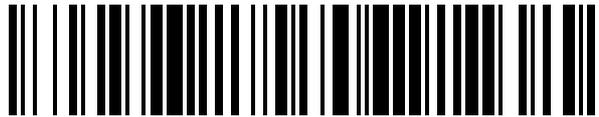


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 154 858**

21 Número de solicitud: 201531021

51 Int. Cl.:

F01P 11/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.04.2016

71 Solicitantes:

**MORENO GIL, Fernando (100.0%)
C/ Gualanday, nº. 2-9º. D
28033 MADRID ES**

72 Inventor/es:

MORENO GIL, Fernando

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **CONJUNTO DE REFRIGERACIÓN DE VEHÍCULOS**

ES 1 154 858 U

DESCRIPCIÓN

CONJUNTO DE REFRIGERACIÓN DE VEHÍCULOS

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título establece, un conjunto de refrigeración de vehículos, particularmente en el ventilador y en el circuito de refrigeración.

10 Caracteriza a la presente invención las modificaciones a las que se somete a un conjunto de refrigeración de vehículos con objeto de sacar el máximo rendimiento evitando que el motor trabaje a altas temperaturas, particularmente cuando la temperatura ambiente aumenta.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los medios de refrigeración y sus componentes empleados en los conjuntos de refrigeración montados en los vehículos.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 En el estado de la técnica viene sucediendo que cuanto la temperatura ambiente aumenta por encima de los 30°C aparecen una serie de efectos colaterales como los que a continuación describimos:

- El motor se fuerza alcanzado temperaturas críticas de funcionamiento, llegando a situarse por encima de los 100°C, incluso de los 110°C.

- Como consecuencia se produce un aumento de presión en el circuito de refrigeración, lo que a su vez conlleva:

25

- o Múltiples fugas de refrigerante.

- o Roturas de manguito.

30

- o Roturas de nodrizas.

- o Desgaste prematuro del motor.

- o Defectos en la junta de culata.

- o Consumo excesivo de aceite.

35 Derivado de todo lo anteriormente enumerado, se produce un desgaste prematuro de numerosos componentes adicionales, tales como cajas de cambio automáticas y los

componentes del circuito neumático. Además también podría provocar un corte de par motor por sobrecalentamiento, cambios de marcha bruscos, deslizamientos de las velocidades y anulación del “retarder” (por protección de temperaturas)

5 Como problema añadido, con el objetivo de mantener durante más tiempo una temperatura adecuada, se recurre a dejar fijo el funcionamiento del ventilador, lo que implica un incremento en el consumo de combustible del vehículo debido a la potencia absorbida por el mismo.

10 Debido a todos estos problemas se hace muy difícil o casi imposible seguir trabajando con el vehículo de manera habitual, ya que el conductor ha de recurrir a desconectar el sistema de aire acondicionado o climatización. Esta actuación tiene como objetivo evitar restar potencia al motor y por lo tanto prevenir un sobrecalentamiento en un intento de recuperar esta potencia para que el vehículo circule mejor.

15 No obstante, dicha medida provoca malestar tanto a los viajeros como al conductor debido a tener que soportar altas temperaturas en el interior del vehículo. Hay que tener en cuenta la inquietud y estrés que sufre el conductor durante la jornada de trabajo por trabajar en condiciones adversas y la pérdida de viajeros debido a la falta de fiabilidad del servicio final
20 ofrecido.

Esta medida además exige que el vehículo se mantenga en marcha durante paradas cortas en cabeceras de línea para evitar que se expulse el agua del circuito de refrigeración si se efectúa el paro del motor. Esto provoca por tanto un incremento innecesario en el consumo
25 de combustible y contaminación acústica en las cabeceras.

Por último, y como consecuencia previsiblemente más grave, el sobrecalentamiento favorece los conatos de incendios causando una mala imagen de la empresa y creando alarma social entre conductores, viajeros y los propios habitantes de la población.

30 Por lo tanto, es objeto de la presente invención un conjunto de refrigeración que mitigue los inconvenientes apuntados, desarrollando el conjunto que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

35 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un conjunto de refrigeración de vehículos de manera que evita que se reste potencia al motor y se produzca un sobrecalentamiento con las consecuencias anteriormente descritas cuando los conjuntos de refrigeración están en funcionamiento y, particularmente, cuando la temperatura ambiente es alta (por encima de los 30°C). Nótese que esta condición ambiental se da con bastante normalidad entre los meses de mayo y septiembre.

El ventilador que lleva incorporado el vehículo es de tipo axial y se encuentra inmerso dentro de un canalizador o voluta que hace que el propio ventilador aspire aire a través del radiador. Al mismo tiempo, el ventilador impulsa el aire radialmente, pero el caudal de aire se ve limitado al chocar con las paredes de la propia voluta. Por este motivo una modificación de la voluta puede proporcionar un caudal de aire mayor y por consiguiente una refrigeración más eficaz. La modificación propuesta consiste en reducir la anchura de la voluta hasta la mitad del ventilador.

Por otro lado, se consideran los tubos de aireación correspondientes a los circuitos de refrigeración tanto del radiador como del motor. Dichos tubos han de conectarse a la parte superior de la nodriza, anulando así a las conexiones por defecto de dichos tubos a la parte inferior de la nodriza.

Además y de forma complementaria, se procede a anular una curvatura a modo de sifón en la tubería de aireación, ya que dicha curvatura dificulta que el radiador expulse el aire correctamente. Dicho sifón produce una acumulación de aire, a modo de cámara de aire, en la parte superior del radiador, reduciéndose su efectividad refrigerante.

Con objeto de mejorar el rendimiento global otra modificación complementaria que se puede realizar es la de disponer un filtro de aire a la entrada en la entrada de aire al radiador, donde dicho filtro sea suficientemente poroso, de manera que no frene el paso de aire y recoja las partículas, tales como pequeñas hojas y pelusas de chopos en primavera.

Dicho filtro sería cambiabile con objeto de poder limpiarlo o sustituirlo por otro nuevo.

Todos los anteriores cambios puestos de manera simultánea y conjunta en un conjunto de refrigeración de vehículos consiguen:

- Evitar que se limite la potencia al motor por sobrecalentamiento.
- Evitar múltiples fugas de refrigerante.

- Evitar roturas de manguitos, radiadores y nodrizas, por exceso de presión en el circuito refrigeración.
- Reducir consumos de aceite y anticongelante.
- Reducir el número de averías en el circuito neumático.
- 5 • Reducir el consumo de combustible debido a que el ventilador trabaja siempre a la máxima velocidad posible (por tener que anular la regulación).
- Evitar que el conductor tenga que verse obligado a desconectar la climatización o aire acondicionado.
- Mejorar las condiciones de trabajo para el conductor.
- 10 • Mejorar la climatización para los viajeros.
- Mejora la fiabilidad del servicio.
- Evitar un desgaste prematuro de materiales tales como: motores, cajas de cambio, circuito neumático, corte de par motor por sobrecalentamiento, cambios bruscos y deslizamientos de las velocidades y anulación de retarder por protección de
- 15 temperaturas.
- Evitar también un desgaste prematuro y en consecuencia reducir el número de averías en el hidroventilador dado que no tendría la necesidad de trabajar al 100% (trabajaría de forma automática regulada).
- Derivado del hecho de contar con un filtro de aire a la entrada se evita que en el panel
- 20 del radiador se alojen impurezas o partículas que dificulte la circulación de aire.

Las modificaciones propuestas en el sistema de refrigeración son de una naturaleza que suponen un coste cero en los materiales, implicando únicamente mano de obra, pudiéndose alcanzar resultados similares cambiando el ventilador o la forma de la voluta.

25 Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende el experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

30 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

35 EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar un esquema general de los elementos que intervienen en el conjunto de refrigeración de un motor de un vehículo, sobre el que se han indicado algunas de las mejoras realizadas.

En las figura 2 a 5, podemos observar la modificación realizada sobre la canalización o voluta en la que se alojan las aspas del ventilador.

15 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

20 En la figura 1 podemos observar un ventilador (1) alojado en una canalización o voluta (2) sobre la que se va a realizar un recorte de su longitud, tal y como se explica en las figuras 2 a 4.

También se puede observar una nodriza (3) en la que se ha realizado una primera conexión (4) en su parte superior para conectar el circuito de aireación del radiador, y una segunda conexión (5) para conectar el circuito de aireación del motor por medio de unos manguitos de goma, también, sobre dicha nodriza (3) se ha realizado una anulación de la salida (6) a la que anteriormente se conectaban de forma conjunto ambos circuitos de aireación el del radiador y el del motor o solamente la salida del radiador.

30 En dicha figura 1 se puede observar el agua en salida (7) por el termostato, el agua en circulación por el motor (8) y el agua a la entrada de la bomba (9).

Finalmente, la modificación adicional que hay que realizar sobre el conjunto de refrigeración es la disposición recta de la curvatura o sifón (14) y (10) con objeto de facilitar la aireación del radiador y motor, en consecuencia un mejor rendimiento del mismo. El sifón (14)

resultaría eliminado, cuando se encuentre situado a lo largo del tubo de aireación.

La figura 2 muestra el conjunto del ventilado alojado en una voluta (2) asociada con el radiador (11) y cómo hasta el momento la voluta (2) cubre las aspas del ventilador (1) en su extremo más saliente, dificultando un mejor intercambio de aire, y por lo tanto de reducción de temperatura del radiador.

Con vistas a mitigar este efecto, en la figura 3 se marca una línea (12) de recorte de la voluta (2), quedando la longitud de la voluta (2) reducida, tal y como se muestra en la figura 4 que se muestra recortada la voluta (13) de forma que el 50% del ancho del ventilador queda fuera de la voluta.

Finalmente, en la figura 5 se muestra la voluta (2) recortada con el ventilador (1) alojado en ella y asomando parcialmente las aspas del ventilador por fuera de la longitud de la voluta (13) al estar recortada en su longitud.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de refrigeración de vehículos caracterizado porque comprenden:

- 5 - Reducción de la longitud de la voluta (2) del ventilador (1), de forma que el 50% del ancho del ventilador queda fuera de la voluta.
- una primera conexión (4) en la parte superior de una nodriza (3) para conectar el circuito de aireación del radiador.
- una segunda conexión (5) sobre dicha nodriza (3) en su parte superior para conectar el circuito de aireación del motor por medio de unos manguitos de goma.
- 10 - Anulación de la salida (6) dispuesta en la parte inferior de la nodriza (3) Anulación de la curvatura modo de sifón (10) en la tubería de aireación.

2.- Conjunto de refrigeración de vehículos según la reivindicación 1, caracterizado porque además se dispone un filtro poroso de aire cambiable

15

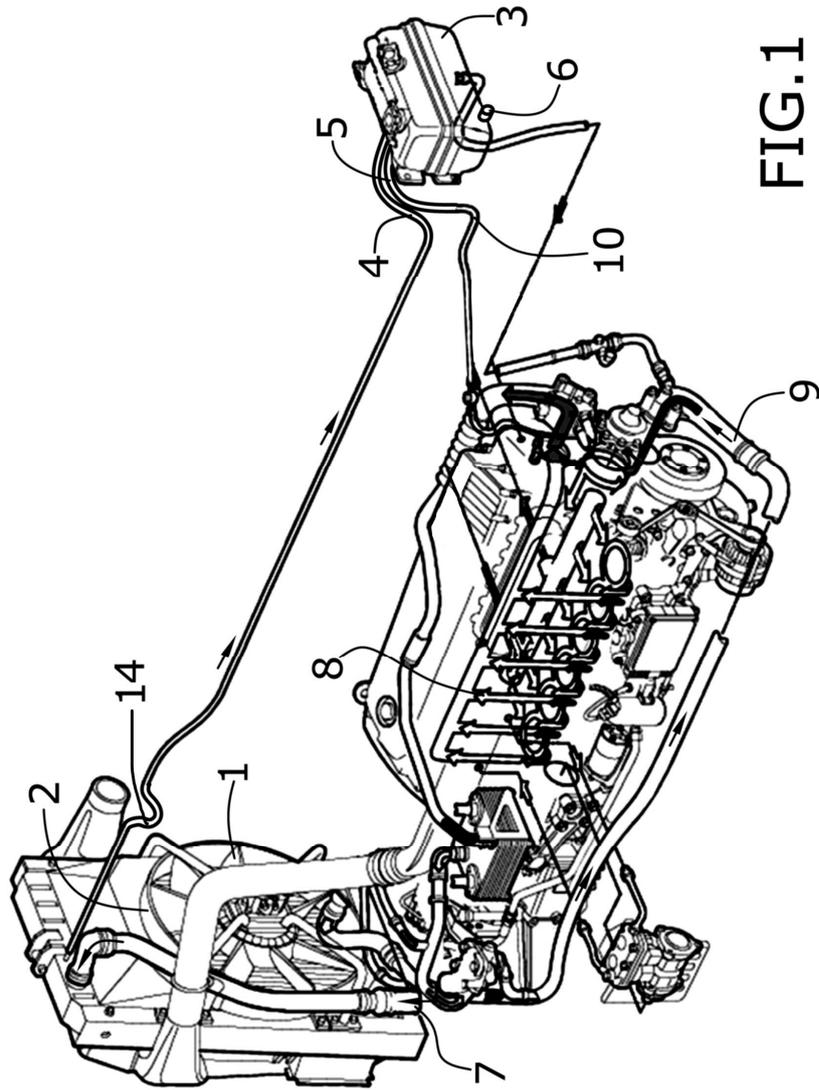


FIG.1

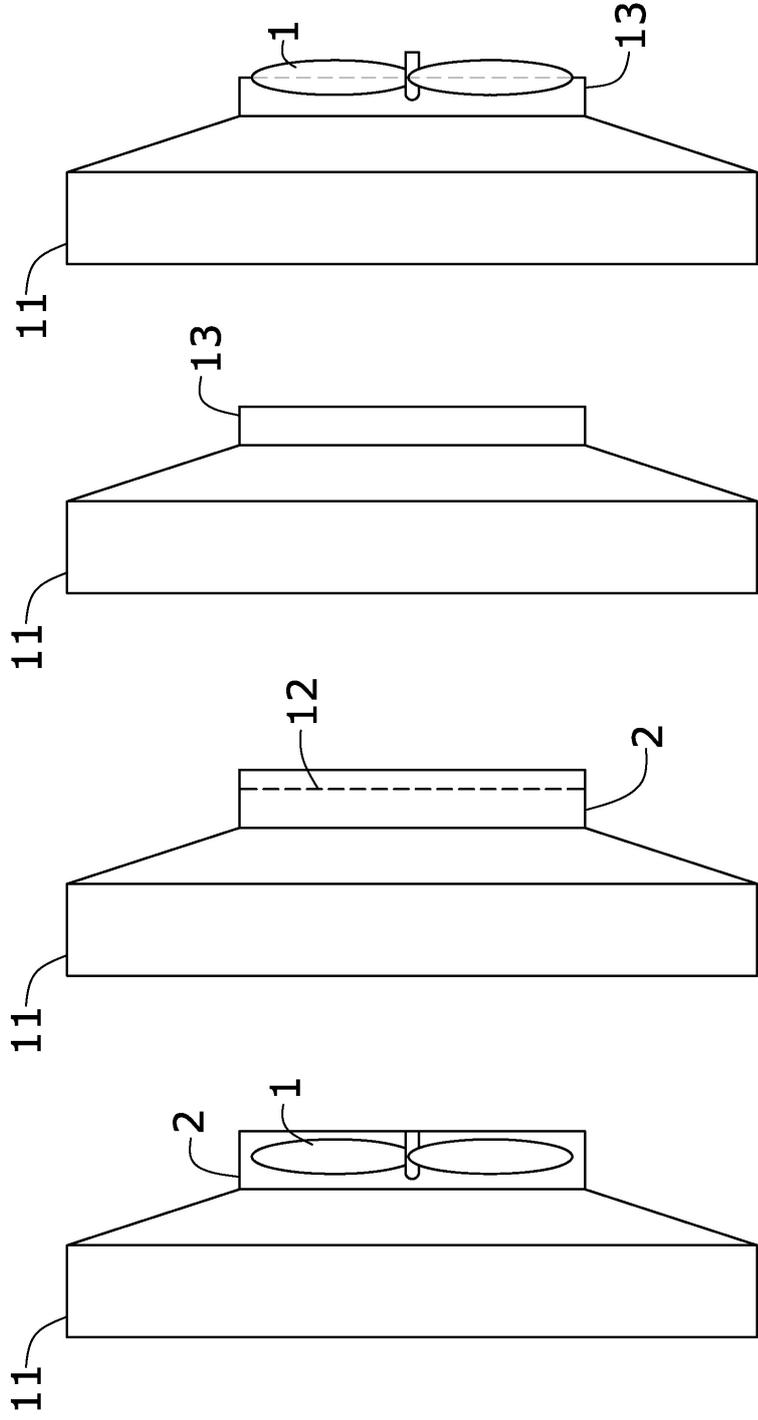


FIG. 5

FIG. 4

FIG. 3

FIG. 2