



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 154 999**

② Número de solicitud: 009802592

⑤ Int. Cl.⁷: F01D 5/06

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **30.11.1998**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2001**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **16.04.2001**

⑦ Solicitante/s: **Dionisio Marchante Martínez
C/ Soldado Rosique, nº 6, 7º A
Cartagena, Murcia, ES**

⑦ Inventor/es: **Marchante Martínez, Dionisio**

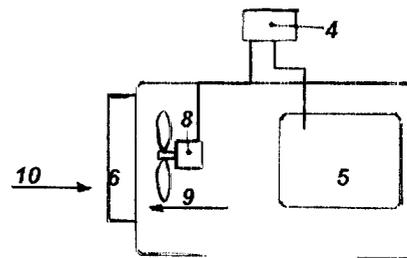
⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Sistema para mejorar el calentamiento y el mantenimiento de la temperatura de los motores de combustión interna de vehículos con refrigeración por radiador.**

⑤ Resumen:

Sistema para mejorar el calentamiento y el mantenimiento de la temperatura de los motores de combustión interna de vehículos con refrigeración por radiador.

Sistema consistente en la reducción del tiempo de calentamiento del motor y mejora del mantenimiento de su temperatura en las condiciones en que el motor, por su escasa carga, no produce suficiente calor. La invención consiste en la adición de un controlador (4) del funcionamiento del ventilador (8) del radiador (6), de manera que cuando la temperatura del motor (5) es menor que cierto valor establecido, el control asociado al sistema pone en marcha el ventilador (8) en sentido contrario al habitual, produciendo una presión de aire como se indica en (9), contraria y del mismo valor que la que se produce en la parte frontal del radiador (6) como se indica en (10) y debido al propio movimiento del vehículo, anulando así ésta, e impidiendo la circulación de aire frío procedente del exterior a través del radiador y por el recinto del motor.



ES 2 154 999 A1

DESCRIPCION

Sistema para la mejora del calentamiento y mantenimiento de la temperatura de los motores de combustión interna de vehículos con sistema de agua de refrigeración con radiador.

Sector de la técnica

Sistema aplicable a cualquier vehículo equipado con un motor de combustión interna dotado con radiador de agua de refrigeración, consistente en la reducción del tiempo de calentamiento del motor y en la mejora del mantenimiento de la temperatura del mismo en las condiciones en las que el motor por su poca o escasa carga no genera suficiente calor y se produce un enfriamiento excesivo del mismo.

Estado de la técnica

Es sobradamente conocido que los motores de combustión interna necesitan funcionar a una temperatura preestablecida al objeto de conseguir un máximo rendimiento, un consumo mínimo y un desgaste menor de algunos órganos del motor.

La disminución del periodo de calentamiento del motor y el mantenimiento de la temperatura óptima produce un gran ahorro energético y una mayor duración del motor.

Los sistemas ampliamente utilizados en vehículos se basan, por una parte, en el desvío del flujo de agua del radiador hacia el motor, generalmente a través de una válvula termostática, y por otra en la conexión a través de un termocontacto, de uno o varios electroventiladores para forzar la entrada de aire frío del exterior a través del radiador correspondiente y hacia el interior del recinto donde está situado el motor en caso de que la temperatura del agua de refrigeración supere cierto nivel preestablecido.

La válvula termostática y sus conductos asociados no impiden que se transmita calor desde la superficie exterior del motor hacia el aire que lo rodea y que salga hacia el exterior del vehículo a través de la corriente de aire producida por el movimiento del vehículo. Calor éste que es necesario para mantener la temperatura adecuada en condiciones particulares, como prolongadas bajadas, y sobre todo para que el tiempo de calentamiento del motor se reduzca cuando el motor se acaba de arrancar, está muy frío y necesita conservar todo el calor posible para llegar rápidamente a su temperatura óptima de funcionamiento.

Explicación y descripción de los dibujos

La presente invención consiste en la combinación de un controlador (4), de un sensor de temperatura de agua de refrigeración (1) y de

un sensor o sensores (2) y (3) de la velocidad del aire que atraviesa el radiador (6), ya sean del tipo mecánico, eléctrico o electrónico, que permiten la modificación del funcionamiento del motor del ventilador (8) del radiador (6) de manera que cuando la temperatura del motor (5) es menor que cierto valor establecido, el controlador (4) pone en marcha el ventilador (8) en sentido contrario al habitual, produciendo una presión de aire según se indica en (9), contraria y del mismo valor que la que se produce en el radiador (6) según se indica en (10) motivada por el propio movimiento del vehículo, anulando así ésta e impidiendo la circulación de aire frío procedente del exterior hacia el recinto (7) del motor y a través del radiador (6).

Modo de realización práctica

Un ejemplo concreto de realización práctica aplicable a un motor sin válvula termostática, que desde luego, no tiene carácter limitativo de ninguna clase, se detalla a continuación:

El sensor (1) en contacto con el agua de refrigeración del motor (5) recoge la información de su temperatura T. El controlador (4) la compara con un valor preestablecido X, y en el caso de que T sea mayor que X, determina la puesta en marcha del ventilador del radiador en su sentido convencional como se indica según (11), es decir, produciendo un flujo de aire dirigido hacia el interior del recinto (7) del motor y atravesando el radiador (6).

Cuando a través del sensor (1), el controlador (4) detecta que, por una parte la temperatura del agua de refrigeración es menor que cierto nivel de temperatura Y, ajustable en el controlador (4) y menor que la temperatura X anterior, y por otra parte, que existe un flujo de aire entrante a través del radiador comprobado a través de la diferencia de temperatura detectada por medio de los sensores (2) y (3) situados en la parte anterior y posterior del radiador según el sentido de la marcha y producida por el calentamiento que sufre el aire al atravesar el radiador, se pone en funcionamiento en sentido inverso el electroventilador del radiador regulando su velocidad de forma que la fuerza de la presión del aire así ejercida anule totalmente la circulación del mismo, hecho comprobado continuamente por el controlador (4) que determina la velocidad necesaria del ventilador (8) para que se produzca la exacta igualación de las temperaturas de los sensores (2) y (3) que cierran el lazo de control del sistema. Para temperaturas del agua de refrigeración menores que la X y mayores que la Y citadas, el ventilador (8) permanece parado.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control de la temperatura del agua de refrigeración para los motores de combustión interna de vehículos, **caracterizado** por el control del sentido de flujo y de la velocidad del aire del ventilador del radiador del agua de refrigeración del motor.

2. Sistema de detección del sentido del flujo de aire que circula a través del radiador del agua, según la reivindicación 1, **caracterizado** por la disposición de dos sondas de temperatura en las

partes anterior y posterior del radiador según el sentido de la marcha del vehículo, conectadas a un sistema comparador de dichas temperaturas que determina la velocidad y el sentido de flujo de dicho aire.

3. Sistema controlador de velocidad y sentido de giro del ventilador, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el bloqueo del paso del aire que circula a través del radiador (6), producido por una presión de aire (9) contraria y del mismo valor que la producida en éste (10) por el movimiento del vehículo.

5

10

15

20

25

30

35

40

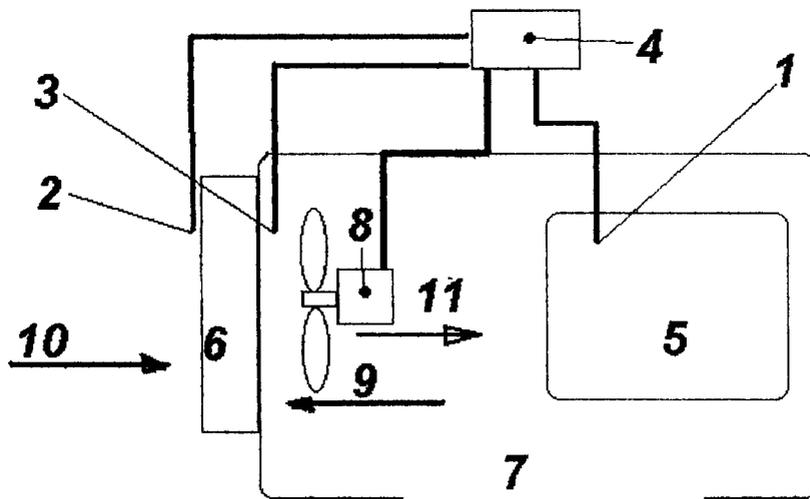
45

50

55

60

65





INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.⁷: F01P 5/06

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 1743041 A (LA FOLLETE) 07.01.1930, página 1, líneas 1-23; página 2, líneas 22-27.	1
X	DE 3129095 A (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG) 03.02.1983, todo el documento.	1
X	US 2812027 A (SWAN) 05.11.1957, columna 1, líneas 30-33.	1
X	EP 0875631 A (SHIN CARTERPILLAR MITSUBISHI LTD.) 04.11.1998, columna 2, líneas 12-21.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe

09.03.2001

Examinador

J. Vera Roa

Página

1/1