



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 067 993**

(21) Número de solicitud: U 200801037

(51) Int. Cl.:

**B60H 1/24** (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **06.05.2008**

(71) Solicitante/s: **Aquilino Cánovas Gallardo**  
c/ Ramón y Cajal, nº 4  
30850 Totana, Murcia, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2008**

(72) Inventor/es: **Cánovas Gallardo, Aquilino**

(74) Agente: **García Egea, Isidro Jose**

(54) Título: **Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares.**

ES 1 067 993 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares.

### 5   **Objeto de la invención**

La presente invención, tal y como se expresa en el título de la memoria, se refiere a un modelo de utilidad consistente en un dispositivo extractor de humos que garantiza la renovación ambiental del aire del interior de habitáculos pequeños como son los de vehículos automóviles o los de maquinaria pesada, haciéndose asimismo extensible a cualquier otro tipo similar de pequeños recintos cerrados donde una o varias personas realicen una actividad que les obligue a pasar tiempos prolongados en su interior.

El dispositivo que se describe proporciona numerosas ventajas derivadas de su empleo, mediante el cual el aire del interior de los recintos descritos se renovará con aire exterior conforme a unos parámetros fijados, de modo que dicho aire siempre ofrezca unos niveles óptimos de calidad. En caso de que en el interior del habitáculo haya una persona fumando, el dispositivo actúa extrayendo el humo del habitáculo y evitando así que los acompañantes se vean perjudicados como fumadores pasivos. Esto redundará en un mayor confort para las personas, así como en beneficios evidentes para su salud. Por otro lado, mediante el empleo del dispositivo que se describe se evitan inconvenientes usuales en la actualidad como la necesidad de abrir ventanillas para evacuar el humo del tabaco o el que los circuitos de ventilación del habitáculo se impregnen del olor dejado por el humo.

### **Campo de aplicación**

El campo de aplicación de la presente invención se encuadra dentro de la industria de fabricación de vehículos, la de maquinaria pesada y, en general, para todo tipo de industria en la que se empleen habitáculos pequeños destinados a alojar personas o animales.

### **Antecedentes de la invención**

En la actualidad el control de las condiciones de calidad del aire del interior de vehículos automóviles o similares se lleva a cabo a través de la simple percepción del o de los usuarios del vehículo, el cual mediante la apertura de las ventanillas existentes consigue así que penetre aire exterior y se renueve el aire, o bien mediante los ventiladores habitualmente dispuestos en este tipo de habitáculos, obtener una impulsión de aire al interior que por presión diferencial expulse al exterior el aire contaminado.

Las soluciones descritas conllevan el problema evidente de que las condiciones del aire del interior pueden llegar a ser en numerosas ocasiones insalubres o incluso peligrosas para los ocupantes sin que éstos sean conscientes de ello, dado que dichas condiciones son subjetivas y quedan a la voluntad de las personas. A este problema se suma el hecho de que el aire proveniente del exterior no está controlado en ninguno de sus parámetros, pudiendo entrar a cualquier temperatura y sin haber pasado por filtro alguno.

Es conocida por parte del titular de la presente memoria dispositivos similares al que aquí se describe, como serían los descritos en las solicitudes con número de publicación 149113 ó 1064241, en las que se desarrollan similares dispositivos de extracción del humo del tabaco del interior de vehículos automóviles mediante extractores que, sin embargo, no resuelven el problema indicado anteriormente ya que siguen dejando a voluntad del usuario su activación. Por otro lado, la disposición de rejillas y conductos para la evacuación del aire viciado difiere en mucho con las aquí propuestas. Así, el dispositivo para renovación ambiental que se propone en la presente memoria se configura de forma taxativa como una evidente novedad ya que dota a los habitáculos para los que ha sido concebido de unas ventajas hasta ahora no aportadas por ningún otro modelo similar conocido en la actualidad.

### **50   Explicación de la invención**

El dispositivo de ventilación que se preconiza estará formado por 5 partes principales, las cuales serán:

- 55   - Aberturas de admisión: una serie de aberturas distribuidas por el habitáculo permite al dispositivo la absorción de aire proveniente del interior. El número y las dimensiones de estas aberturas será función de la geometría del habitáculo. Principalmente se prevé la distribución de las aberturas sobre distintas partes del techo del habitáculo. Estas aberturas dispondrán de rejillas con lamas orientadas de forma que provoquen un flujo laminar del aire absorbido, y a su vez, que minimicen el ruido provocado por el paso del fluido a través de ella. Se habrá de poner asimismo mucha atención en no disponer alguna abertura de admisión en zona cercana a alguna entrada de aire del exterior, para garantizar que el aire retirado por el dispositivo no es aire limpio proveniente del exterior.
- 60   - Conducciones: una vez que en aire viciado del interior del habitáculo ha entrado a través de las aberturas de admisión, será conducido desde éstas hacia el lugar del habitáculo elegido para su expulsión al exterior. Lógicamente, tanto la longitud como las dimensiones de los conductos estarán en función de la situación del resto de elementos del dispositivo, si bien, se habrán de tener en cuenta ciertos factores a la hora de dimensionar estos, como son el material empleado (cuanto más lisa sea la superficie interior del conducto,

# ES 1 067 993 U

menor presión tendrá que proporcionar el dispositivo para la extracción del aire), la geometría del conducto (la sección del conducto podrá ser circular o rectangular, conforme a las necesidades que exija el tipo de habitáculo) o el recorrido a realizar (un mayor número de codos o derivaciones exige mayor presión a proporcionar por parte del ventilador).

- 5 - Caja de ventilación: la diferencia de presión necesaria para la extracción del aire del interior del habitáculo se consigue mediante una caja de ventilación dispuesta a la salida del habitáculo. Esta caja contendrá un ventilador cuyas características irán, al igual que el resto de elementos del dispositivo, en función del tamaño del habitáculo. Se alimentará a través de una batería autónoma que se recargará con la batería del vehículo o de la máquina que contenga el habitáculo, consiguiendo así un período de funcionamiento autónomo en caso de que no esté arrancado el vehículo.
- 10 - Abertura de expulsión: desde la caja de ventilación se llevará el aire viciado hacia la salida, expulsándolo al exterior de forma que no provoque molestias a personas o elementos que pudieran estar situados en el entorno del habitáculo. Preferentemente se dirigirá el flujo de aire hacia arriba o hacia el suelo, según convenga al tipo de distribución empleado en el resto de elementos.
- 15 - Detector de CO<sub>2</sub>: uno o varios detectores de CO<sub>2</sub> situados en puntos estratégicos del habitáculo dan la señal de activación del dispositivo en caso de que se detecten unos niveles excesivos en el interior del habitáculo. Opcionalmente se puede añadir detectores de otros tipos de gases que pudieran penetrar en el habitáculo por diversas causas (como en el habitáculo de la grúa de un vertedero, donde puede darse una acumulación fortuita de gas metano). Estos detectores podrán ir modulados de forma que escalonen el nivel de potencia del ventilador según se detecte mayor o menor cantidad de contaminantes en el interior del habitáculo.
- 20 25 El funcionamiento del dispositivo compuesto por los elementos que se han descrito anteriormente sería el siguiente: cuando el aire del interior del habitáculo alcanza unas determinadas proporciones de contaminantes, a un nivel previamente fijado en el detector, éste da la señal de activación de forma que el ventilador comienza a funcionar (en el caso de que el detector sea capaz de dar distintas señales en función de la cantidad de contaminantes presentes, el ventilador también será capaz de funcionar a varias velocidades), provocando que el aire del interior sea conducido hacia las aberturas de absorción y posteriormente, a través de los conductos, sea llevado hasta el exterior. La diferencia de presión creada con respecto al exterior hará que el aire renovado penetre por los conductos habituales dentro del habitáculo.
- 30 35 Ventajosamente, se podrán añadir al dispositivo en la entrada a los conductos desde las aberturas de admisión de válvulas de cierre que servirán para sectorizar la absorción de aire, de modo que únicamente se extraiga aire de la abertura donde se detecte un exceso de contaminación, de modo que se limite el consumo de energía del ventilador, al tener que extraer una menor cantidad de aire, así como que se consigue una disminución del nivel sonoro del dispositivo, evitando molestias a los usuarios.
- 40 45 Otra opción que presenta el dispositivo es la de poder regular la velocidad del ventilador manualmente mediante un selector de velocidad dispuesto en el salpicadero del vehículo y que conectado a la caja de ventilación a través de un potenciómetro permite aumentar o disminuir el nivel de extracción de aire del habitáculo si el usuario así lo desea. Todos los elementos descritos deberán ser convenientemente adaptados en función del tipo de habitáculo en el que se pretenda disponer el dispositivo.

## Descripción de los dibujos

50 Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de facilitar una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria como parte integrante de la misma, unos dibujos realizados con carácter ilustrativo y no limitativo, que a continuación se procede a describir:

Figura 1. Muestra una vista en planta de las partes que componen el dispositivo.

55 Figura 2. Muestra una vista en planta del dispositivo objeto de la invención en una modalidad de instalación en el interior de un automóvil.

## Realización preferente de la invención

60 A la vista de estas figuras, se ilustra la presente invención con el siguiente ejemplo de realización en el que se representa el dispositivo acoplado al habitáculo de un automóvil ordinario, no pretendiendo en absoluto limitar su alcance.

65 El dispositivo se compone de una serie de aberturas de admisión (1), compuestas por difusores circulares en este caso para obtener suficiente alcance de modo que no pueda haber zonas del habitáculo donde el humo producido por un fumador no sea extraído, y por los cuales el aire del interior del habitáculo (6) penetra, siendo llevado a través de una red de conducciones (2) hasta un ventilador centrífugo (3) situado en un lateral del habitáculo del motor del vehículo. Desde dicho ventilador (3), que va montado dentro de una caja de ventilación debidamente insonorizada,

# ES 1 067 993 U

se expulsa el aire al exterior a través de la rejilla de expulsión (4). La señal de activación del dispositivo es dada a través de los detectores de CO<sub>2</sub> (5) distribuidos dentro del habitáculo (6) de modo que se realice un muestreo del aire en zonas diferentes con objeto de garantizar un correcto funcionamiento del dispositivo. Un juego de válvulas de corte (8) dispuesto en cada una de las ramificaciones de los conductos antes de su entrada en la conducción principal

5 permitirá sectorizar el dispositivo, de modo que en caso de que el conductor del vehículo esté fumando, únicamente esté abierta la válvula correspondiente a suertura de admisión, permitiendo así que la extracción sea localizada y con una mayor potencia. La batería auxiliar (7) dispuesta junto a la caja de ventilación (3) permitirá que el dispositivo entre en funcionamiento cuando la batería principal del vehículo no esté activa.

10 El dispositivo se podrá manejar manualmente desde el centro de control (9) situado en el salpicadero del vehículo, de modo que se puedan modificar los diversos parámetros (potencia de extracción, sectorización, tiempo de funcionamiento...) por parte del usuario del vehículo en caso de que desee ajustar las condiciones de funcionamiento.

15 La instalación referida en este ejemplo de realización preferente posee una ventaja añadida consistente en que su instalación puede realizarse de forma artesanal sobre un habitáculo ya fabricado, no necesitando que se realice durante el proceso de fabricación del vehículo o la máquina donde vaya a ser dispuesto.

20 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma derivan.

25 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

- 5        1. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares, **caracterizado** por estar compuesto de una o varias aberturas de admisión (1) del aire del interior del habitáculo donde va dispuesto, diversas conducciones (2) que canalizan el aire hacia la caja de ventilación (3), una o varias rejillas de expulsión (4) del aire y uno o varios detectores de CO<sub>2</sub>.
- 10      2. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque ante una excesiva concentración de CO<sub>2</sub> dentro del habitáculo el dispositivo se pone en marcha, extrayendo el aire contaminado del interior y reemplazándolo por aire del exterior que penetra por los conductos habituales existentes en los habitáculos tradicionales.
- 15      3. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque opcionalmente se pueden adaptar detectores de cualquier otro tipo de contaminante que pudiera penetrar en el habitáculo (6).
- 20      4. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por disponer de una batería (7), la cual se carga desde la propia batería principal del vehículo o máquina donde está el habitáculo, que permite una cierta autonomía del dispositivo cuando la batería principal no está en funcionamiento o se avería.
- 25      5. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares, según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque puede funcionar a varios niveles de potencia, extrayendo el aire a mayor o menor velocidad, en función del nivel de CO<sub>2</sub> detectado en el interior del habitáculo (6).
- 30      6. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares, según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque su instalación puede realizarse artesanalmente bajo un falso techo dispuesto en el habitáculo, e instalando la caja de ventilación y las conducciones necesarias sobre el habitáculo del motor del vehículo.
- 35      7. Dispositivo extractor de humos para habitáculos de vehículos, maquinaria y similares, según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque dispone de un centro de control (9) que permite modificar los parámetros de funcionamiento manualmente a voluntad del usuario.

35

40

45

50

55

60

65

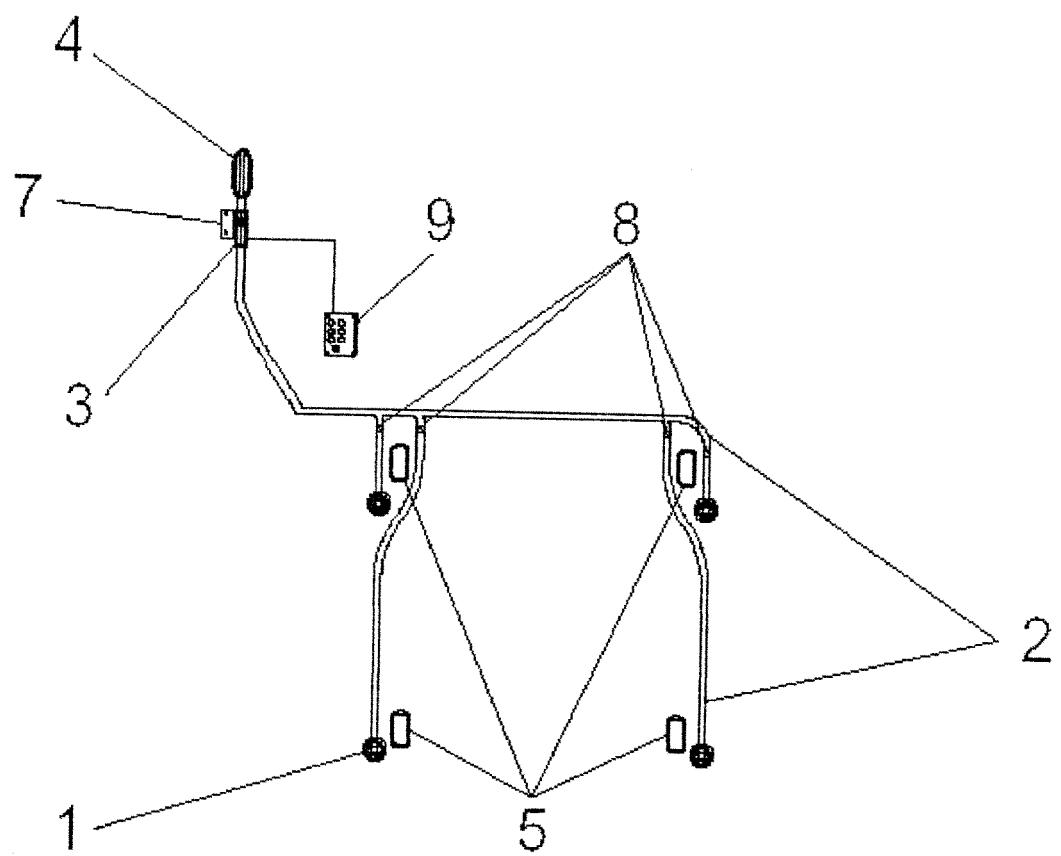


Figura 1.

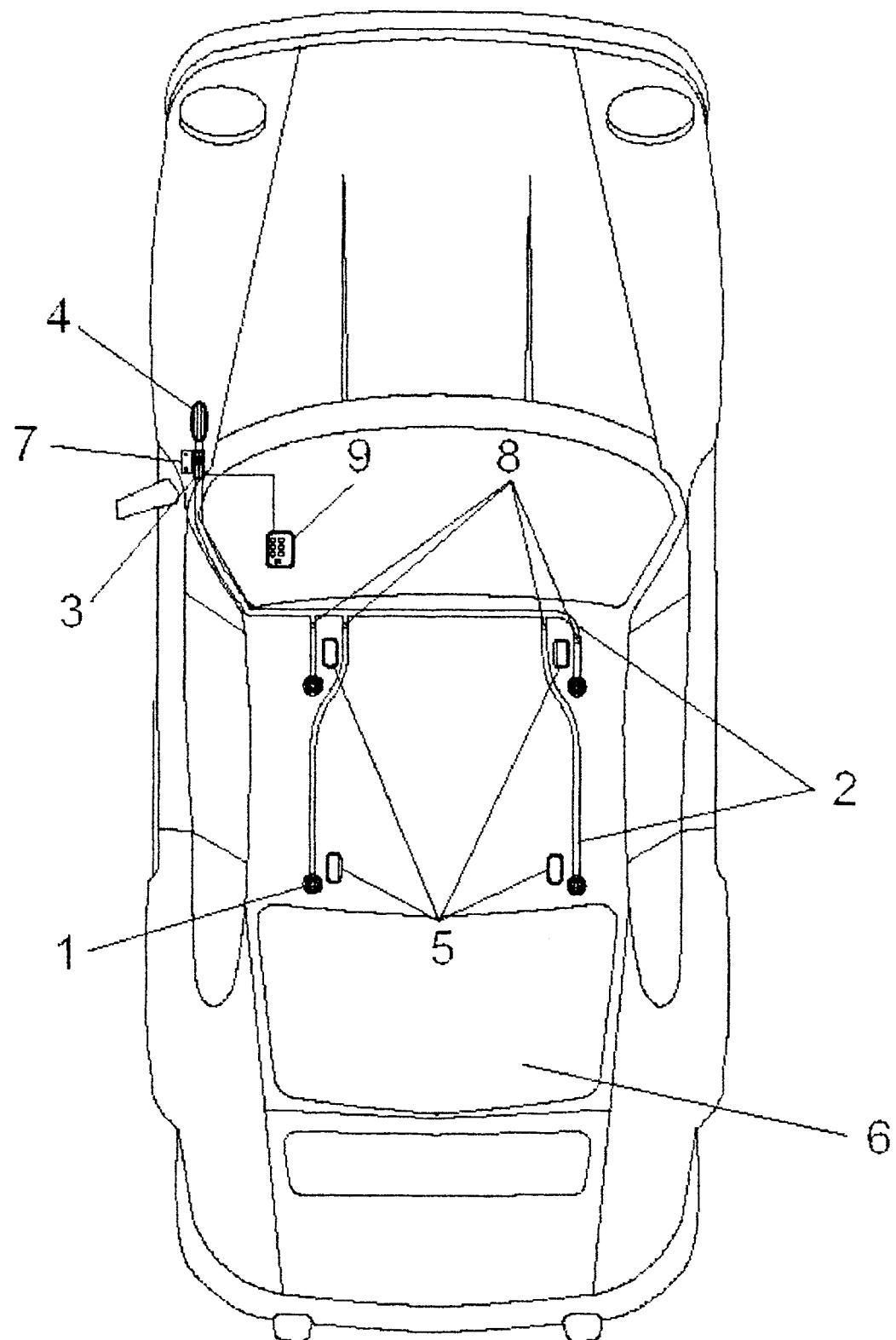


Figura 2.