

20 NOV. 1978

ES

11

21

22

10

A 1

NUMERO

408432

FECHA DE PRESENTACION

21 MAR. 1978



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
785.038	6 de Abril de 1977	Norteamerica.
FOIP 11/16		
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D//FOAP	
64 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en acoplamientos de fluido controlado por temperatura para el sistema de refrigeración del radiador de motores de combustión interna.		
71 SOLICITANTE (S)		
WALLACE MURRAY CORPORATION, entidad norteamericana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en 299 Park Avenue, City of New York, State of New York. EE. UU. de A.		
72 INVENTOR (ES)		
EARL RAY BRUMMETT, Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.		

La presente invención se refiere a una transmisión de ventilador por líquido viscoso para el sistema de refrigeración del radiador de un motor de combustión interna. Dichas transmisiones de ventilador son dispositivos perfectamente conocidos y suelen comprender un disco de accionamiento rotatorio movido por el motor. El disco de accionamiento se monta con rotación dentro de una caja o carcasa, cuya carcasa lleva las aspas de un ventilador. Una cantidad de líquido viscoso, denominada frecuentemente líquido zizallante, se admite desde una cámara de depósito a una cámara de transmisión, situándose el disco rotatorio en la cámara de transmisión. Dependiendo de la cantidad de líquido zizallante en la cámara de transmisión, se varía el grado de acoplamiento rotatorio entre el rotor de accionamiento y el ventilador. Esta variación se suele regular por un conjunto de válvula sensible a la temperatura, cuya válvula se abre para admitir una mayor cantidad de fluido cuando se necesita una mayor refrigeración y se cierra para limitar el grado de acoplamiento de rotación cuando se necesita una menor refrigeración. Dichos conjuntos comprenden un conducto para el líquido zizallante entre la parte radialmente exterior de la cámara de transmisión en la cual se sitúa el rotor y la cámara de depósito. El líquido zizallante es desviado para fluir desde la parte radialmente exterior de la cámara de transmisión a través del conducto y desde este punto a la cámara de depósito. Dichos dispositivos son perfectamente conocidos y actualmente están clasificados en la clase 192, clase 58 de la clasificación de la Oficina de Patentes de los EE.UU. Dichos dispositivos se describen de un modo adicional en la publicación de la Sociedad de Ingenieros de Automóviles 740.596 del 12-16 de Agosto de 1974, por Everett G. Blair, incorporado en la presente a título de referencia. En general, dicho dispositi

tivos reducen la pérdida de potencia al ventilador de refrigeración del radiador poniendo en correlación la necesidad de potencia del ventilador con la necesidad de refrigeración del motor a las diversas velocidades del motor y temperatura ambiente.

5. El conjunto de válvula sensible a la temperatura suele emplear una tira bimetalica para determinar la posición de la válvula, cuya posición, a su vez, regula la cantidad de líquido zizallante que acopla en rotación la potencia del motor con el ventilador. Como ejemplos de construcciones de tiras bimetalicas de este tipo se indican las estructuras descritas en las patentes EE.UU. números 3.179.221 y 3.191.733 de Weir, incorporadas en la presente a título de referencia. La tira bimetalica se debe orientar aproximadamente con relación a la válvula que controla. De este modo, cuando el bimetálico se abomba en una dirección, hace funcionar la válvula hacia una posición. El abombamiento de la tira bimetalica en la dirección opuesta hace funcionar la válvula hacia la posición opuesta. En el dispositivo del conjunto de válvula normal, las temperaturas ambientes del motor más bajas hacen que el bimetálico se abombe en dirección de cierre de la válvula, haciendo las temperaturas ambientes del motor más elevadas que el bimetálico se abomba en dirección opuesta y se produzca una acción opuesta de la válvula, v.g., la válvula se abre.
- 10.
- 15.
- 20.

25. En el montaje y en la reparación de dichos acoplamientos de fluido controlados por la temperatura, es necesario que la tira bimetalica se oriente apropiadamente con respecto a la válvula. Así, si las temperaturas elevadas del motor exigen un máximo acoplamiento de líquido zizallante para efectuar por lo tanto una máxima refrigeración del radiador por parte del ventilador, una colocación inapropiada del bimetálico puede dar por re-
- 30.

sultado el recalentamiento del motor. Si, por ejemplo, el bimetálico se abomba para cerrar la válvula a temperaturas elevadas, en lugar de abombarse en dirección de abrir la válvula, la refrigeración del radiador por el ventilador será menor que la necesaria y se puede producir deterioro del motor.

- 5.
- Según la práctica de este invento, una tira bimetálica se configura de modo que una colocación o montaje incorrecto de la tira bimetálica sobre la caja del acoplamiento de fluido, no pueda ver por resultado un recalentamiento del motor debido a
10. una acción de refrigeración insuficiente por parte del ventilador sobre el radiador. Esto se consigue dotando a la tira bimetálica por una concavidad para definir por lo tanto una zona convexa sobre una superficie de la tira bimetálica y una zona cóncava en la superficie opuesta de la tira. Durante el montaje y
15. funcionamiento normales del aparato, la zona convexa de la tira bimetálica se pone en contacto con un elemento de accionamiento para la válvula. No obstante, si la tira bimetálica se colocara incorrectamente sobre el acoplamiento de fluido, la zona cóncava quedará encarada al elemento de accionamiento, siendo la construcción y relación de las piezas de tales características que
20. la válvula permanecerá abierta totalmente proporcionando por lo tanto una acción de refrigeración máxima del ventilador en todo momento. A pesar de que la acción de regulación de temperatura del bimetálico no se ejercerá durante dicho montaje defectuoso (con
25. la consiguiente pérdida de eficacia que de otro modo se podría conseguir por una equiparación apropiada de la refrigeración del radiador con las necesidades de refrigeración del motor), el acoplamiento evitará, a pesar de todo, el recalentamiento del motor gracias al funcionamiento constante en estado de máximo acoplamiento.
- 30.

En dibujos:

La 1 es una vista en sección transversal de un acoplamiento de fluido normal regulado por temperatura provisto de una configuración de tira bimetálica según este invento.

5. La 2 es una vista a mayor escala de una parte de la figura

La 3 es una vista similar a la figura 2 e ilustra la tira bimetálica colocada incorrectamente.

Refiriéndose ahora a las figuras 1 y 2 de los dibujos, el número 10 indica en general un acoplamiento de fluido normal controlado por temperatura para accionar el motor del ventilador.

El número 12 indica un eje destinado a conectarse a un elemento de correa, como una polea, movida a su vez por el motor.

El lector comprenderá que el radiador está a la izquierda del acoplamiento 10. El número 14 indica un disco de accionamiento montado al eje 12, cuyo disco gira en la cámara de transmisión de la caja de acoplamiento de fluido 17, siendo la caja o carcasa de construcción normal. La caja o carcasa lleva una pluralidad de aspas de ventilador, no ilustrada. El número 18

20. indica una cámara de depósito que contiene una cantidad de líquido, como por ejemplo líquido de silicona. El número 20 indica un tabique divisorio que separa la cámara de transmisión 16 (en la cual el rotor accionador 14) y la cámara de depósito 18. El número 22 indica una válvula que se abre en el tabique

25. divisorio 20, destinada a abrirse o cerrarse por la acción del elemento de charnela 24, empujado normalmente en la posición de la válvula abierta. El número 26 indica una tapa a la que se le da un soporte 28. El número 28 indica el soporte

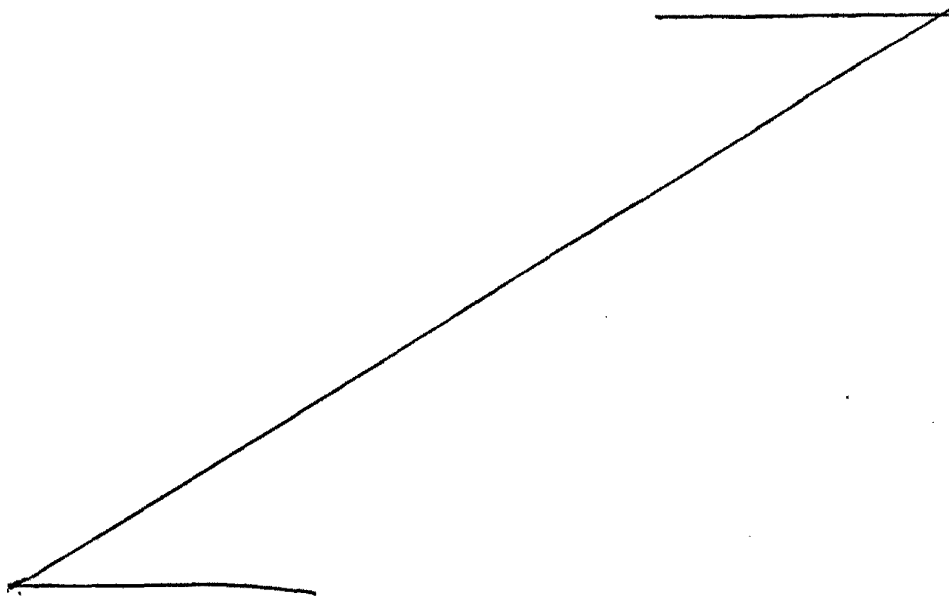
30. que tiene pares de orejetas alzadas 29 en cada extremo, sirviendo las orejetas para alojar los extremos de la tira bi-

metálica 30. El número 32 indica una barra alargada para accionamiento de la charnela 24. La concavidad 36 se forma en el centro de la tira bimetálica 30, definiendo por lo tanto una zona convexa 28 sobre un lado de la tira y una zona cóncava 40 en el otro lado. El lector observará que la zona convexa 38 se pone en contacto con un extremo de la barra alargada 32. El funcionamiento normal del dispositivo ilustrado en la figura 1 se efectúa como sigue. Cuando las temperaturas del motor son relativamente elevadas, se necesita una refrigeración máxima del radiador exigiendo esto, a su vez, un acoplamiento máximo del líquido entre el eje de entrada 12 y la carcasa 17 portadora de las aspas del ventilador. El bimetálico 30, en respuesta a las temperaturas más elevadas, se abomba hacia la izquierda, según se verá en la figura 1, abriendo por lo tanto la abertura 22 del tabique divisorio 20 y proporcionando una cantidad máxima de líquido zizallante en la cámara de transmisión 16. De esta manera, se consigue un acoplamiento de líquido zizallante máximo entre el rotor de transmisión 14 y la carcasa 17. Por el contrario, las temperaturas del motor relativamente más bajas permiten un giro menor del ventilador (con el consiguiente ahorro de potencia del motor), abombándose la tira bimetálica 30 hacia la derecha según se verá en la figura 1, para cerrar de este modo la abertura 22. Dicho cierre da por resultado un menor líquido zizallante en la cámara de transmisión 16 con un resbalamiento relativamente mayor entre el eje de entrada 12 y su disco de accionamiento unido 14 y la carcasa 17.

Refiriendonos ahora a la figura 3 de los dibujos, se ilustra una posición inversa del bimetálico 30 con relación a la barra alargada 32. Dicha posición invertida podría tener lugar debido a un montaje inapropiado del acoplamiento en su lugar de fa

5. bricación inicial o durante la reparación o reposición de la tira bimetalica. El lector observará que en esta configuración, el abombamiento de la tira bimetalica 30 en una u otra dirección no dará por resultado un contacto con la barra alargada 32 y, por consiguiente, la charnela 24 permanecerá en su posición abierta normalmente obligada. Esto, a su vez, dará por resultado un acoplamiento máximo de fluido entre el eje de transmisión 12 y la carcasa 17 produciendo, a su vez, una refrigeración máxima por parte del ventilador en el radiador del motor. A pesar de que
10. este modo de funcionamiento no será tan eficaz como el modo de funcionamiento en la posición normal ilustrada en la figura 1, evitará a pesar de todo el recalentamiento del motor debido a una acción de refrigeración menor que la necesaria por parte del ventilador en condiciones de temperatura máxima del motor.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constatar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en acoplamientos de fluido controlado por temperatura para el sistema de refrigeración del radiador de motores de combustión interna, destinados a acoplar el ventilador de refrigeración del radiador de un motor de combustión interna, al motor para hacer girar de este modo el ventilador, siendo el acoplamiento del tipo que comprende, una carcasa que tiene una cámara de transmisión en la cual se sitúa un rotor; una cámara de depósito de líquido zizallante en la carcasa, cuya cámara de depósito se comunica con la cámara de transmisión a través de una válvula regulada por la temperatura, sirviendo la magnitud de apertura de la válvula para determinar el grado de acoplamiento de fluido entre el motor y el ventilador, estableciendo la válvula en una posición un acoplamiento máximo rotatorio; un laminado bimetalico montado en la carcasa y que acciona a la válvula por medio de una válvula alargada; sirviendo el abombamiento del laminado bimetalico en una dirección, debido a los cambios en su temperatura ambiente, para hacer que la válvula se abra, y sirviendo el abombamiento del laminado en la forma opuesta para hacer que se cierre la válvula, caracterizados porque el laminado bimetalico presenta una protuberancia que define de éste modo una zona convexa sobre una superficie y una zona cóncava en su otra superficie, acoplándose la barra alargada normalmente a una de las zonas en una orientación predeterminada del laminado bimetalico con regulación a la válvula, por lo que el montaje del laminado bimetalico en otra orientación con relación a la válvula, hace que la válvula quede totalmente abierta en todas las temperaturas.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caract

30.

terizados porque la zona convexa del laminado bimetálico se pone normalmente en contacto con la barra alargada.

5. 3.- Perfeccionamientos en acoplamientos de fluido controlado por temperatura para el sistema de refrigeración del radiador de motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

31 MAR. 1978

WALLACE MURRAY CORPORATION.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
P. P. Firmados J. Suarez Diaz

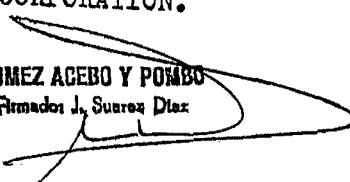


FIG. 1.

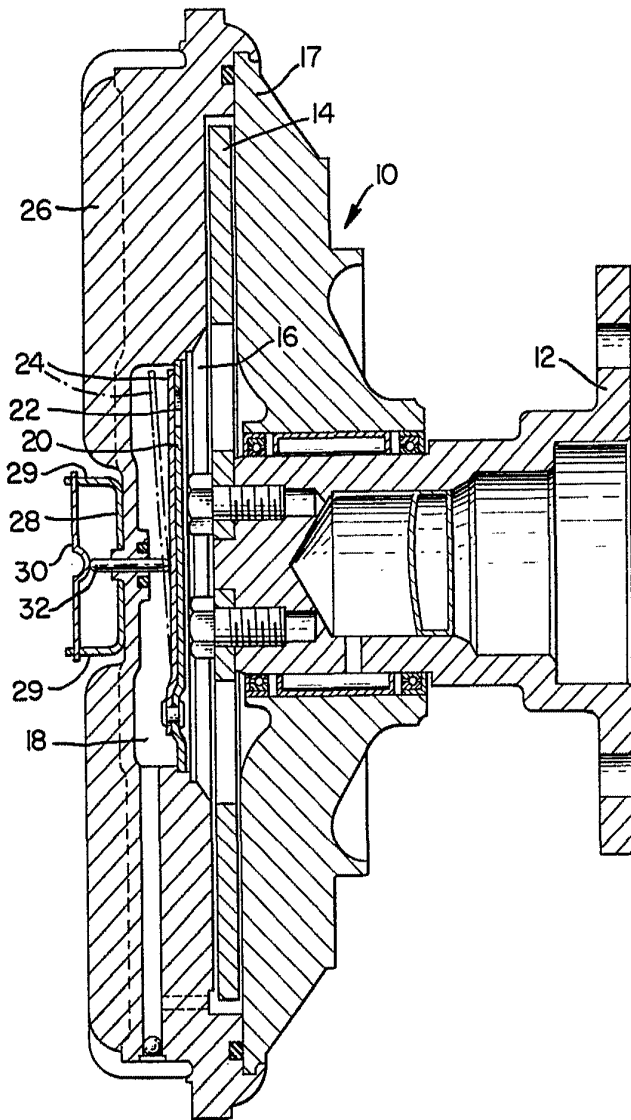


FIG. 2.

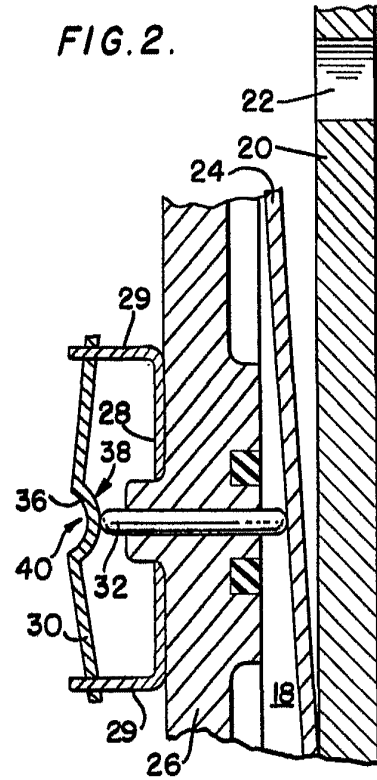
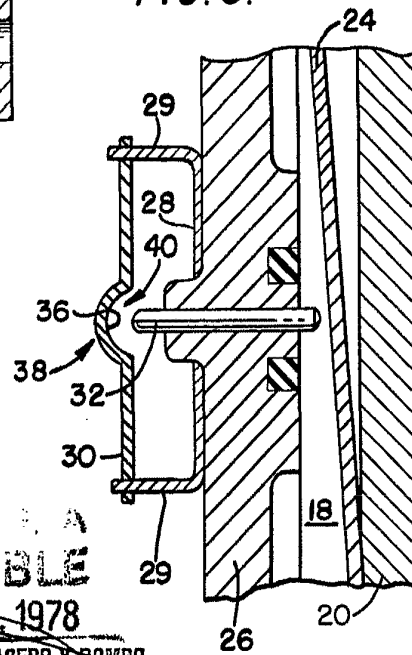


FIG. 3.



ESPECIES VARIABLE
31 MAR 1978
J. M. GOMEZ ACEBO Y RAMBO
p. p. Firmador J. Suarez Diaz