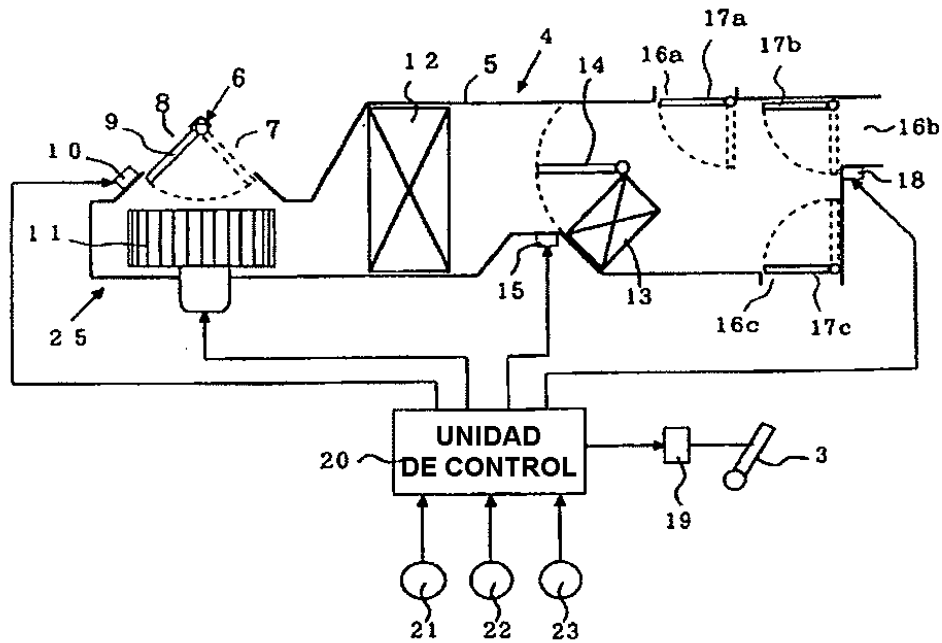


Fig. 3

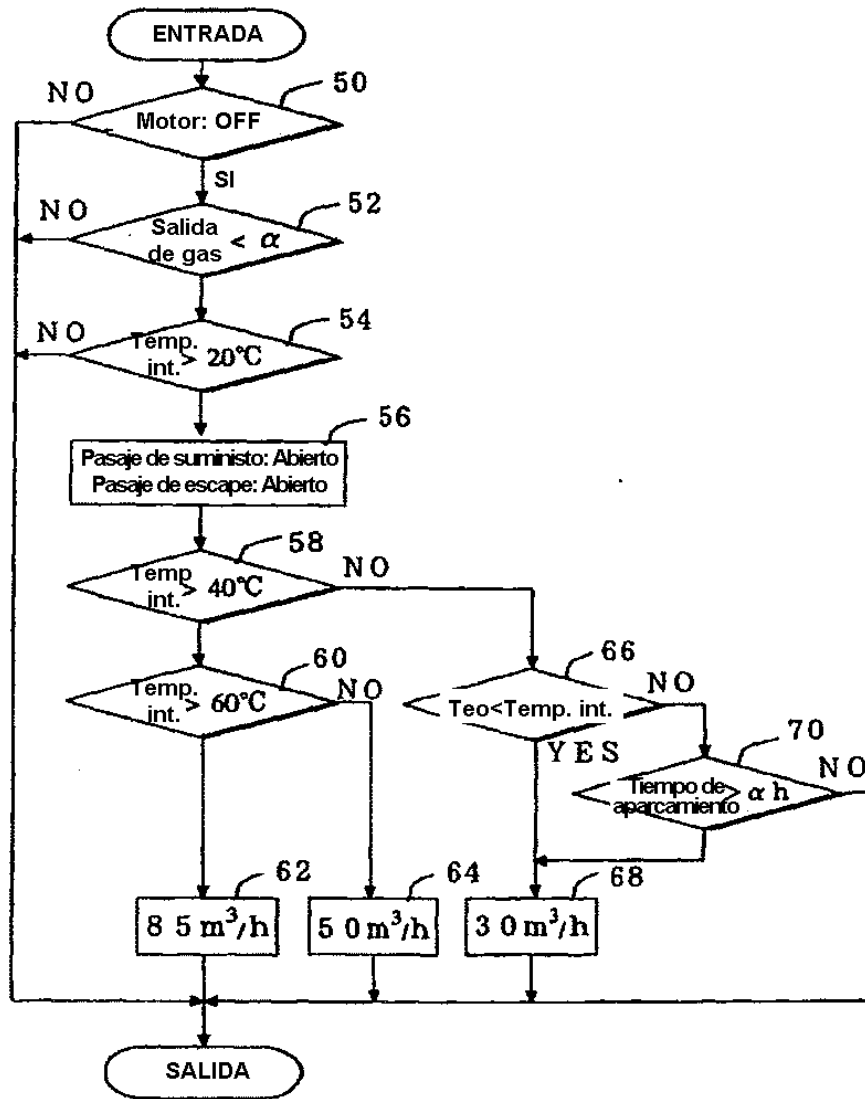


Fig. 4

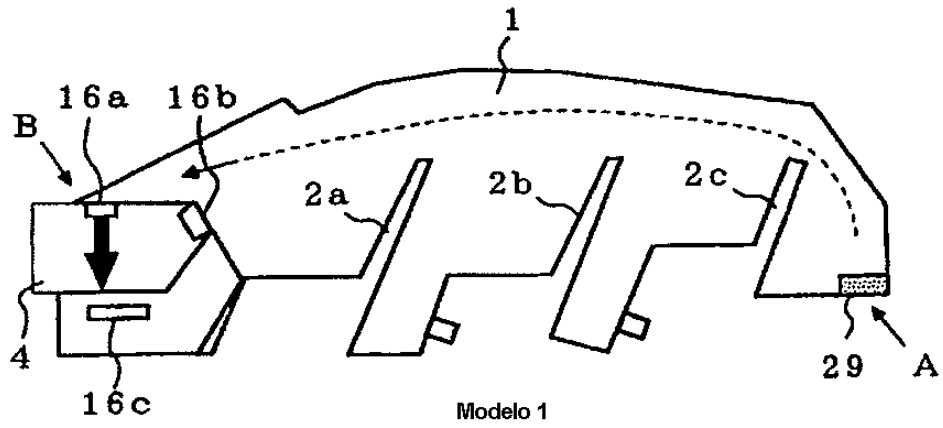


Fig. 5

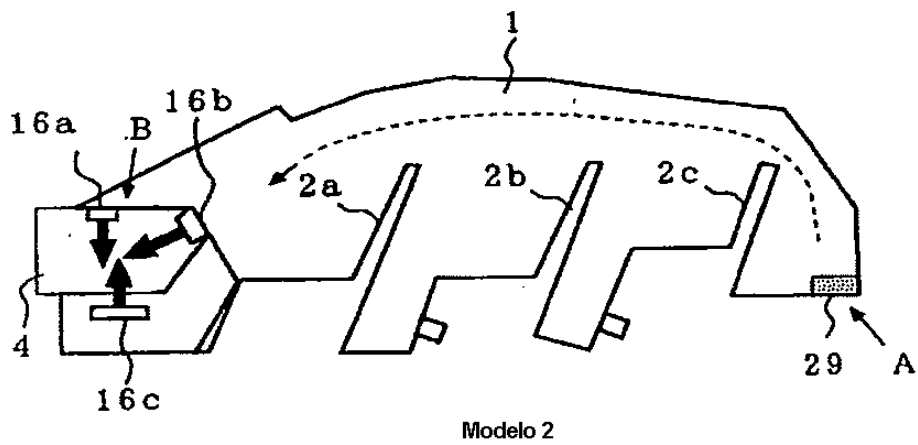


Fig. 6

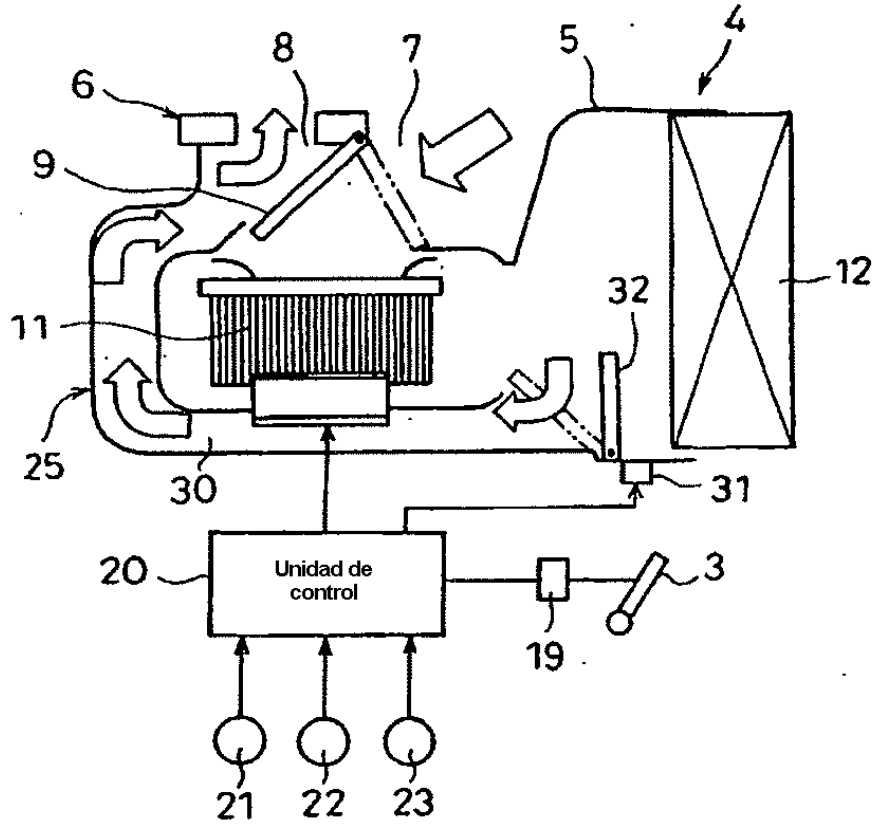


Fig. 7

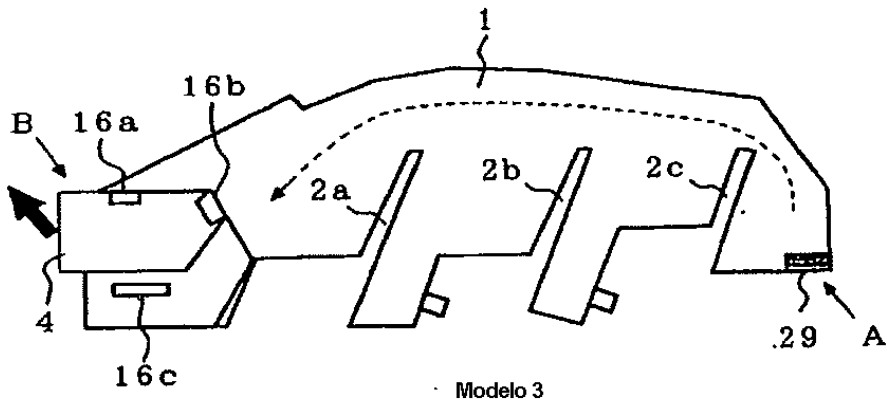


Fig. 8

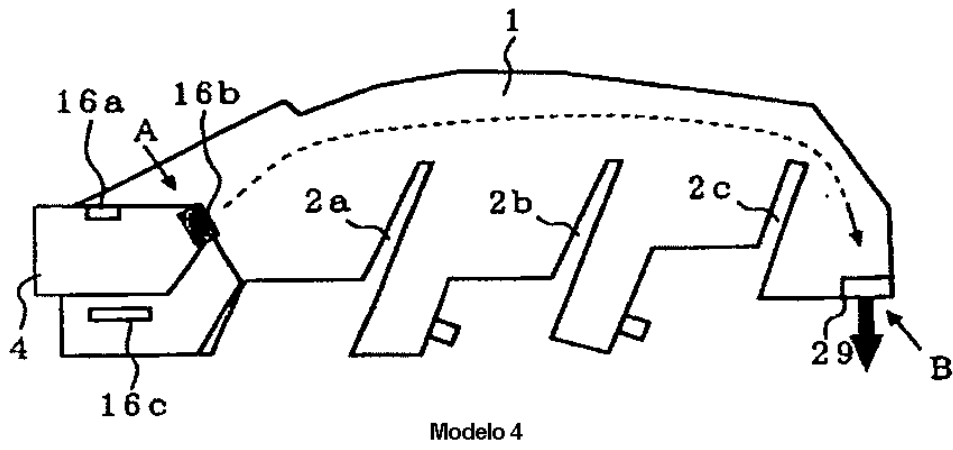


Fig. 9

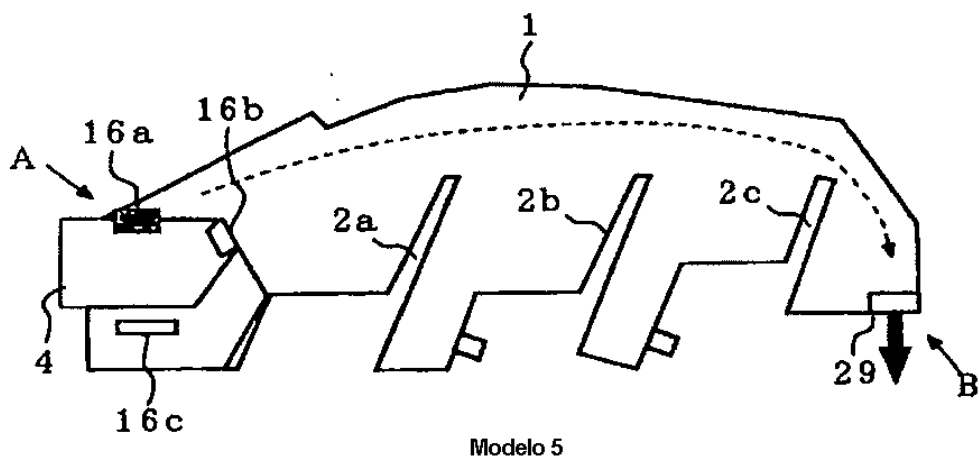




Fig. 10

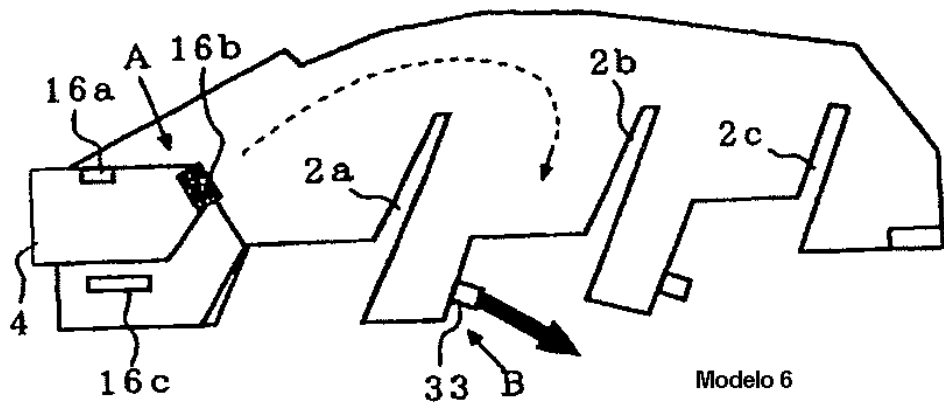


Fig. 11

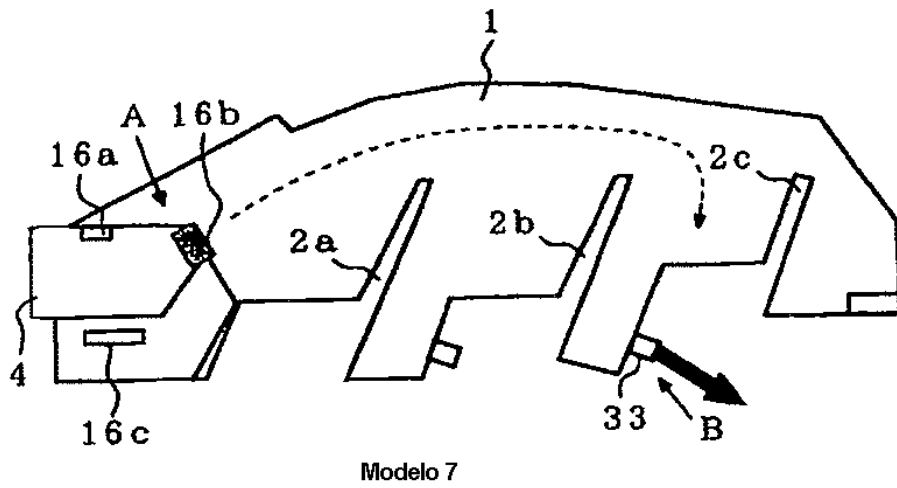


Fig. 12

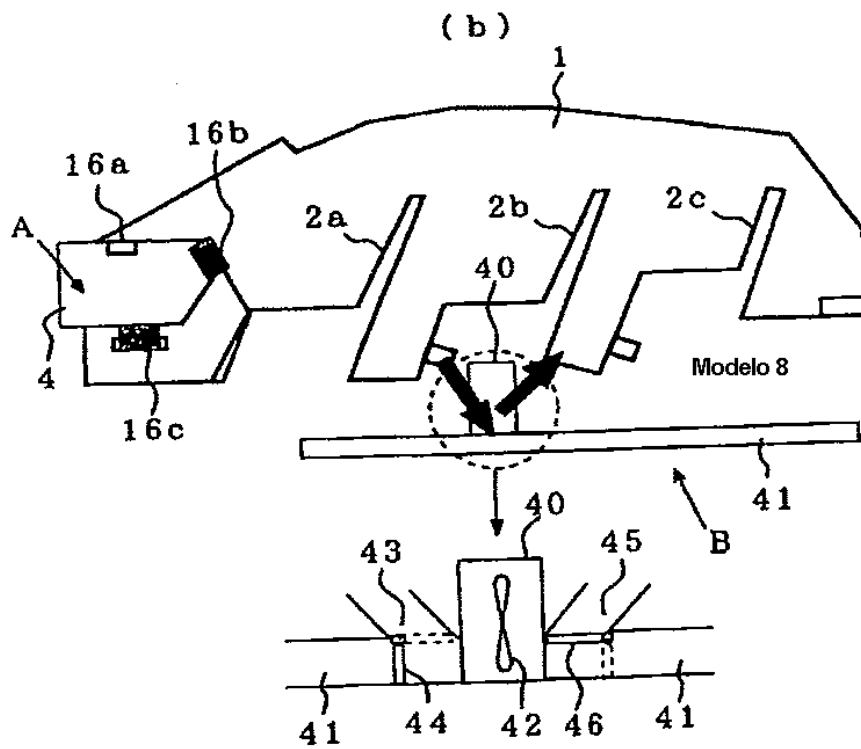
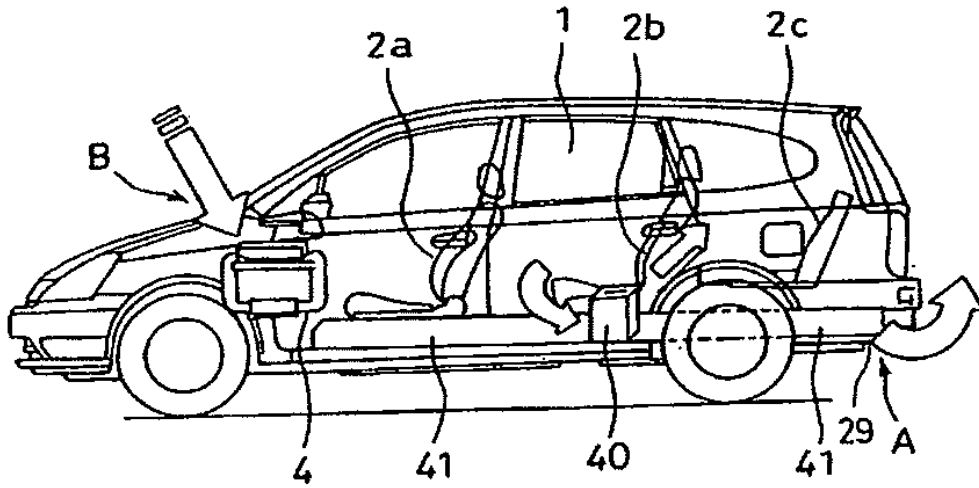


Fig. 13

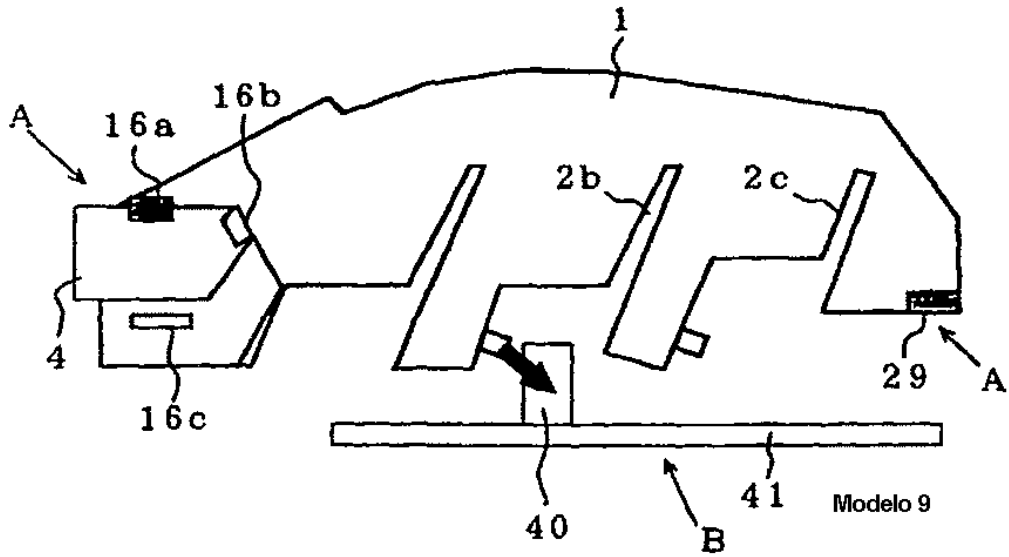


Fig. 14

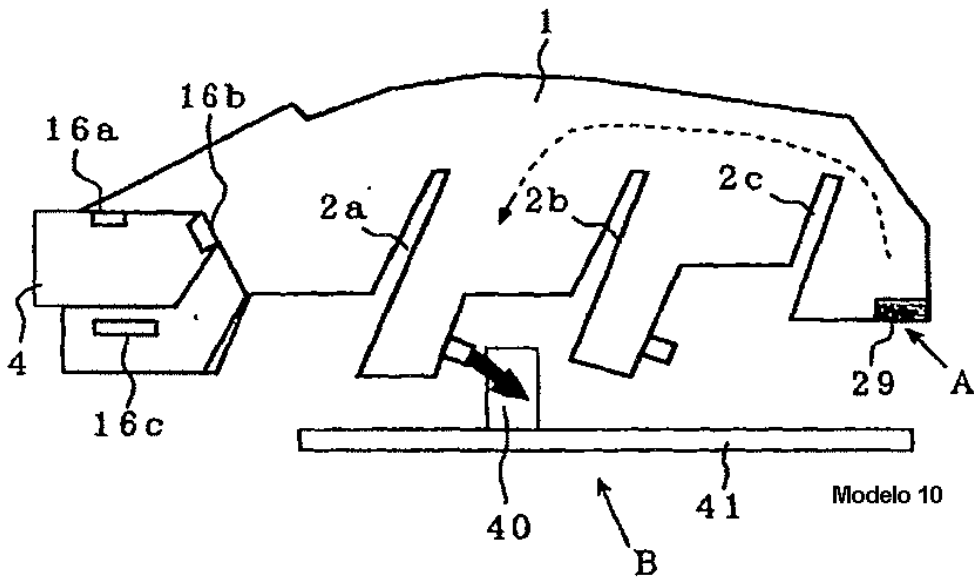


Fig. 15

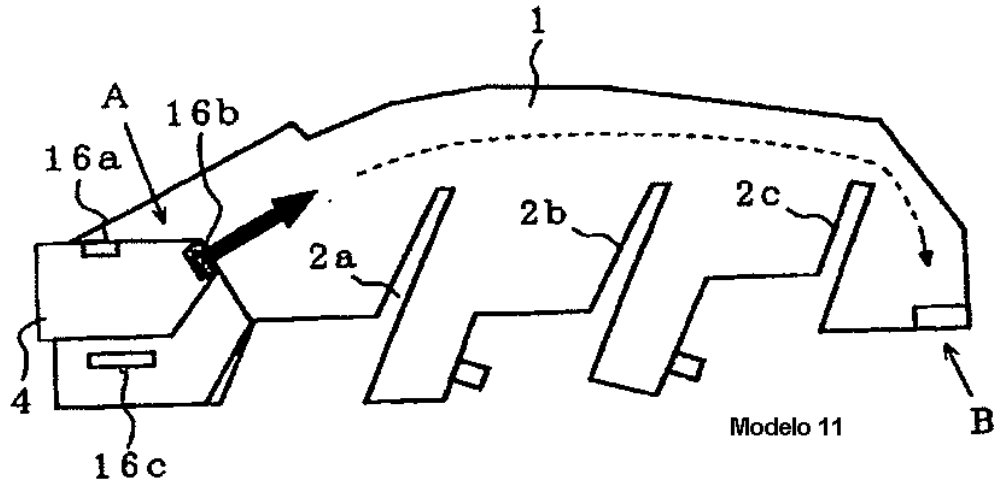


Fig. 16

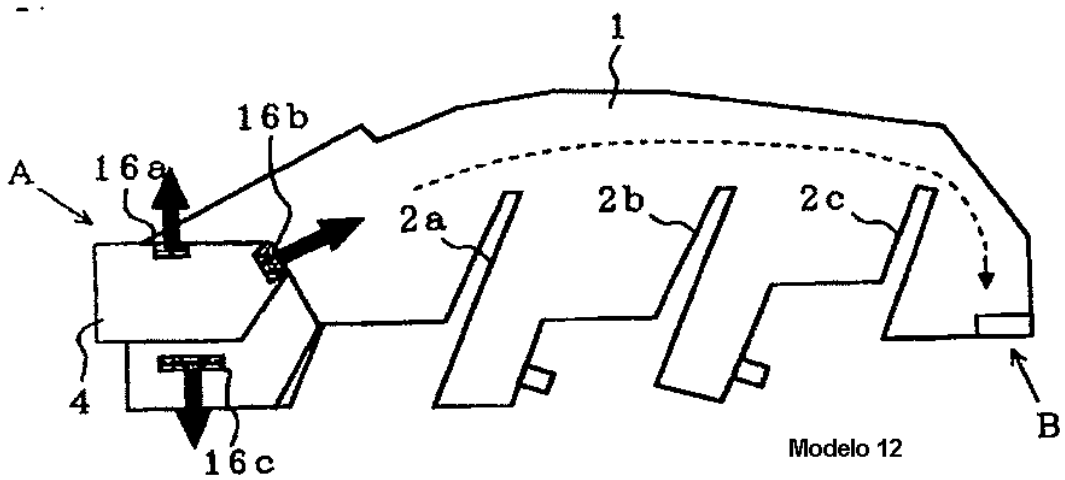


Fig. 17

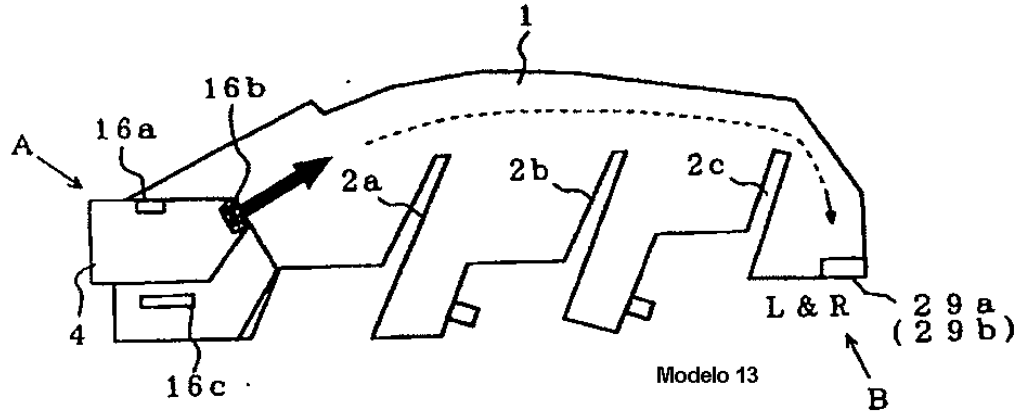


Fig. 18

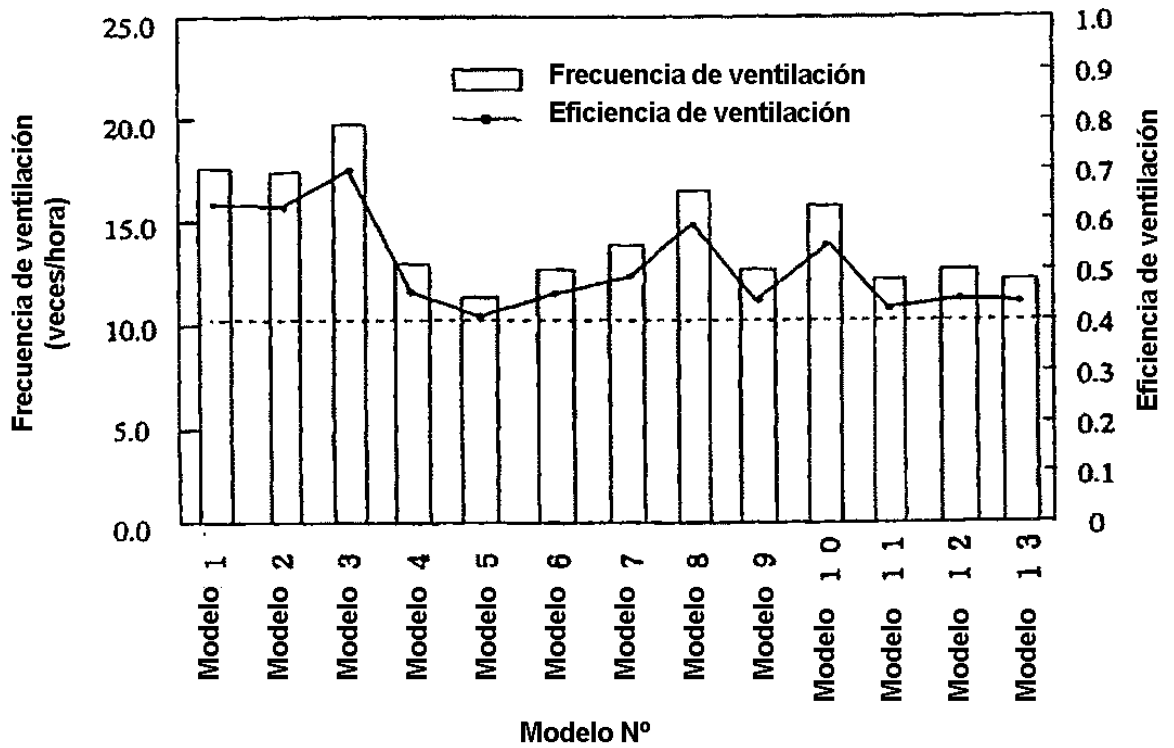


Fig. 19

