



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>B05</u>	<u>F01</u>
SUBCLASE <u>D</u>	<u>P</u>

PATENTE **377653**  
DE

INTRODUCCION

por "PERFECCIONAMIENTOS EN TERMOSTATOS PARA CIRCUITOS DE REFRIGERACION", a favor de las firmas italianas FIAT Societa per Azioni y COMPAGNIA ITALIANA TUBI METALLICI FLESSIBILI S.p.A., residentes en Corso Giovanni Agnelli 200 - TURIN (Italia) y Corso Vercelli 501, TURIN (ITALIA), respectivamente.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ya son conocidos los circuitos de refrigeración, particularmente de motores de combustión interna de automóviles, en los que, en paralelo con el radiador, se dispone el conducto de derivación, llamado "tubo de desvío" a través del cual puede hacerse pasar por lo menos una parte del líquido refrigerador que circula en el circuito. Es también conocido regular en circuitos similares, la temperatura del líquido refrigerador en proximidad de la entrada en el motor.

- 5.
10. Los termostatos hasta ahora conocidos que sirven para tal regulación comprenden un elemento actuador sensible a la temperatura que está dispuesto entre dos vál-



vulas de platillo mandadas por dicho elemento y que controlan la comunicación a través de dos aberturas practicadas en una envoltura que encierra el elemento actuador y las válvulas citadas, cada una en correspondencia de uno de los

5. dos enlaces de entrada destinados a ser unidos con la propia envoltura a la salida del radiador y, respectivamente, al cubo de desvío.

En estos dispositivos, el eje del elemento actuador sensible a la temperatura coincide con el eje común de las

10. dos aberturas arriba citadas y se dispone al lado de una tercera abertura practicada en la envoltura, que comunica con un enlace de salida a través del cual es enviado el líquido refrigerador al motor, preferentemente a través de una bomba.

Los termostatos que tienen la estructura arriba descrita, presentan el inconveniente que reside en el hecho de que el elemento actuador sensible a la temperatura puede ser influenciado en forma desigual por las corrientes del líquido refrigerador que llegan a través de las aberturas contrapuestas controladas por las válvulas de platillo, ello en

15. dependencia de los regímenes hidrodinámicos que se verifican en el interior de la envoltura en la cual están dispuestos el elemento actuador sensible a la temperatura y las válvulas de platillo, con la consecuencia de poder llevar el motor, en determinadas condiciones, a un calentamiento excesivo

20. o, viceversa, a un trabajo en condiciones de temperatura muy baja, ello asimismo perjudiciable para su duración.

Para obviar el inconveniente arriba citado se ha propuesto ya, entre otros, montar en el interior de la envoltura de los desviadores de flujo, de una de las correspondien-

25.

30.



tes del líquido refrigerador de llegada del radiador o del tubo de desvío, para establecer regímenes fluidodinámicos más favorables.

5. Tal solución, complicada además la estructura del dispositivo termoestático, no ha dado todavía resultados del todo satisfactorios.

10. La presente invención tiene el objeto de eliminar en la raíz, el inconveniente arriba citado y alcanza tal objeto disponiendo el elemento actuador sensible a la temperatura o por lo menos una parte de éste, directamente en el enlace de salida de la envoltura apto para ser unido, por medio de otros dos enlaces preferentemente contrapuestos, a la salida del radiador y respectivamente al tubo de desvío.

15. Según una forma de actuación preferida, el elemento actuador sensible a la temperatura se dispone en el enlace de salida de modo tal que su eje coincide con el eje del enlace.

20. Los medios valvulares mandados por el citado elemento pueden estar constituidos por una única válvula de carrete cilíndrico montada desplazable en dirección del eje del elemento mismo al interior de la envoltura.

25. Alternativamente tales medios valvulares están constituidos por dos válvulas, de las cuales una puede estar constituida por una válvula de carrete cilíndrico y la otra por una válvula de platillo.

30. La cámara interna de la envoltura del contenedor está conformada preferentemente en forma tal para favorecer la mezcla de las corrientes del líquido refrigerante que llega del radiador y, respectivamente, del tubo de desvío.



Asimismo, el soporte del elemento actuador puede estar conformado de modo que favorezca la mezcla de las corrientes del líquido refrigerador que llega a través de los dos enlaces de entrada, antes de que tales corrientes encuentren el elemento actuador sensible a la temperatura.

5.

En cada caso, la estructura está montada en tal forma que las corrientes del líquido refrigerante que llegan a través de los dos enlaces de entrada se encuentren siempre en la zona situada hacia arriba del elemento actuador, respecto a la dirección del flujo del líquido a través de la envoltura contenedora.

10.

Otras características y ventajas de la invención resultarán de la descripción que sigue referida, a título de ejemplo, a algunas formas de realización práctica ilustradas en los dibujos anexos, en los que:

15.

La figura 1 muestra un esquema conocido del circuito de refrigeración de un motor de combustión interna, particularmente para automóviles.

20.

La figura 2 es una sección longitudinal de una primera forma de realización del dispositivo termoestático según la invención.

25.

La figura 2a es una sección según la línea IIa-IIa de la figura 2.

30.

La figura 3 es una vista en dirección de la flecha III indicada en la figura 2.

La figura 4 es una vista en elevación frontal de una primera variante de construcción del dispositivo según la invención.

35.

La figura 5 es una sección según la línea V-V de la figura 4.



La figura 5a es una sección según la línea Va-Va de la figura 5.

La figura 6 es una sección longitudinal de una segunda variante de construcción del dispositivo según la invención.

La figura 6a es una sección según la línea VIa-VIa de la figura 6.

La figura 7 es una vista en dirección de la flecha VII indicada en la figura 6.

En todas las figuras, los elementos entre sí correspondientes, están señalados con los mismos números de referencia.

En el esquema del circuito conocido de refrigeración ilustrado en la figura 1, con 1 se indica un motor de combustión interna, y con 2 el conducto que es recorrido por el líquido refrigerador después de su salida de la culata del motor y que comunica con la entrada al radiador 3 y, respectivamente, con el conducto de derivación o tubo de desvío 4. Este último y el conducto 5 de salida del radiador 3 están enlazados a un dispositivo termostático 6 que contiene órganos aptos para regular la relación entre las cantidades del líquido refrigerador que llega en ese a través del radiador 3 y, respectivamente, a través del tubo de desvío 4. La salida del dispositivo termostático 6 está enlazada por medio del conducto 7 a la bomba 8 que asegura la circulación forzada del líquido refrigerador y lo envía a través del conducto 9 al motor 1.

Ahora se describirá el dispositivo termostático ilustrado en las figuras 2 y 3; en la sección axial de la figura 2, el obturador y los órganos conexos están representados en

dos posiciones extremas respectivamente en la mitad superior y en la mitad inferior. El dispositivo comprende una envoltura 10 de forma aproximadamente cilíndrica, cerrada en una de sus extremidades por una tapa 11, formada con un orificio central que comunica con el enlace tubular 12 destinado a ser unido con el tubo flexible 13, cuyo interior comunica con la entrada de la bomba de circulación 8.

5.

La envoltura 10 lleva además un par de enlaces laterales entre sí coaxiales, respectivamente 14 y 15. El enlace 14 está destinado a ser enlazado al conducto 5 de salida del radiador y se abre hacia una cámara 16 delimitada en el interior de la envoltura 10 por una pared interna substancialmente cilíndrica 17. La cámara 16 comunica, por un lado directamente con el interior del enlace de salida 12, y por el otro lado con la cámara 18 en la cual desemboca el enlace 15, a través de una luz anular 19.

10.

15.

En la extremidad de la pared 17 opuesta al enlace 12 está practicado un alojamiento de desplazamiento 20 provisto de una guarnición de retenida 21, para una válvula de carrete cilíndrico 23. Esta última está enlazada en correspondencia de su extremidad vuelta hacia el enlace 12, a un cubo 24 por medio de un conjunto de radios 25, y está sometida a la acción de un resorte 26 que tiende a empujarlo constantemente en dirección del enlace 12 hacia la posición de final de carrera, ilustrada en la parte de la figura 2 situada encima del eje 27 de la válvula y del respectivo alojamiento de desplazamiento 20, en que tal válvula no intercepta la luz anular 19.

20.

25.

El cubo central 24 está enlazado por medio de un puntal 28a, al elemento actuador, cuyo bulbo 28 sensible a la

30.



temperatura está mantenida coaxial con la válvula 23 y con el enlace 12 mediante un cubo 29 enlazado por medio de tres radios 30 con la pared interna del enlace de salida 12.

5. La válvula cilíndrica 23 controla además la comunicación entre el interior del enlace 14 de llegada del líquido refrigerante proveniente del radiador y enlace de salida 12. Tal comunicación se abre al máximo cuando la válvula 23 se encuentra en la posición ilustrada en la figura 2, debajo del eje 27. En tal posición, está totalmente interceptada la luz anular 19, con la consiguiente interrupción del flujo de la corriente de líquido refrigerante que llega desde el tubo de desvío a través del enlace 15 hacia el enlace de salida 12.

15. La forma de actuación según las figuras 5 y 6 (en las que para la figura 5 se utiliza la misma representación usada para la figura 3), difiere de la ilustrada en las figuras 2 y 3 por el hecho de que los ejes de enlace 15 y respectivamente 12, destinados a ser enlazados al tubo de desvío y, respectivamente, al con ducto enlazado a la bomba, son entre sí sensiblemente paralelos, antes que perpendiculares. Otra diferencia reside en el hecho de que el elemento sensible a la temperatura se monta en un soporte en ojal 30 practicado en proximidad del plano de la tapa 11 que cierra la envoltura 10. 20. Una diferencia ulterior reside por último en el hecho de que el plano de simetría del enlace 12 forma un pequeño ángulo con el plano de simetría común de los enlaces 14 y 15. 25.

30. En la forma de realización ilustrada en las figuras 6 y 7, la envoltura 31 tiene la forma de un cilindro pasante cerrado en sus extremidades opuestas por tapas 11 y respectivamente 32, la primera de las cuales lleva el enlace 12 desti-



nado a ser unido al tubo 13, unido a su vez, a la entrada de la bomba, y el segundo con el enlace 33 destinado a ser unido al tubo de desvío.

5. En el interior de la envoltura 31 se forma una pared cilíndrica 34 de diámetro menor que delimita una cámara central 35 coaxial con la envoltura. Tal cámara comunica con el interior del enlace 14 destinado a ser unido con el tubo 5 de salida del radiador y además, a través de una luz circular controlada por la válvula de platillo 36 con el interior del enlace 33 y con interespacio 37 formado entre su envoltura 31 y la pared interna 34 y que comunica, a su vez, con el enlace de salida 12.

10. En la extremidad de la cámara 35 opuesta a la válvula de platillo 6 está practicado el asiento para el montaje del elemento accionador 28, cuyo bulbo sensible a la temperatura 28 sobresale hacia el interior del enlace de salida 12.

15. La válvula de platillo 36 se fija a un cubo central 32 enlazado al esta 28a, cuyos desplazamientos están controlados por el elemento accionador 28, y lleva además un obturador cilíndrico de carrete 39 que tiene el objeto de controlar, durante los desplazamientos de la válvula de platillo 36, el paso de comunicaciones entre el interior de enlace 33 y el interespacio anular 37 unido con el enlace de salida 12. Análogamente como las otras formas de realización, un resorte helicoidal 40 tiende a empujar la válvula de platillo 36 y el obturador de carrete 39 a él solidario hacia la posición de final de carrera ilustrada en la figura 6, en la cual se interrumpe totalmente la comunicación entre la cámara 35 y con ello, entre el interior del enlace 14 y la salida del radiador, con el interespacio anular 37, y, por consiguiente, con

20.

25.

30.

377653



el interior del enlace de salida 12. Al propio tiempo, se abre al máximo el paso del líquido refrigerante que llega desde el tubo de desvío hacia el enlace de salida 12 a través del enlace 33.

5. En la máxima abertura de la válvula de platillo 36 corresponde en cambio una interceptación total de la comunicación entre el interespacio anular 37 y el interior del enlace de entrada 33. En tales condiciones, se envía al motor exclusivamente el líquido refrigerante que llega del radiador.

10.

Naturalmente, quedando firme el principio del invento, sus particularidades podrán variar ampliamente respecto a cuanto se ha ilustrado y descrito a puro título de ejemplo, sin por ello salir del ámbito de la presente invención.

15.

= . =

N O T A

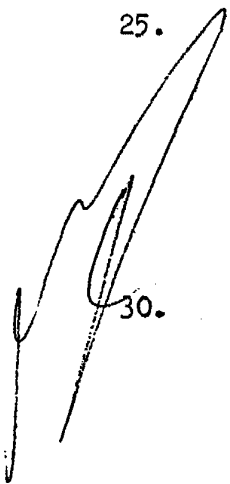
Descrito el objeto de la presente invención, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones:

20.

1.- Perfeccionamientos en termostatos para circuitos de refrigeración, en particular de motores a combustión interna, de automóviles, del tipo que comprende una envoltura o contenedor provisto de dos enlaces de entrada del líquido refrigerante, destinados a ser unidos a la salida del radiador o respectivamente al tubo de desvío, y de un enlace de salida destinado a ser unido, directamente o indirectamente, a la entrada en el motor, y que contiene medios valvulares aptos para controlar el flujo del líquido refrigerante a través de los citados enlaces de llegada, y un elemento acciona-

25.

30.





dor sensible a la temperatura apto para mandar dichos medios valvulares, caracterizados por el hecho de que el elemento accionador sensible a la temperatura, o una parte de él, se dispone directamente en el enlace de salida.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que está conformado en forma tal que las corrientes del líquido refrigerante que llegan del tubo de desvío o del radiador a través de los dos enlaces de entrada, se encuentran más arriba de la parte sensible de la temperatura del elemento termostático.

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados por el hecho de que dichos enlaces de entrada son coaxiales entre sí y perpendiculares al eje del enlace de salida.

15.

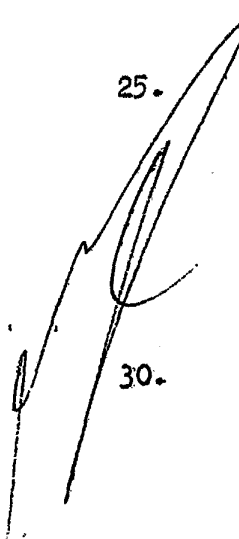
4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que el eje del elemento accionador coincide con el eje del enlace de salida.

20.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que dichos medios valvulares están constituidos por una única válvula de carrete cilíndrico coaxial con dicho elemento accionador y desplazable en dirección del eje de este último.

25.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que dichos medios valvulares comprenden una válvula de platillo y una válvula de carrete cilíndrico entre sí solidarias y coaxiales una a otra.



30.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por el hecho de que dicho elemento accionador se monta en el enlace de salida por medio de un soporte conformado de modo tal para favorecer la mez-

377653



cla de las partes del líquido refrigerante que llegan a través de los dos enlaces de entrada.

8.- Perfeccionamientos en termostatos para circuitos de refrigeración.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 18 MAR. 1970

10.

p. a.

JAI ME IBERN

Firmado: LUIS REY PADILLA

377653

70.0652-8

Fig. 1

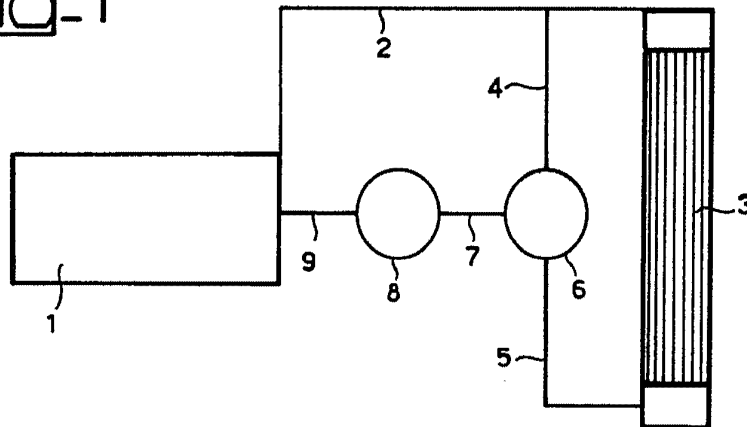
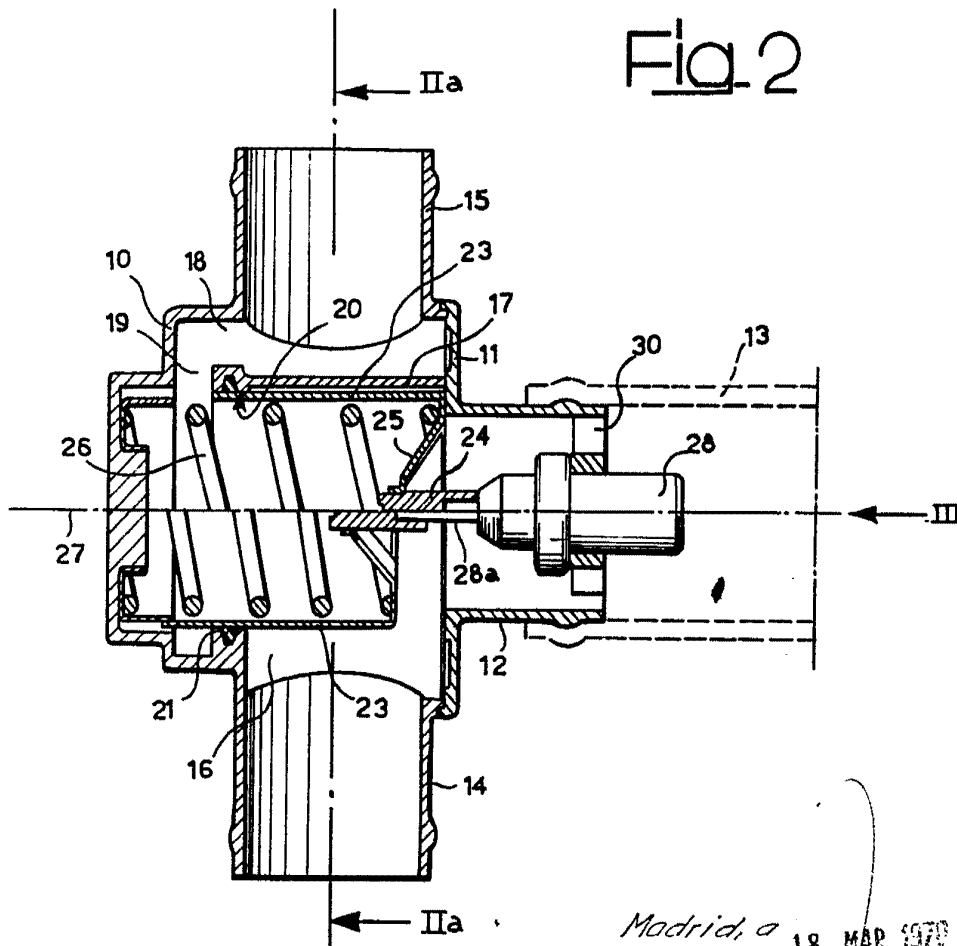


Fig. 2



Madrid, a 18 MAR. 1970

p.a.

70.0652 - B

Fig-2a

377653

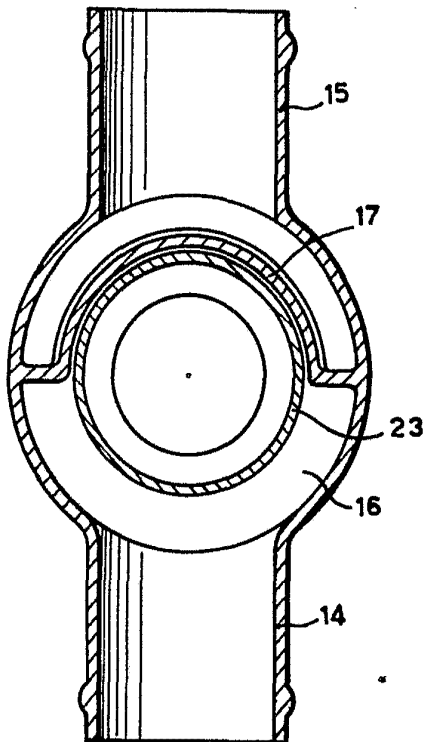
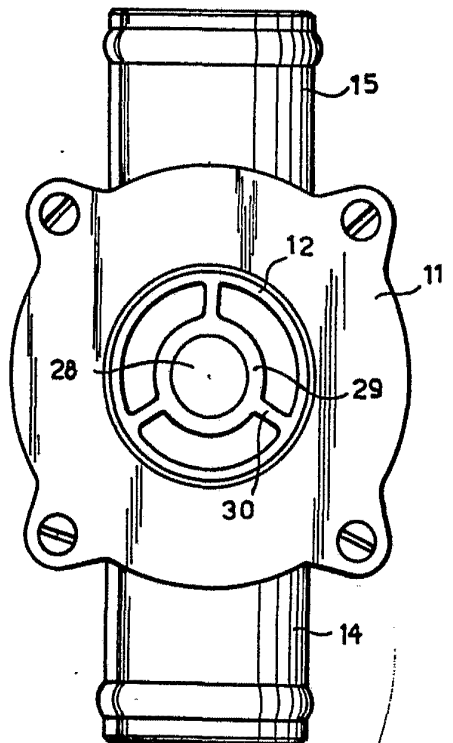


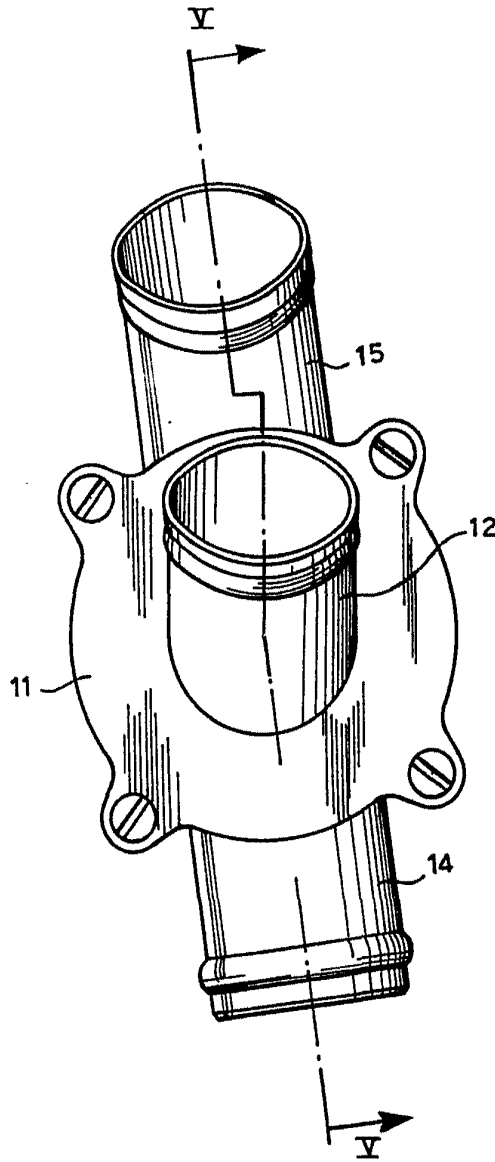
Fig-3



Madrid, a 18 MAR. 1970  
p.a.

377653

Fig. 4



Madrid, a

18 MAR. 1970

p.a.

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

Fig. 5

377953

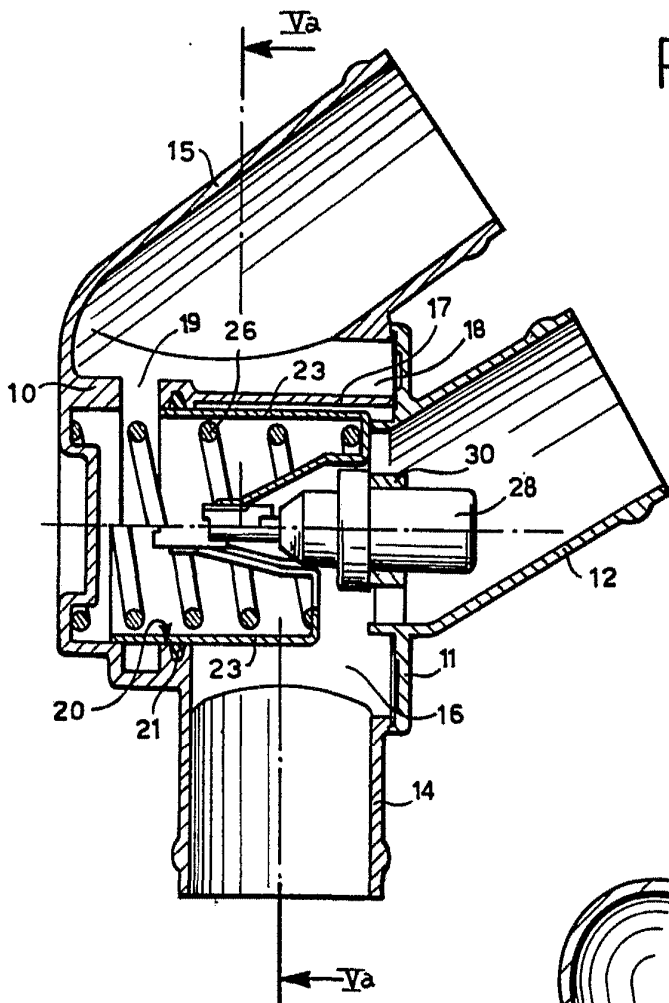
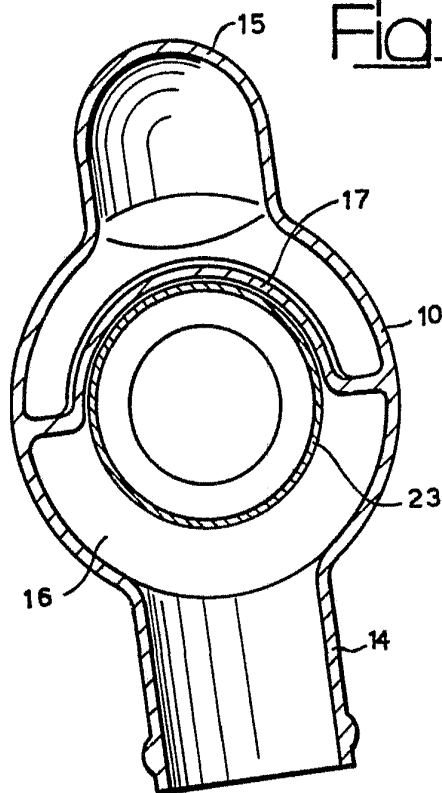


Fig. 5a



Madrid, a

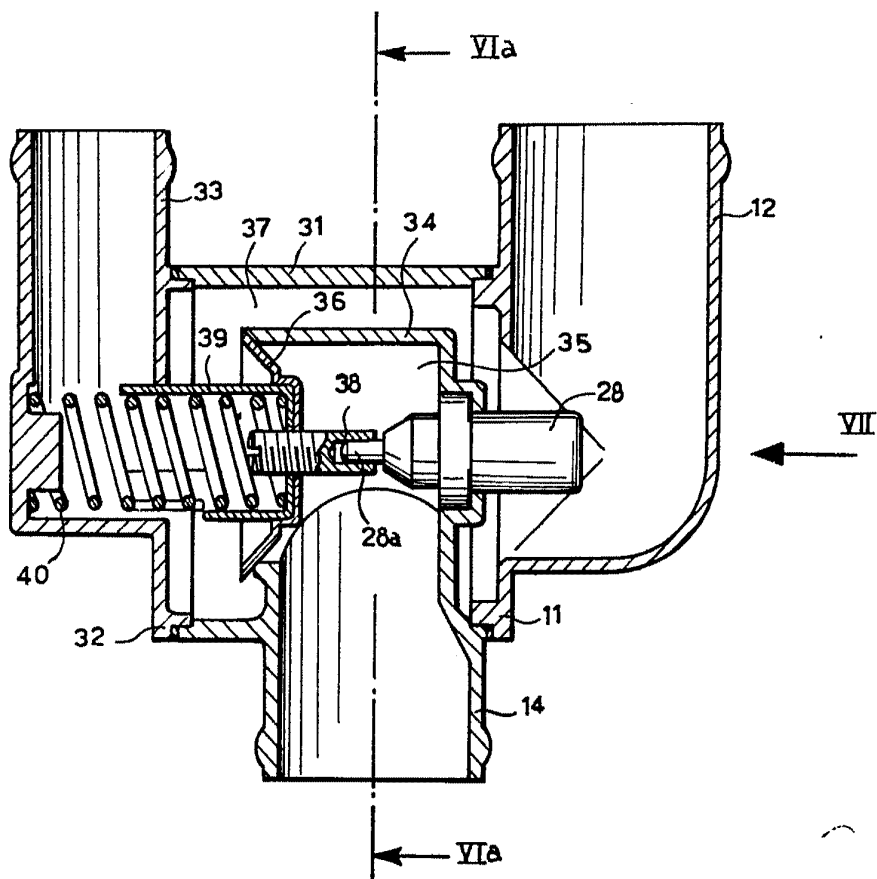
p.a.

18 MAR.

70.0652 - B

377633

Fig. 6



Madrid, a 18 MAR. 1970

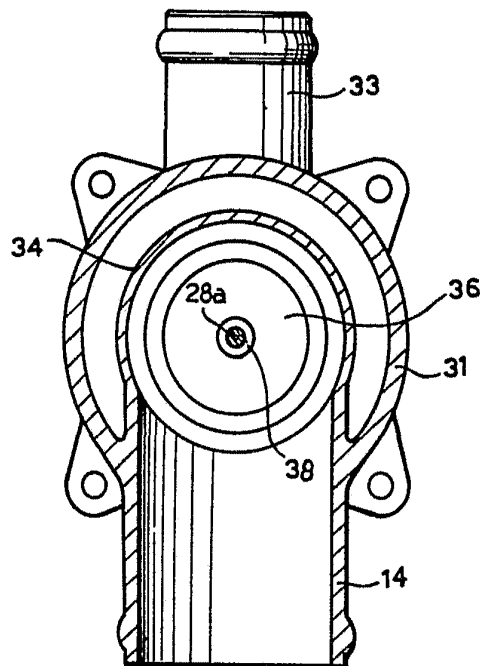
p.a

ELABORADO POR: [Signature]

70.0652 - B

377855

Fig. 6a



Madrid, a 18 de Mayo de 1955

p.a.

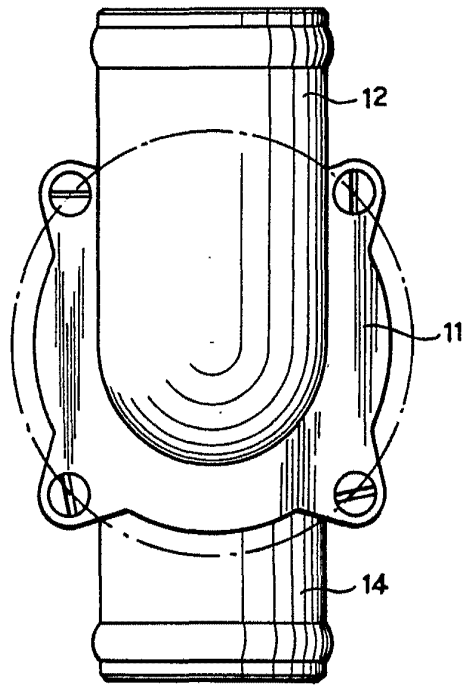
J. JAIME ISERN  
p. p.

Elaborado: JOSE RODRIGUEZ

70.0652-B

377850

Fig. 7



Madrid, a 18 MAR. 1970

p.a

INVENTOR JOSE RODRIGUEZ