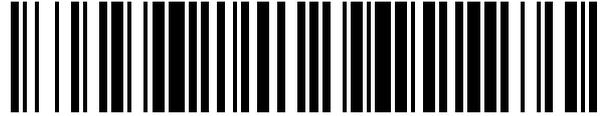


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 500**

21 Número de solicitud: 201930855

51 Int. Cl.:

**F02M 33/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**21.05.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.07.2019**

71 Solicitantes:

**BETANCOURT LOBAINA, Osvaldo (100.0%)  
General Vive 8 3 - 301**

**35007 Las Palmas de Gran Canaria (Las Palmas)ES**

72 Inventor/es:

**BETANCOURT LOBAINA, Osvaldo**

74 Agente/Representante:

**ORTEGA PÉREZ, Rafael**

54 Título: **MOTOR CON FILTRO**

**ES 1 232 500 U**

## DESCRIPCIÓN

### Motor con filtro

#### SECTOR DE LA TÉCNICA

5 La presente invención se refiere a un motor que comprende un filtro previsto para eliminar partículas y elementos nocivos de corrientes de aire, en especial en la recirculación de gases dentro de un motor de explosión.

Es especialmente aplicable en el campo de la mecánica y de la fabricación de vehículos, así como de la reducción de contaminación de éstos.

10

#### ESTADO DE LA TÉCNICA

La cada vez más exigente normativa anticontaminación impone la necesidad de utilizar un sistema de recirculación de gases de escape EGR. La recirculación está regulada por una válvula o mariposa, la cual, en función de su posición, permitía la entrada de  
15 aire a los cilindros procedente del exterior, o del conducto de escape de forma que se recirculan los gases de escape de vuelta al cilindro.

La reducción de los niveles de óxidos de nitrógeno obtenida con el sistema EGR tiene una contrapartida: en el funcionamiento del motor a baja carga, el más habitual en las condiciones actuales de circulación. La recirculación produce una acumulación de  
20 carbonilla que, a la larga, puede afectar a la fiabilidad del motor.

El solicitante no conoce ninguna solución a este problema igual de eficaz que la reivindicada.

#### BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

25 La invención consiste en un motor con un filtro según las reivindicaciones.

El motor con filtro de la invención es del tipo que comprende una derivación de los gases desde el escape de gases de la combustión hacia la admisión de aire. Además comprende un filtro en la derivación, formado por una carcasa con una entrada y una salida de gases. Dentro de la carcasa se sitúa un imán rodeado de un material poroso

como una esponja o espuma de poliuretano. Otros ejemplos de material poroso válido, no limitativos, son carbón activado o perlita expandida.

El conjunto de imán y material poroso está preferiblemente distanciado de la entrada y la salida, por ejemplo al estar fijado entre dos mallas.

- 5 El filtro así construido actúa como absorbente de aceite, agua, limallas además de otros elementos de los gases de escape, contribuyendo a que la admisión sea más limpia, para generar el mejor rendimiento posible, y produciendo el aumento de vida útil de cada elemento del motor.

Una vez iniciado el proceso con el filtro, el catalizador de salida no tendrá que quemar la misma cantidad de partículas que si prescindieramos del mismo. Igualmente, si un motor, por el desgaste, sube una mayor cantidad de aceite, el turbo no tendrá problema alguno, puesto que el filtro impedirá y reducirá su retorno al cilindro. Esto implica que el filtro sirve de diagnóstico de la combustión, según la velocidad y el tipo de suciedad que capta.

- 15 Otras soluciones particulares se incluyen en las reivindicaciones dependientes y se describen en detalle más adelante.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

Figura 1: vista esquemática de un ejemplo de filtro según la invención.

Figura 2: esquema de la posición del filtro en el motor, según una forma de aplicación.

## 25 MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación, se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

El filtro mostrado en la figura 1 comprende una carcasa (1), que debe poder resistir las condiciones químicas y de temperatura del gas filtrado, y que preferiblemente comprende una parte transparente para examinar el estado del filtro. La carcasa (1)

posee una entrada (2) y una salida (3) de gases, generalmente en extremos opuestos de la carcasa (1).

En el interior de la carcasa (1) se sitúa un imán (4) rodeado de un material poroso (5), como puede ser una esponja de poliuretano. El imán (4) y el material poroso (5) se sitúan a una cierta distancia de la entrada (2) y de la salida (3) de gases, en un punto medio, y preferiblemente separado de la pared de la carcasa (1), pero en la dirección del flujo directo de entrada. Esta separación evita la obstrucción en el flujo de gases para no alterar la circulación de los gases. La forma de fijar el imán (4) y el material poroso (5) es menos relevante, siendo la opción preferida sendas mallas (6) en los extremos que delimitan la zona de la carcasa (1) donde se puede situar el imán (4) y el material poroso (5). Al menos una malla (6) será desmontable para poder extraer y cambiar el material poroso (5) y, opcionalmente, el imán (4).

En cuanto al material del imán (2), dependerá de la temperatura prevista para los gases. Por lo tanto, es más conveniente que sea de ferrita puesto que es más resistente a la temperatura que otros imanes, como los de neodimio. Sin embargo, si la temperatura prevista no es excesiva se podrá utilizar este tipo.

En la figura 2 se aprecia una posición, esquemática, del filtro en el motor. En ella se ha representado un cilindro (7) con una admisión (8) y un escape de gases (9). Una derivación (10) comprende el filtro. No se han representado las válvulas requeridas, pues son conocidas.

## REIVINDICACIONES

- 1- Motor con filtro, del tipo que comprende una derivación (10) de los gases desde el escape de gases (9) de la combustión hacia la admisión (8) de aire, caracterizado por que comprende un filtro en la derivación, formado por una carcasa (1) con una entrada (2) y una salida (3) de gases, donde se sitúa un imán (4) rodeado de un material poroso (5).
- 2- Motor, según la reivindicación 1, cuyo conjunto de imán (4) y material poroso (5) está distanciado de la entrada (2) y la salida (3).
- 3- Motor, según la reivindicación 2, cuyo conjunto de imán (4) y material poroso (5) está fijado entre dos mallas (6).
- 4- Motor, según la reivindicación 1, cuyo material poroso es espuma de poliuretano.
- 5- Motor, según la reivindicación 1, donde la carcasa (1) del filtro posee un elemento transparente.

