



ESPAÑA

(10) ES (11) 262753 (21) (22)	NÚMERO 262753 (10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25 ENE. 1982

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G 05 D 23/13

(24) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO TERMOSTÁTICO DE ACCIÓN GRADUAL, PERFECCIONADO"

(71) SOLICITANTE (S)

REGULACION Y CONTROL, S.A. (RE-CON)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

ALCOBENDAS (Madrid), - Paseo de la Industria, s/n

(72) INVENTOR (ES)

D. ANTONIO NAVARRO FERRIÑO, el cual ha cedido todos sus derechos a la entidad solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. PASCUAL CIVANCO CANTO 218-G

El presente modelo de utilidad consiste en un dispositivo termostático de acción gradual, perfeccionada, especialmente concebido para ser intercalado en el circuito de refrigeración de motores de explosión de vehículos automóviles, el cual representa respecto a los termostatos de similares características operativas, anteriores, una serie de ventajas circunscribibles básicamente a los siguientes puntos:

5 a) ligereza de peso, muy superior a la propia de dispositivos ya conocidos, sin detrimento de las funciones a desarrollar, y en tal sentido cooperante en la tendencia actual a disminuir peso en todas las partes del vehículo, en orden a un subsiguiente ahorro energético.

10 b) economía, al obtenerse todas las piezas que lo componen totalmente terminadas de molde o troquel, sin que sean necesarias operaciones posteriores de mecanizado en montaje automático del cuerpo. Igualmente debe destacarse en este sentido, la posibilidad de reposición de alguna de las piezas que lo integran, con aprovechamiento del resto de componentes, dado el fácil montaje y/o desarmado del conjunto, aspecto que resulta esencial, y que se desarrollará en forma pormenorizada en la descripción que sigue.

15 c) funcionalidad, teniendo unas condiciones operativas

de alta regularidad y/o precisión, adoptando un tamaño reducido favorable para la instalación que se propone, y siendo su cuerpo de condición monobloc, evitando problemas de fugas por engatillados o ensambles posteriores, garantizando plenamente la estabilidad frente a la oxidación en todas sus partes integrantes, con cierre eficaz contra su asiento de la válvula que incorpora, destinada al control del paso de líquido refrigerante, en ausencia de una excitación térmica suficiente.

5

10

Esta clase de dispositivos comprenden usualmente una cápsula o transductor, de tipo de presión, utilizando un sistema de fluido en circuito cerrado, en donde se llena una ampolla por un líquido o gas, en el presente caso cera, cuyo elemento es sensible al calor, aprovechándose el fenómeno de dilatación térmica de dicho fluido, encerrado en un tubo capilar, que transmite una presión correlativa al estado térmico del ambiente que la rodea, hasta un punto a distancia conveniente, donde se halla un elemento expansivo a la presión, tal como un fuelle o diafragma, asociándose al mismo un vástago empujador, que en el dispositivo que se propone actúa sobre una válvula que regula el paso de líquido refrigerante.

15

20

25

Debido a tales características constructivas, básicas, del transductor, el dispositivo termostático que lo incorpora tiene un funcionamiento tal que puede invertir el sentido de su acción antes de completar un ciclo o detenerse en un punto intermedio del mismo, siguiendo luego en el mismo sentido o en el inverso, de donde es particularmente eficaz para

accionar válvulas de paso y/o registros mezcladores, adaptándose perfectamente a la finalidad del objeto que se propone, cual es el control de la refrigeración de un motor de vehículo automóvil.

5

En esencia este dispositivo termostático, se integra en un cuerpo anterior o monobloc, obtenido de una aleación en la que el material predominante es el aluminio, material muy ligero, inoxidable y de gran resistencia al calor, medio en donde ha de operar, pudiendo asimismo fabricarse en material plástico que permanezca estable frente a las variaciones de temperatura y umbrales térmicos de trabajo. Este elemento, al igual que el resto de componentes, se obtiene, según se ha citado, directamente de fundición, totalmente finalizado y apto para su montaje, sin que deba sufrir mecanizaciones ni tratamientos posteriores. Dicho cuerpo presenta una configuración según una sección cilíndrica de amplia embocadura, en cuyo fondo se define un orificio circular de paso del fluido refrigerante, que queda flanqueado por un reborde en corona circular, achaflanado que define el asiento de una válvula discoidal, teniendo en su cara basal externa, dos patillas, que arrancan de puntos diametralmente opuestos y se reman en un perfil anular rematado terminalmente por un cuello de menor sección, ambos coaxiales con la cavidad del cuerpo monobloc, proporcionando un alojamiento para la cápsula o transductor, de configuración cilíndrica, a la que reciben en inserción axial. El cuerpo de la cápsula queda apoyado contra el fondo de una sección tubular configurada para su guiado en la parte central de la válvula, que queda

10

15

20

25

comprimida contra su asiento por la acción de un resorte cilíndrico, de torsión, de hélice cilíndrica, cargado axialmente, con módulo de elasticidad y resistencia calculados para soportar las reacciones de empuje axial de la cápsula, que determinan la apertura de la válvula en respuesta a excitaciones térmicas del ambiente de instalación de la cápsula, hacia el cual accederá el fluido refrigerante. El resorte citado, que cooperará en el cierre de la válvula en ausencia de excitación térmica, es de material inoxidable (acero) y de gran resistencia al calor, disponiéndose entre una zona plano anular, configurada en el cuerpo de la válvula y un cuello cilíndrico que presenta una pieza discoïdal, orificada centralmente, que corona al conjunto, y que va asegurada firmemente a la emboadura del cuerpo monopieza, en funciones de retención eficaz de los componentes que integra, en situación operativa.

La válvula de cierre empleada es de material inoxidable (acero) y su fabricación es de prensa, por medio de útil progresivo, presentando una configuración según periferia de correspondencia sobre el asiento (la válvula tenderá siempre a estar cerrada bajo la actuación del resorte, abriéndose únicamente al excitarse térmicamente el transductor o cápsula), de perfil troncoconico ascendente, que se continua en una zona plana, en coronas circular, que recibirá en apoyo al resorte, tras la cual adopta en sección un perfil arqueado protuberante (que coadyuva en la inmovilización posicional del resorte, obrando a modo de cuello), el cual se prolonga en un profundo rehundido inmediato a

la zona tubular central antes citada, en cuyo seno se inserta el vástago o empujador de la cápsula sensible.

5 El anclaje al cuerpo monobloc de la pieza discoidal que remata al conjunto, superiormente, es muy sencillo, constando dicha pieza de un orificio central para paso del líquido refrigerante y de sendos apéndices laterales en oposición, con un tramo inclinado y remate horizontal en una zona aplanada, flanqueada lateralmente por dos perfiles en resalte, y teniendo la embocadura del cuerpo

10 monobloc en zonas diametralmente opuestas, dos pestañas en L, con voladizo orientado hacia el interior de dicha sección, de manera que esta pieza asegura la disposición axial relativa de todos los elementos que integra el conjunto, fijándose al cuerpo monopieza introduciéndola en su embocadura, presionando el resorte y girándola hasta

15 alojar a los dos apéndices por debajo de las uñetas laterales, contra las que quedan comprimidos por la acción del resorte, garantizando los resaltes que limitan los flancos de dichos apéndices, una seguridad de dicho anclaje.

20 Las características de estructura y funcionales del objeto al cual se refiere este modelo de utilidad y sus ventajas respecto a la técnica conocida, aparecerán más claramente, mediante el examen de la siguiente descripción ejemplificativa, ilustrada a título indicativo y no limitativo, con referencia a los adjuntos dibujos en los que:

25

La figura 10, corresponde a una vista en perspectiva de un despiece del dispositivo termostático que se está describiendo.

La figura 2ª, es un alzado lateral, seccionado por un plano diametral del conjunto, con indicación de la posición operativa adoptada por los diferentes componentes que integran el dispositivo.

5 Finalmente en la figura 3ª, se grafica, en planta, el anclaje de la pieza superior que corona el conjunto al cuerpo monobloc, cuya disposición permite, según se ha indicado, un fácil armado y/o desmontaje del conjunto.

10 Conforme a estas figuras, el dispositivo en cuestión comprende un cuerpo -10-, dotado en su fondo de un orificio -11-, de paso para el fluido refrigerante, y de unas patillas externas -12- que se reúnen en un perfil anular -13- que abraza en retención a la cápsula -14- o transductor, cuyo vástago empujador -14'- queda enfrentado con la válvula -15- que apoya sobre un asiento en chaflán -16- que rodea al orificio -11-.

15 La válvula -15- va cargada axialmente por medio del resorte -17- que apoya por sus dos extremos en una zona plana en corona, de dicha válvula -15- y contra una pieza superior -18- afianzada en condición amovible al cuerpo monobloc -10-. En la figura 2ª aparece perfectamente destacado el montaje del resorte -17- rodeando al cuello -18'- de la pieza -18- y limitado por el resalte -15'- de la válvula -15- en su apoyo sobre esta pieza, habiéndose calculado dicho resorte -17- con un módulo de elasticidad y resistencia convenientes para su ciclo operativo, y para regularidad de la acción de la válvula -15-.

20 La pieza -18-, comprende un orificio central -19- y

sendos apéndices laterales -20- con su extremidad plana limitada por sendos resaltes -20'-, con el fin de anclarse al cuerpo -10-, estableciendo una unión con el mismo por medio de unas pestañas en L -21- que posee en puntos diametralmente opuestos, la embocadura de dicho cuerpo -10-.

5

Una vez descrita convenientemente la naturaleza de este modelo de utilidad, en modo suficiente para que un técnico en la materia pudiera llevarla a buen término, se hace constar a los efectos oportunos que su objeto, no queda limitado a las particularidades o condiciones exactas de esta exposición, sino que por el contrario en él se introducirán aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando no se alteren o modifiquen las características esenciales de la misma que se resumen en las siguientes:

10

15

.....

REIVINDICACIONES



1ª.- Dispositivo termostático de acción gradual, perfeccionado, del tipo que comprende una cápsula o transductor de presión que utiliza un sistema de fluido en circuito cerrado, tal como cera, proporcionando una respuesta progresiva, siendo factible el invertir el sentido de su acción antes de completar un ciclo, o detenerse en un punto intermedio del mismo, siguiendo luego en idéntico sentido o en el inverso, siendo por ello particularmente apto para accionar válvulas y/o registros para refrigeración o mezclado, caracterizado esencialmente por integrarse por un cuerpo enterizo o monobloque, en cuyo seno van alojadas en disposición axial, las diferentes piezas que lo integran, según una disposición de fácil montaje y/o desarmado, fabricándose dicho cuerpo en una aleación ligera en material resistente a los líquidos, de gran inercia térmica; o en materia plástica estable asimismo frente a las variaciones de temperatura y umbrales térmicos de trabajo; cuyo cuerpo comprende una sección cilíndrica de amplia embocadura, en cuyo fondo se define un orificio circular para paso del fluido refrigerante, que queda flanqueado por un reborde de planta en corona circular, suavemente achafalnado, definitorio del asiento de la válvula, emergiendo de la cara externa basal de dicho cuerpo, dos patillas, que arrancando de puntos diametralmente opuestos, convergen en un perfil anular rematado terminalmente por un cuello de menor sección, ambos coaxiales con la cavidad del cuerpo

citado, a efectos de retener a la cápsula o transductor a la que reciben en inserción axial, quedando apoyado su vástago empujador contra el fondo de una sección tubular configurada para su guiado en la parte central de la válvula, disponiéndose por encima de esta pieza un resorte cilíndrico, de torsión, de hélice cilíndrica, cargado axialmente, con un módulo de elasticidad y resistencia calculados para soportar las reacciones de empuje axial de la cápsula, equilibrándolas y regulándose así la apertura de la válvula ante cada nivel térmico, cuyo resorte se dispone entre una zona plano-anular, configurada en el cuerpo de la válvula y un cuello cilíndrico que presenta una pieza discoidal orificada centralmente, la cual corona al conjunto, que va asegurada firmemente a la embocadura del cuerpo monobloc, en funciones de retención eficaz de los componentes del dispositivo en situación operativa.

2ª.- Dispositivo termostático de acción gradual, perfeccionado, según la anterior reivindicación y porque para el anclaje al cuerpo monobloc de la pieza discoidal superior, el primero presenta en su parte de embocadura, y en zonas diametralmente opuestas, dos pestañas en L, con voladizo orientado hacia el interior de dicha sección, en tanto dicha placa de retención comporta sendos apéndices laterales en oposición, que adoptan un tramo inclinado que se remata horizontalmente en una zona aplanada, flanqueada lateralmente por dos perfiles en resalte, de manera que esta pieza asegura la disposición axial relativa de todos los elementos, asocián

dose al cuerpo tras presionado del resorte y giro relativo hasta disponer en enfrentamientos a los pares apéndice lateral-uñetas en L.

3ª.- Dispositivo termostático de acción gradual, perfeccionado, según todas las anteriores reivindicaciones y porque la válvula de cierre presenta una periferia o plano de correspondencia sobre el asiento, en perfil troncocónico ascendente, que se continua en una zona plana en corona circular, que recibirá en apoyo al resorte, tras la cual presenta en sección un perfil arqueado protuberante, que se prolonga en un profundo rehundido inmediato a la zona tubular central antes citada.

4ª.- DISPOSITIVO TERMOSTATICO O DE ACCION GRADUAL, PERFECCIONADO.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras, y se ilustra en el plano que a la misma se acompaña.

Madrid, 25 ENE. 1982

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés



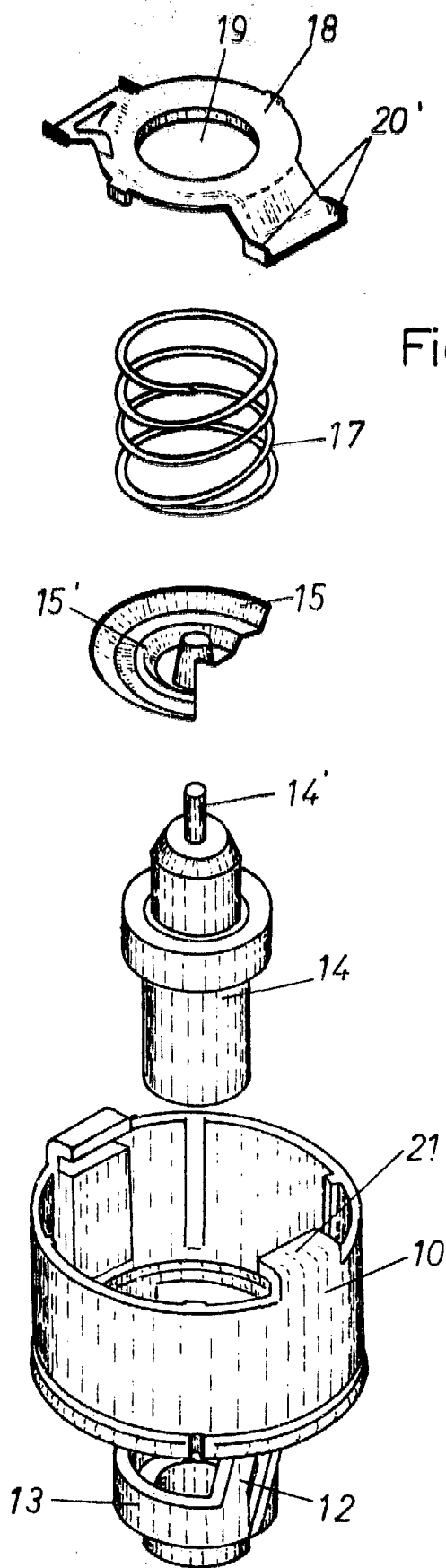
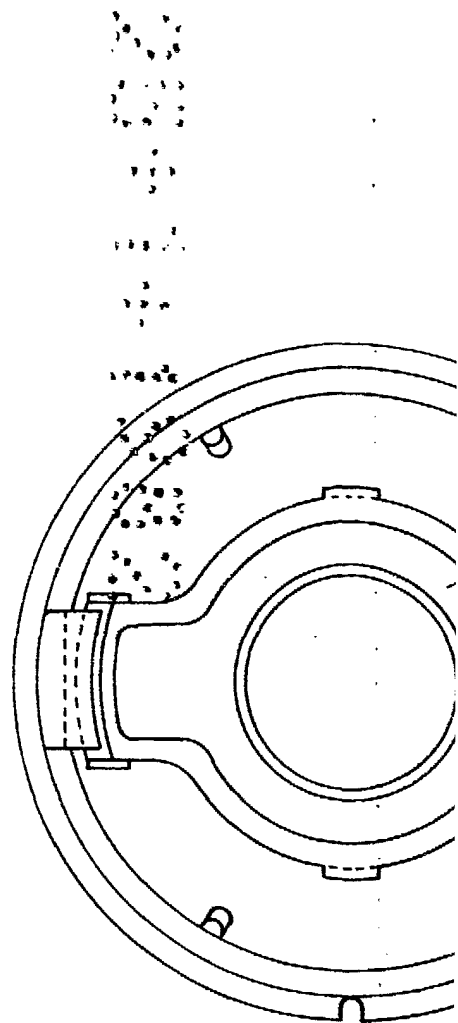
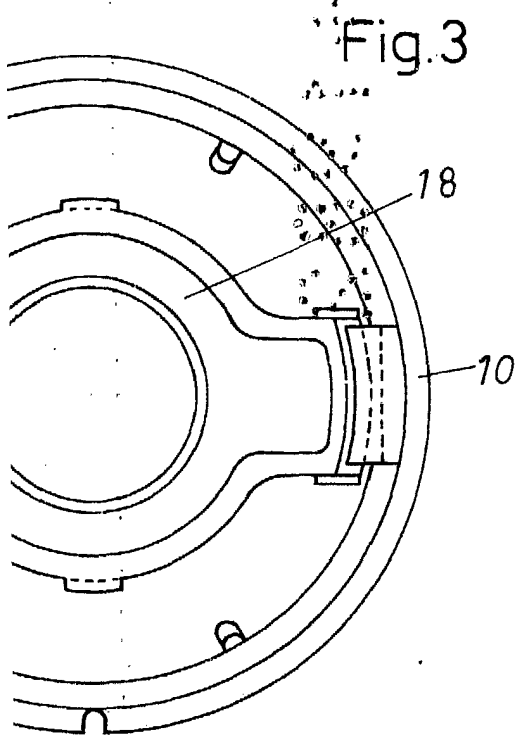
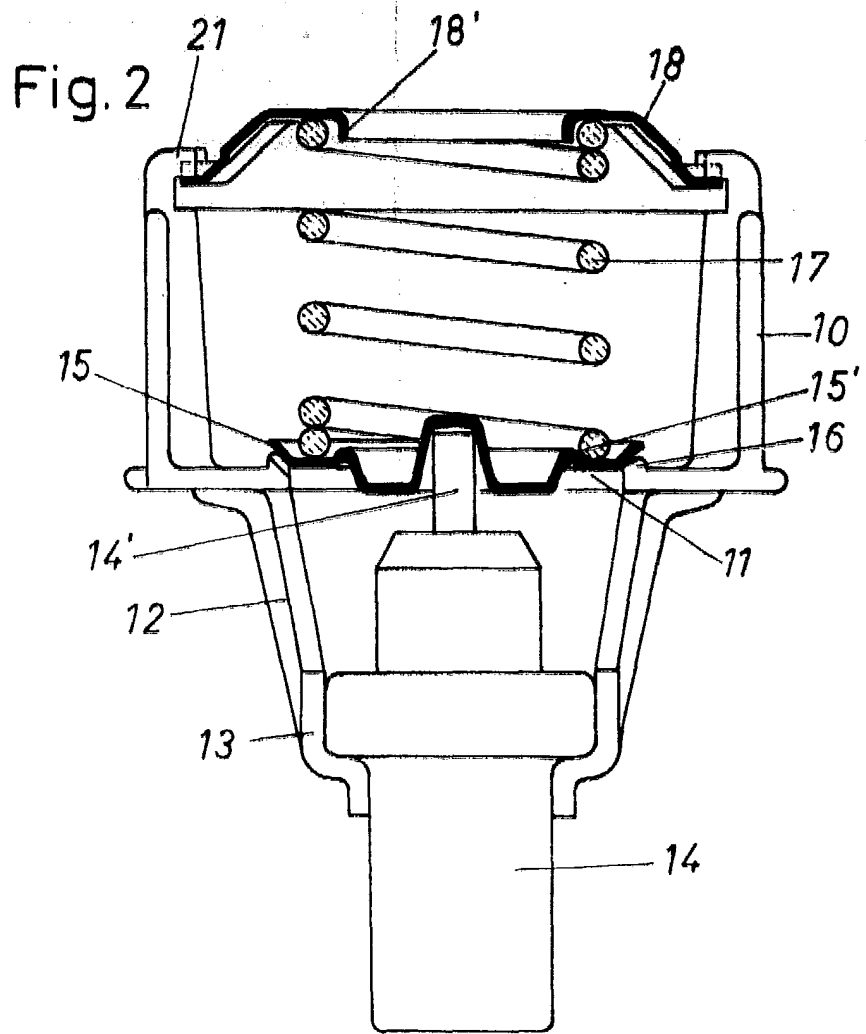


Fig. 1



Escala convencional



Madrid 25 ENE. 1982
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Girón