



ESPAÑA

20 JUL 1978 ES

| | | |
|-----------------------|--------------|---------|
| NUMERO | 466360 | (10) A1 |
| FECHA DE PRESENTACION | 26 ENE. 1978 | |

Concedida en virtud de la Ley de Patentes de 1960 y de acuerdo con los datos que se refieren en la presente solicitud y en el formulario adjunto.

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|---|---|
| (30) PRIORIDADES: | | |
| (31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS |
| 762.713 | 26.1.77 | EE.UU. de A. |
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | F16D;FOIP | |
| (64) TITULO DE LA INVENCION | | |
| PERFECCIONAMIENTOS EN ACOPLAMIENTOS DE FLUIDO REGULADOS POR TEMPERATURA PARA SISTEMAS DE REFRIGERACION DEL RADIADOR DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA. | | |
| (71) SOLICITANTE (S) | | |
| WALLACE MURRAY CORPORATION | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| 299 Park Avenue, City of New York, State of New York, EE.UU. de A. | | |
| (72) INVENTOR (ES) | | |
| EVERETT GEORGE BLAIR, Ing. | | |
| (73) TITULAR (ES) | | |
| | | |
| (74) REPRESENTANTE | | |
| GOMEZ-ACEBO | | |

La presente invención describe un acoplamiento de transmisión para ventilador de líquido viscoso para el sistema de refrigeración del radiador de un motor de combustión interna.

Dichas transmisiones de ventilador son conocidas y suelen comprender un disco de transmisión rotatorio movido por el motor. El disco de transmisión se monta para efectuar un movimiento de rotación en el interior de una caja o carcasa, cuya carcasa lleva montadas las aspas de un ventilador. Una cantidad de líquido viscoso, denominada frecuentemente líquido zizallante, se introduce desde una cámara de depósito hasta 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 transmisión y el ventilador. Esta variación se suele controlar por un conjunto de válvulas sensibles a la temperatura, cuya válvula se abre para admitir una mayor cantidad de fluido cuando existen mayores necesidades de refrigeración, y se cierra para limitar el grado de acoplamiento rotatorio cuando existen menores necesidades de refrigeración. Dichos conjuntos comprenden un conjunto para el líquido zizallante entre la parte radialmente exterior de la cámara de transmisión en la cual se sitúa el rotor de transmisión y la cámara de depósito. El líquido zizallante se desvía para fluir desde la parte radialmente exterior de la cámara de transmisión a través del conducto y desde este punto hasta la cámara de depósito.

Dichos dispositivos son elementos perfectamente conocidos y actualmente están clasificados en la clase 192, sub-clase 58 de la clasificación de la Oficina de Patentes de los EE.UU. Dichos dispositivos se describen además en Society of Automotive Engineers publication (publicación de la Sociedad de Ingenieros de Automóviles) número 740. 596 del 12-16 Agosto de 1974 por Everett G. Blair, que se incorpora en la presente a título de referencia. En general, dichos

dispositivos reproducen la pérdida de energía al ventilador de refrigeración del radiador poniendo en correlación las necesidades de energía del ventilador con las exigencias de refrigeración del motor a diversas velocidades del motor y temperaturas ambientes.

5 El conjunto de válvula sensible a la temperatura suele emplear una pletina bimetalica para determinar la posición de la válvula, cuya posición, a su vez, regula la cantidad de líquido zizallante que acopla en rotación la fuerza del motor al ventilador. Como ejemplos de construcción de pletinas bimetalicas de este tipo se citan 10 las estructuras descritas en las patentes EE.UU. 3. 179.221 y 3. 191.733 de Weir, que se incorporan en la presente a título de referencia.

La pletina bimetalica se debe orientar apropiadamente con relación a la válvula que regula. De este modo, cuando el 15 bimetal se abomba en una dirección, hace funcionar la válvula hacia una posición. El abombamiento de la pletina bimetalica en dirección opuesta hace funcionar la válvula hacia la dirección opuesta. En el dispositivo del conjunto de válvula normal, las temperaturas del motor de la región inferior hacen que el bimetal se dombe en una dirección 20 para cerrar la válvula, mientras que las temperaturas del motor de la región superior hacen que el abombamiento se efectua en dirección opuesta y que la válvula funcione en dirección opuesta también, v-g, la válvula se abre.

En el montaje y en la reparación de dichos acoplamientos de fluido regulado por temperatura, es necesario que la 25 pletina 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 de este modo una maxima refrigeración del radiador por parte del ventilador, una colocación inapropiada dl bimetal puede dar por resultado un recalentamiento del motor. 30 Si, por ejemplo, el bimetal se abomba para cerrar la válvula a tempe-

raturas elevadas del motor en lugar de abombarse (correctamente) en dirección de temperatura de la válvula la refrigeración del radiador por parte del ventilador será menor que la necesaria y se puede producir deterioro del motor.

5 Según la practica de este invento, una pletina bimetalica se configura de modo que una colocación o montaje incorrecto de la pletina bimetalica sobre la carcasa del acoplamiento del fluido no puede efectuarse y proeucir un calentamiento del motor debido a una acción de refrigeración insuficiente por parte del ventilador sobre el radiador. Esto se realiza dotando a los extremos de la pletina 10 bimetalica con muescas de montaje dispuesta de modo que solamente se pueda efectuar una colocación predeterminada conveniente.

La figura 1 es una vista en sección transversal de un acoplamiento de fluido de tipo normal controlado por temperatura provisto de la configuración de pletina bimetalica según el invento. 15

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3, es una vista parcial en perspectiva que ilustra la pletina bimetalica montada en una parte del acoplamiento. 20 to.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, el número 10 indica en general un acoplamiento de fluido regulador por temperatura de tipo normal, para acoplar el motor al ventilador. El número 12 indica un eje destinado a conectarse a un elemento de correa, por ejemplo, 25 una polea, movida a su vez por el motor. El lector comprenderá que el radiador queda a la izquierda del acoplamiento ilustrado 10.

El número 14 indica un disco de transmisión acoplado al eje 12, cuyo disco gira en la cámara de transmisión 16 de la caja de acoplamiento del fluido 17, teniendo la caja o carcasa una 30 construcción de tipo normal. La carcasa lleva una pluralidad de aspas

de ventilador, de las cuales solamente se ilustra una parcialmente. El número 18 indica una cámara de depósito que contiene una cantidad de líquido zizallante, por ejemplo líquido de silicona. El número 20 indica un tabique divisorio que separa la cámara de transmisión 16, en la cual gira el rotor de transmisión 14 y la cámara de depósito 18. El número 22 indica una abertura de válvula en el tabique divisorio, 20, cuya abertura está destinada a unirse o cerrarse por acción del elemento de charnela de la válvula 24, normalmente obligado en la posición de válvula abierta. El número 26 indica la pared trasera de la carcasa 17. El número 28 indica un soporte que tiene parte de orejetas alzadas 29 en cada extremo, cuyas partes de orejeta reciben los extremos de una pletina bimetalica 30. El número 32 indica una barra alargada para accionar la charnela 24. El funcionamiento normal del dispositivo ilustrado en la figura 1, se efectua como sigue. Cuando las temperaturas del motor son relativamente elevadas, es necesaria una refrigeración máxima del radiador que, a su vez, exige un acoplamiento maximo de líquido entre el eje de entrada 12 y la carcasa del acoplamiento 17 portadora de las aspas del ventilador. El bimetal 30, en respuesta a las temperaturas mas elevadas, se abomba hacia la izquierda, según se vera en la figura 1, abriendo por lo tanto la abertura 22 del tabique divisorio 20 y proporcionando una cantidad maxima de líquido zizallante en la cámara de transmisión 16 de una forma conocida por los expertos en la materia. De este modo, se consigue un acoplamiento de líquido zizallante maximo entre el rotor de transmisión 14 y la carcasa 17. Por el contrario, las temperaturas del motor relativamente menores permiten una menor rotación del ventilador (con el consiguiente ahorro de energía del motor), abombándose la platina bimetalica 30 hacia la derecha, según se vera en la figura 1, para cerrar de este modo la abertura 22. Dicho cierre da por resultado una menor cantidad de líquido zizallante en la cámara de transmisión 16,

con un resbalamiento relativamente mayor entre el eje de entrada 12 y el ventilador.

Refiriendonos ahora a la figura 3, de los dibujos, se ilustra con detalle la configuración del bimetal 30 sobre el soporte del montaje 28. El número 34 indica una muesca en un extremo de la pletina bimetálica 30, mientras que el número 36 indica una muesca correspondiente en el otro extremo. El número 38 indica el eje longitudinal o línea central del bimetal y el lector observara que las muescas 34 y 36 se encuentran situadas, respectivamente, sobre lados opuestos de la línea media 38. La muesca 36 recibe la parte 40 de montaje de orejeta 29, mientras que la muesca 34 recibe la parte 42 de montaje de orejeta opuesto 28. La parte media de la tira bimetálica 30 empuja a la barra 32 hacia la charnela 24, mientras que el empuje de la charnela obliga a la barra contra el bimetal. De este modo, el abombamiento del bimetal en respuesta a los cambios de la temperatura ambiente mueve la charnela. Considerando la figura 3, el lector observará que no se puede colocar la pletina bimetálica 30 sobre el soporte del montaje 28 excepto en la posición indicada. De esta manera, se consigue siempre una orientación apropiada de la pletina bimetálica con relación a la válvula y otros elementos del acoplamiento de fluido.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar 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 regulador por temperatura, para sistemas de refrigeración del radiador de motores de combustión interna destinados a acoplar un ventilador de refrigeración del radiador al motor para hacer girar por lo tanto el ventilador, siendo el acoplamiento del fluido del tipo que comprende, una carcasa que tiene una cámara de transmisión en la cual se situa y se extiende 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 controlada por la temperatura, sirviendo la magnitud de apertura de la válvula para determinar el grado de acoplamiento rotatorio entre el motor y el ventilador, estableciendo la válvula en una posición un acoplamiento rotatorio máximo, un laminado bimetalico montado sobre la carcasa y que hace funcionar la válvula, sirviendo el abombamiento del laminado bimetalico en una dirección, debido a cambios en su temperatura ambiente, para hacer que la válvula se abra, y sirviendo el abombamiento del laminado en dirección opuesta para hacer que la válvula se cierre, caracterizados porque se disponen medios para montar el laminado bimetalico sobre la carcasa en una orientación predeterminada conveniente con relación a la válvula, por lo que el montaje de laminado bimetalico sobre la carcasa solamente se puede efectuar cuando el bimetálico está orientado con respecto a la carcasa en la forma predeterminada.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el laminado bimetalico está provisto de muescas sobre su periferia para montarlo sobre la carcasa, cooperando las muescas de montaje y recibiendo orejetas de montaje sobre la carcasa.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el laminado bimetalico tiene la forma de una pletina rectangular, porque cada extremo de la pletina bimetalica

Rg

lleva una muesca, y porque las muescas se encuentran en lados opuestos del eje longitudinal de la pletina bimetálica.

5 4.- Perfeccionamientos en acoplamientos de fluido regulados por temperatura para sistemas de refrigeración del radiador de motores de combustión interna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

26 ENE 1978

WALLACE MURRAY CORPORATION

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

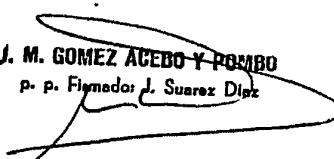


FIG. 1.

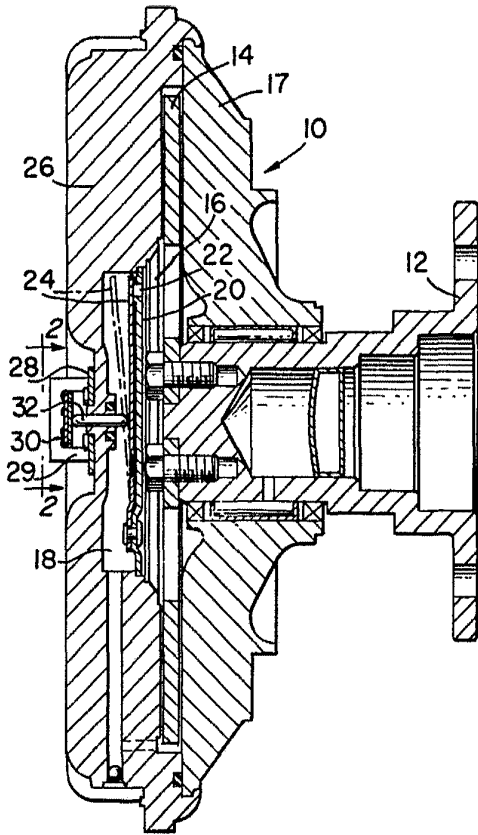
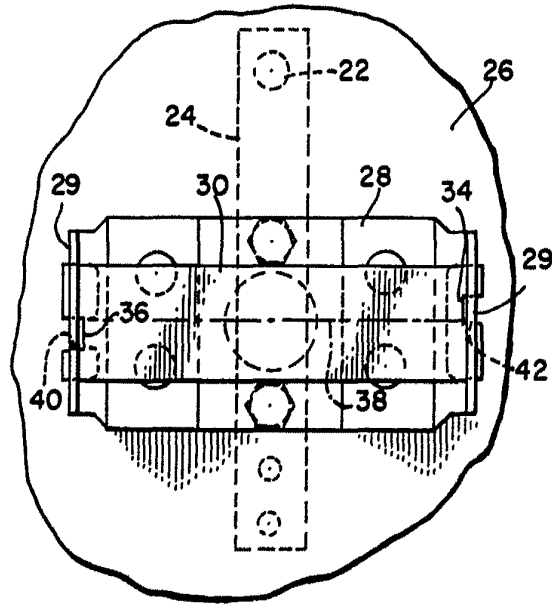
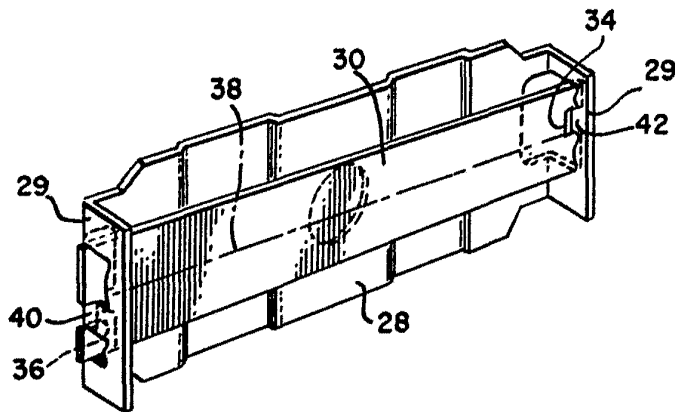


FIG. 2.



ESCALA
VARIABLE

FIG. 3.



26 ENE. 1978

Madrid

J. M. GOMEZ AGERO Y PARRA