

193821

72



FIG K

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por "VALVULA TERMOSTATICA" a favor de la firma italiana
GILARDINI INDUSTRIALE S.p.A., residente en Corso Vercelli
501, TURIN (Italia)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a válvulas termostáticas, en particular para controlar el flujo del líquido refrigerante en los circuitos de enfriamiento de motores de combustión interna.

5. Ya se conocen válvulas termostáticas de este tipo que comprenden:

- un elemento termostático que incluye un contenedor metálico sustancialmente cilíndrico, cerrado y lleno de material dilatante sensible a la temperatura, en el que penetra con una extremidad una parte de un perno coaxial con él;
- 10. - una válvula en forma de disco anular montado sobre una

19382 1/2



parte intermedia ensanchada del citado contenedor, en tal forma para poderse desplazar en dirección de la extremidad del contenedor desde la cual sobresale dicho perno;

- un resorte helicoidal que circunda una parte del contenedor que apoya contra la cara del disco anular-válvula opuesta a la extremidad libre de la parte de dicho perno, que sobresale del contenedor.

5.

Tambien es conocido que estas válvulas pueden comprender una envoltura o jaula que incluye un cuerpo anular intermedio provisto de una ala externa destinada a ser superpuesta y fijada a un elemento hueco que pertenece a la estructura que delimita una parte del circuito de refrigeración del motor, provisto de un asiento anular para el apoyo de la válvula, formado en su periferia interna.

10.

15.

Tal cuerpo anular lleva, por el lado opuesto a aquel hacia el cual está vuelta la superficie activa del asiento de la válvula, un elemento de tope formado con una cavidad vuelta hacia la abertura del cuerpo anular y coaxial con el asiento para la válvula, que sirve para el apoyo de la extremidad del perno del elemento termostático sobresaliente del respectivo contenedor cilíndrico. Tal elemento de tope puede estar obtenido en el centro de una jaula o estribo unido al cuerpo anular o integral con él, o bien puede estar formado en el interior de un racor tubular que

20.

25.

constituye la prolongación del cuerpo anular intermedio en el que está practicado el asiento de la válvula. Tal cuerpo anular intermedio está formado además en una pieza única con un par de apéndices o varillas rectas situadas en zonas diametralmente opuestas que se extienden en dirección paralela

193821²A



al eje del asiento para la válvula, a partir de la superficie de dicho cuerpo anular opuesta a aquella que lleva el elemento de tope antes citado. Tales apéndices o varillas soportan, en proximidad de sus extremidades libres, los apéndices

- 5. longitudinales opuestos de un travesaño-puente que se extiende perpendicularmente al eje del asiento para la válvula y formado con un orificio central para el montaje deslizable del contenedor del elemento termostático, así como son un asiento para el apoyo y para el centrado del resorte que
- 10. circunda el contenedor, que comprime por lo tanto la válvula hacia el asiento obtenido en el cuerpo anular intermedio.

Según la presente invención, una válvula termostática que presenta las características mencionadas precedentemente, y que más adelante se llamará "Válvula termostática del

- 15. tipo especificado", se caracteriza por el hecho de que los apéndices opuestos, longitudinales del travesaño-puente están insertos en acanaladuras transversales pasantes practicadas en las superficies enfrentadas entre sí de dichos apéndices o varillas del cuerpo anular intermedio de la válvula, y
- 20. presentan una anchura por lo menos igual a la de dichos apéndices o varillas y llevan por un lado un nervio que se extiende en dirección del asiento de la válvula y por el otro lado una lengüeta que se extiende en la misma dirección; estando invertidas las posiciones de dichos nervios y
- 25. de dichas lengüetas a las extremidades opuestas del puente respecto al plano medio longitudinal del propio puente.

Otras características y ventajas de la invención resultarán claramente de la descripción que sigue, referida, a título de ejemplo no limitativo, a algunas formas de aplica-



ción práctica, ilustradas en los dibujos anexos, en los que:

La figura 1 es una sección realizada según la línea II-II de la figura 2, que muestra el termostato objeto de la presente invención.

5. La figura 2 es una vista desde lo alto del grupo según la figura 1.

La figura 3 es una sección realizada según la línea III-III de la figura 1.

10. La figura 4 es una vista en planta en dirección de la flecha IV indicada en la figura 1.

La figura 5 es una vista en planta, representada a mayor escala, de un detalle constructivo de la variante según las figuras 1 a 4.

15. Las figuras 6 y 7 son secciones realizadas según las líneas VI-VI y respectivamente VII-VII de la figura 5.

La figura 8 es una vista de extremidad del detalle según la figura 5.

20. La figura 9 es una vista en planta del mismo detalle desde el lado opuesto al de la vista en planta según la figura 5.

La figura 10 es una sección realizada según la línea X-X de la figura 9.

25. En todas las figuras, los elementos que se corresponden entre sí, están señalados con los mismos números de referencia.

En los dibujos se indica con 1 el cuerpo anular intermedio de la envoltura de la válvula termostática según la invención. Tal cuerpo 1 está formado con un ala externa 2 destinada a ser superpuesta y fijada a un elemento hueco



- (no ilustrado) que forma parte del circuito de refrigeración de un motor de combustión interna (no ilustrados). En la periferia interna del cuerpo 1 está practicada un asiento anular cónico 3 contra el cual apoya el borde de una válvula que tiene la forma de un disco anular 4. El cuerpo anular 1 está formado, mediante fundición inyectada, en una pieza única con un racor tubular 5 inclinado en 45° aproximadamente respecto al plano del ala 2 y unido a esta última mediante un nervio de refuerzo 6. En el interior del racor 5 se forma un resalto 7 en el que está practicada una cavidad coaxial con el asiento 3, que acoge el perno 8 sobresaliente por la parte terminal 9', del contenedor o bulbo cilíndrico de un elemento termostático, que encierra una carga de sustancia dilatable termosensible. El contenedor presenta una parte intermedia 9" de diámetro mayor, contra la cual es empujada la válvula 4 por la acción de un resorte helicoidal 10 que circunda la parte 9"" del contenedor cilíndrico extendiéndose a partir de la parte 9" en dirección opuesta al perno 8.
5. El cuerpo anular intermedio 1 está formado asimismo en una pierna única con un par de apéndices o varillas 11 diametralmente opuestas que se extienden paralelamente al eje del asiento 3 en dirección opuesta al resalto 7. Tales varillas 11 están provistas en proximidad de las propias extremidades libres de acanaladuras transversales pasantes, enfrentadas entre si, en las cuales se empeñan las extremidades opuestas de un puente 12 que actúa de soporte de reacción para el resorte 10 actuante sobre la válvula de disco 4, y que hace de guía para la parte 9"" del elemento termostático.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



El eje del racor tubular 5 yace en un plano que contiene el eje del elemento termóstático, que forma un ángulo menor de 90° con el plano de simetría S-S (ver figura 4) de las varillas 11.

5. El puente 12, cuya estructura se ilustra en detalle en las figuras 5 a 10, está obtenido de una pieza de chapa troquelada y estampada. Tal puente presenta una parte intermedia 13, cuya anchura es mayor que el diámetro del resorte 10 que debe sostener, y dos apéndices longitudinales opuestos 14 y respectivamente 14', cuya anchura poco la de las varillas 11. En la parte intermedia está practicada una abertura central 15 de cuyo borde circular sobresale, en dirección de la cara del puente destinada a ser vuelta hacia el disco-válvula 4, un nervio anular 16 que tiene la misión de dar rigidez a tal parte intermedia 13 y guiar la parte 9" del bulbo del elemento termostático. La parte 13 presenta (ver figura 5) bordes laterales rectilíneos 13' y respectivamente 13", paralelos al plano medio longitudinal del puente, que están enlazados con los márgenes rectilíneos a ellos paralelos de los apéndices 14 y 14' mediante trechos arqueados 17 (ver figura 9) cuyo centro de curvatura coincide con el de la abertura 15.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Los trechos arqueados 17 y los márgenes rectilíneos de los apéndices 14 y 14' tienen los respectivos bordes replegados de modo para formar por cada lado del plano medio transversal del puente, dos nervios opuestos de rigidez, respectivamente 18 y 19, que se extienden en la misma dirección del nervio anular 16.

Los nervios 19 situados por los lados opuestos del plano medio longitudinal terminan a una cierta distancia de los



bordes opuestos a las extremidades de los apéndices 14 y 14' del puente, que están formados en tales zonas con lengüetas 20 coplanarias con la parte 13 del puente y separados de las extremidades contiguas de los nervios 19 por cortes 21 (ver figura 9), cuya longitud corresponde al espesor de los nervios 19.

Los trechos del puente comprendidos entre el nervio anular 16 y las extremidades de los apéndices 14 y 14' están formados, al objeto de dar rigidez anteriormente al puente, con cavidades longitudinales 22, cuya profundidad es exigua con respecto a la anchura, y la longitud del puente es igual a la distancia entre los fondos entre si enfrentados de las acanaladuras pasantes practicadas a poca distancia de las extremidades libres de las varillas 11. A su vez, los bordes de extremidad de los apéndices 14 y 14' presentan, en la vista en planta del puente (ver figuras 5 y 9) un perfil que comprende un trecho rectilíneo 23 que se extiende por el nervio 18 hasta el plano medio longitudinal del puente, y un trecho arqueado 24, cuyo centro de curvatura coincide con el de la abertura 15, que se extiende por el plano medio citado hasta la extremidad libre de la lengüeta 20 respectiva.

Durante el montaje del dispositivo según las figuras 1 a 4, el puente - sobre el cual en torno al nervio anular 16 está apoyada una extremidad del resorte 10, y en cuya abertura central 15 está inserta la parte 9" del bulbo del elemento termostático - se dispone, ante todo, transversalmente o casi transversalmente respecto al plano de simetría S-S (ver figura 4), de las varillas 11 y con los respecti-



- vos nervios 16, 18 y 19 y el perno 8 del elemento termostático vuelto hacia el asiento practicado en el resalto interno 7 del racor tubular 5. Por consiguiente, se introduce el perno 8 en dicho asiento y, desplazando el puente
5. hacia el asiento citado se comprime el resorte 10 contra el disco-álvula 4 llevado por la parte 9" del vulvo, hasta llevar los apéndices 14 y 14' al nivel de las acanaladuras pasantes practicadas en las varillas 11. Ya que la altura de tales acanaladuras corresponde por lo menos a la distancia (ver figura 7,8 y 9) que separa la cara externa de las paredes de fondo de las cavidades 22 y la cara del puente por la cual sobresalen los nervios 16, 18 y 19, girando el puente en dirección de la flecha 25 (ver figura 4) es posible insertar los apéndices 14 y 14' en las acanaladuras practicadas en las varillas opuestas 11. Tal inserción, favorecida por la conformación particular precedentemente descrita de los bordes de extremidad de los apéndices 14 y 14', termina cuando los nervios 18 se apoyan contra las partes de las caras laterales de las varillas 11; situadas
10. inmediatamente encima de las respectivas acanaladuras pasantes. En este punto se completa la operación del replegado de las lengüetas 20 en dirección de los nervios 19. Obtenido de esta forma el bloqueo del puente a
15. las varillas 11, está prácticamente impedida la manumisión del termostato después de su montaje.
- 20.
- 25.

Naturalmente quedando firme el principio de la invención, sus detalles podrán variarse ampliamente respecto a cuanto se ha descrito e ilustrado a puro título de ejemplo no limitativo, sin por ello salir del ámbito de la presente.

103821

2



invención.

5. En particular, el cuerpo anular 1 puede estar formado sin el racor tubular 5. En tal caso el resalto 7 será sustituido por un regruesado central formado encima de un estribo o jaula que domina el cuerpo 1 y realizado en una sola pieza u obtenido sobre este último.

10. El asiento 3 para la válvula 4 puede estar formado convenientemente en un anillo (no ilustrado) realizado de material más duro que el de la tapa obtenido y fijado oportunamente en una cavidad anular practicada en el cuerpo 1 o sin más en el borde interno del ala 2.

- . -

REIVINDICACIONES

15. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 69.540-A/72 del 3 de Agosto de 1972.

20. 1.- Válvula termostática del tipo especificado caracterizada por el hecho de que los apéndices longitudinales opuestos (14 y 14') de un travesaño-puente (12) están insertos en acanaladuras transversales pasantes, practicadas en las superficies entre si enfrentadas de dichos apéndices o varillas del cuerpo anular intermedio de la válvula, y presentan un ancho por lo menos igual al de dichos apéndices o varillas (11) y llevan por un lado un nervio (18) que se extiende en dirección del asiento (3) de la válvula (4) y por el otro lado una lengüeta (20) que se extiende en la misma dirección; estando las posiciones de dichos nervios (18) y de dichas lengüetas (20) a las extremidades opuestas



del puente (12), invertida respecto al plano medio longitudinal del propio puente.

2.- Válvula termostática.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 2 de Agosto de 1973

p.a. JAIME ISERN

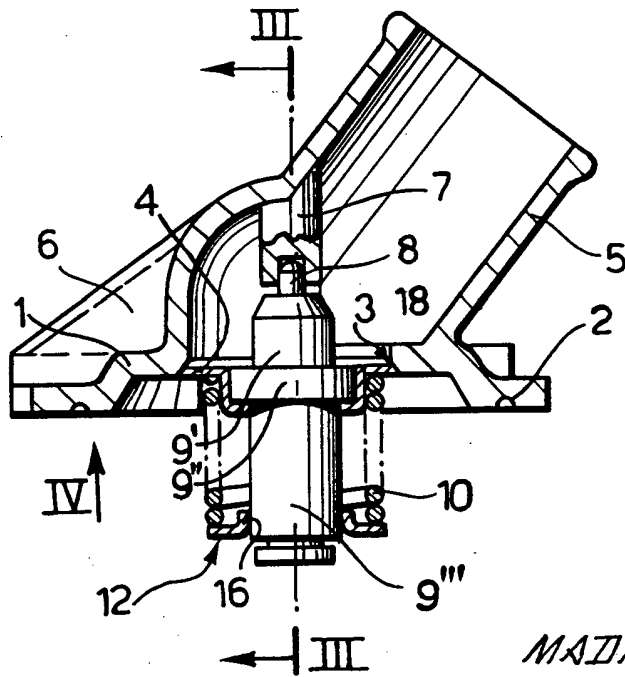
p. p.





193821

FIG. 1



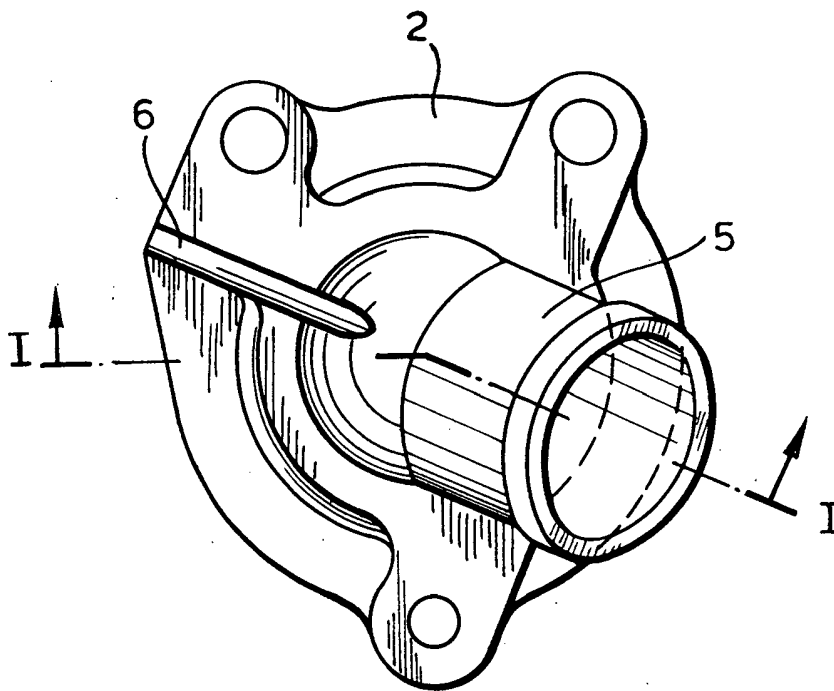
MADRID, a 2 AGO. 1973

p. a.

p. p. JAIME ISERN

FIG. 2

Firmado: JOSE F. NIETO



103821



FIG. 3

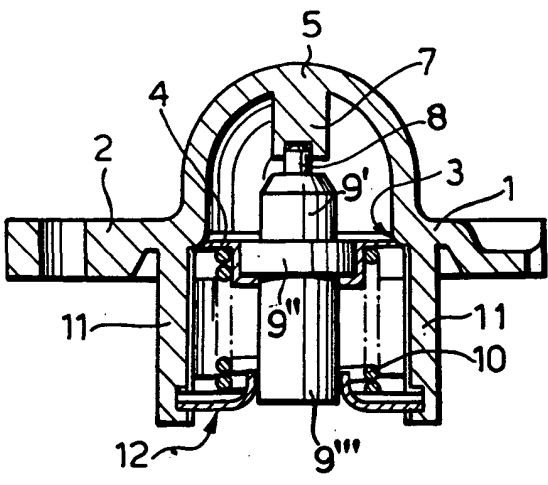


FIG. 4

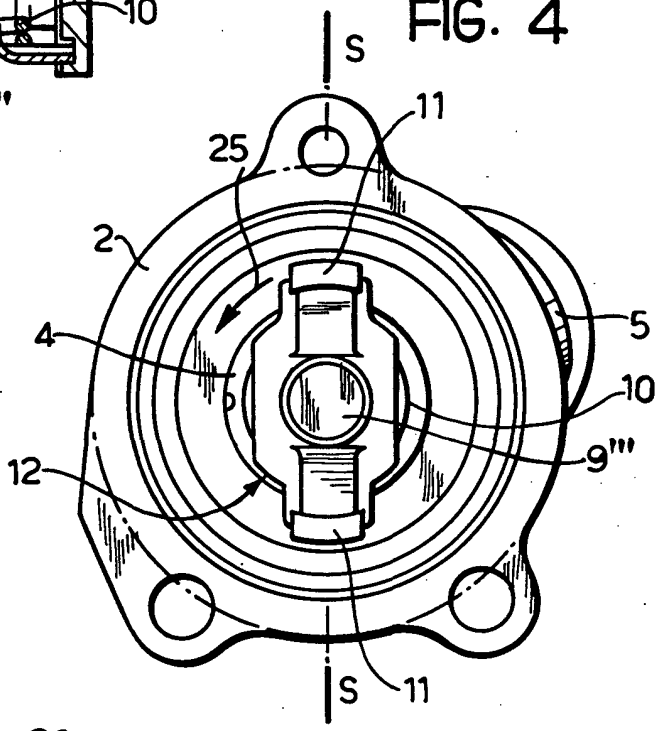
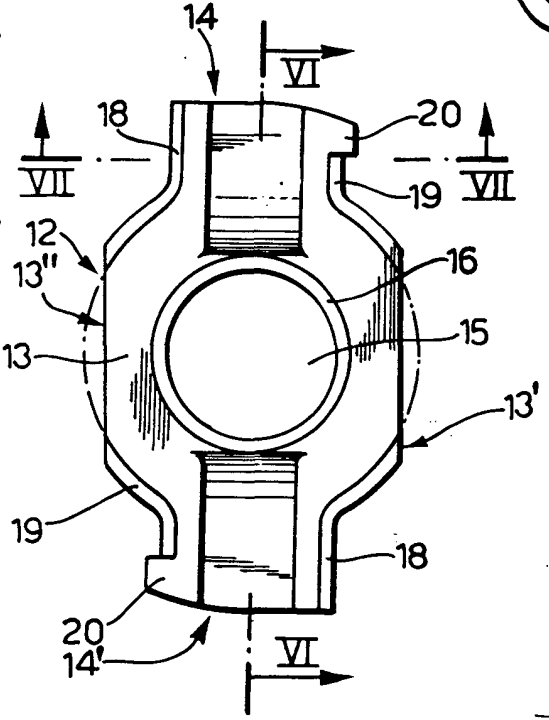


FIG. 5



MADRID, d 2 AGO. 1973

p. d.

JAIME ISERN

p. p.

[Handwritten signature]

Firmado: JOSE F. NIETO

103824



FIG. 6

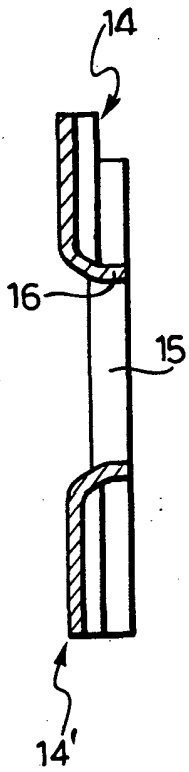


FIG. 7

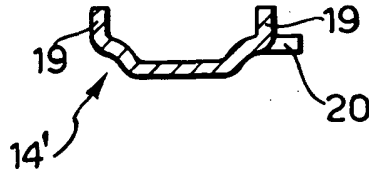
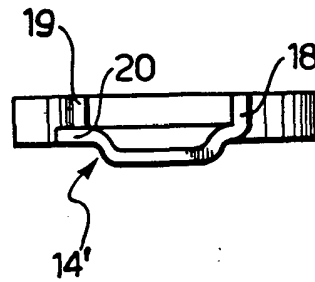


FIG. 8



MADRID, a 2 AGO. 1973

p. a. JAIME ISERN
p. a.
D. JOSÉ F. NIETO

FIG. 9

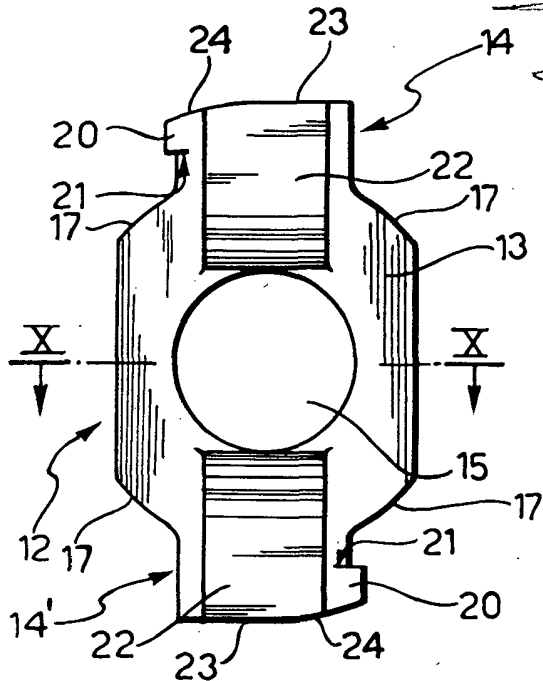


FIG. 10

