



ESPAÑA

⑩ ES	⑪	NUMERO	⑩ Y
	⑫	FECHA DE PRESENTACION	
		263640	
		3 MAR. 1982	

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1982

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G05D23/12

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN

"TERMOSTATO DE ACCION 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 TREVINO, el cual ha cedido todos los derechos a la entidad solicitante.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE

D. PASCUAL CIVANTO CANTO 218-6

Este modelo de utilidad se refiere a un termostato de acción gradual, perfeccionado, concretamente a un dispositivo termostático en el cual el sensor primario está formado por una cápsula o transductor de temperatura de contacto, que utiliza un sistema de fluido en circuito cerrado, tal como cera, proporcionando, a cada excitación térmica, por dilatación de aquel fluido, una respuesta progresiva, en forma de esfuerzo de empuje lineal, con posibilidad de inversión del sentido de su actuación antes de completar un ciclo (distancia entre el punto de máximo desplazamiento y mínimo, de su vástago empujador), pudiendo detenerse en un punto intermedio del mismo, siguiendo luego en idéntico sentido o en el inverso. Entre los variados usos de tal termostato, están los de accionamiento de válvulas y/o registros para refrigeración o mezcla, destacando su aplicación en motores de combustión interna, con el fin de controlar de una forma muy eficiente la refrigeración principalmente del bloque motor, de manera que su temperatura permanezca siempre dentro de unos márgenes que garanticen un correcto funcionamiento del citado motor.

El termostato que aquí se preconiza, presenta unas

características constructivas y funcionales, innovadoras en este ámbito industrial, donde se han venido utilizando hasta la fecha un gran número de dispositivos aplicados al mismo fin e incluso inspirados en el empleo de un tipo de cápsula transductora similar, representando respecto a los mismos una serie de ventajas circunscribibles básicamente a los siguientes puntos:

a) la cápsula transductora utilizada queda dispuesta a través del cuerpo de la válvula, estando vinculada firmemente a la misma por acoplamiento a encaje, de manera que su sección cilíndrica se ve afectada tanto por la temperatura de la cámara de control, en el seno del bloque motor, como por la inmediata al otro lado de la válvula, en el recinto, conectado a la acometida del circuito de refrigeración.

Esta particular disposición, invertida, de la cápsula transductora, proporciona una actuación progresiva mucho más regular, con ausencia de picos de respuesta, que la obtenida en otros dispositivos, donde todo el cuerpo de la mencionada cápsula se ve afectado por la temperatura del recinto de control.

b) entre los dos recintos definidos a ambos lados de la base portadora de la válvula, controlada por la cápsula citada, se define un orificio de paso donde se dispone un segundo cuerpo valvular, de reducido tamaño, obrando como válvula de escape ante cualquier sobrepresión en la cámara sometida a control, cuyo fluido a superior temperatura, podrá incrementar entonces la respuesta del transductor, al afectar al

resto de su sección alojado en la precámara de alimentación de fluido refrigerado.

5 c) ligereza de peso, muy acusada respecto 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 d) economía, al obtenerse todas las piezas que lo componen totalmente terminadas de molde o troquel, sin que sean necesarias operaciones posteriores de mecanizado. Igualmente debe destacarse en este sentido, la posibilidad de reposición de cualquiera 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  
15 se desarrollará en forma pormenorizada en la descripción que sigue.

e) funcionalidad, teniendo unas condiciones operativas de alta seguridad y/o precisión, adoptando un tamaño reducido favorable para la instalación que se propone, y siendo su  
20 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  
25 líquido refrigerante, en ausencia de una excitación térmica suficiente.

Esta clase de dispositivos comprenden usualmente una

cápsula o transductor de temperatura de contacto, 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, encerrando 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 un alojamiento fijo, obligando al desplazamiento en sentido contrario del cuerpo de la cápsula vinculado a la válvula que regula el paso de líquido refrigerante.

En esencia el termostato que se propone, se integra por un cuerpo monopieza que tiene en orientación axial las diferentes piezas que lo integran, según una disposición caracterizada por su fácil montaje y/o desarmado, cuyo cuerpo se obtiene por una aleación ligera resistente a los líquidos, en la que el material predominante es el aluminio, con un potencial electroquímico equivalente al de los restantes elementos inmediatos al punto de alojamiento de este dispositivo. Este conjunto presenta una gran inercia térmica y óptima estabilidad frente a las variaciones de temperatura dentro de los límites fijados por los umbrales térmicos de trabajo. Dicho cuerpo comprende una base discoidal de gran diámetro, que en su parte central tiene un amplio orificio circular destinado a la circulación del fluido refrigerante,

cuyo paso queda flanqueado en su cara inferior, en contacto con la cámara a controlar, por un cuello cilíndrico de reducida generatriz y perfil inicial interno troncocónico, definitorio en su superficie interna del asiento de la válvula, dando lugar externamente a un reborde perimetral en escalón recto, continuo, determinante de un perfil de agarre de gran desarrollo, que posibilita el acoplamiento de bridas de sujeción de configuración y/o características muy diversas, por lo que se posibilita en cualquier caso, un eficaz acoplamiento del dispositivo en condiciones de máxima estabilidad y garantía, en diferentes puntos de instalación, permitiendo por ello ser instalado en distintos vehículos, sin modificar para nada las condiciones básicas del conjunto que se propone, en dicho aspecto formal. La citada cara basal presenta tres tirantes que arrancan de sendos puntos próximos a su periferia, definidos junto al borde, en la pared interna cilíndrica, distribuidos simétricamente, cuyos elementos convergen en un casquillo cilíndrico, que interiormente presenta una cavidad tubular de fondo ocluido, cuya porción queda situada en la vertical del orificio citado, siendo apta por ello para retener a la cápsula termosen-sible, por alojamiento en su seno del extremo del vástago empujador de dicho elemento transductor. De esta manera, la cápsula de configuración cilíndrica, de gran desarrollo generatriz, se dispone invertida apoyando sobre el casquillo y atravesando su sección el orificio de paso de fluido refrigerante que es de superior envergadura, disponiéndose a través del cuerpo de la válvula que a tal efecto va orifi-

cada centralmente, ajustando con mínima tolerancia en su interior y sobresaliendo notablemente hacia el recinto conectado al circuito refrigerante. La cápsula va dotada en un punto próximo a su vástago empujador de un collarín, de pared cilíndrica, que incrementa localmente su diámetro, y dicha parte va apoyada en un perfil en escalón recto, definido en el acanalado central de la válvula, la cual tiene relacionado en superposición un resorte cilíndrico, de torsión, de hélice cilíndrica, cargado axialmente, con módulo de elasticidad y resistencia prefijados en relación a la magnitud de las reacciones de empuje de componente axial a soportar, ejercidas por la cápsula, a instancias del esfuerzo del vástago contra su asiento, que al incrementar su longitud origina un desplazamiento ascendente, en reacción, del cuerpo del transductor, el cual por medio de su collarín empuja a la válvula. Así pues, el citado elemento elástico, equilibra y regula el grado de apertura de la válvula, disponiéndose dicho resorte entre una zona plano-anular, configurada en el cuerpo de la válvula y un reborde cilíndrico de una pieza discoidal, orificada centralmente, que corona al conjunto, y permite el paso a su través del extremo de la cápsula, termosensible en cuya sección se acopla ventajosamente una segunda válvula que intercepta secuencialmente el circuito refrigerante, de actuación, inversa a la anterior, operando en relación a la misma de forma compensada, cuya pieza superior, que limita al resorte va asegurada firmemente a dos tirantes establecidos verticalmente, que arrancan en proximidad a

5

10

15

20

25

la perifería de la cara superior de la base del conjunto, cuya placa obra en funciones de retención eficaz de todos los componentes del dispositivo, posibilitando esta disposición un fácil montaje y desarmado de los mismos.

5           La válvula de apertura secuencial citada, presenta una banda periférica o plano de correspondencia sobre el asiento de perfil troncocónico invertido, que se continua por una zona plana, en corona circular, cuya parte recibirá en apoyo al resorte, quedando limitada por una sección central  
10           doblemente cilíndrica, acanalada, cuyo primer tramo tubular, situado inferiormente, es de diámetro semejante a la envergadura del collarín y el segundo tracto tiene un paso así mismo equivalente, con mínima tolerancia, a la sección cilíndrica de la cápsula termosensible, que se inserta a su través,  
15           enlazándose las dos superficies por medio del referido escalón recto. La válvula es de material inoxidable y su proceso de fabricación es por estampación mediante matriz en progresivo. La tendencia de esta válvula es siempre a estar cerrada, puesto que en todo momento la empuja contra su asiento la  
20           carga del resorte, y solo se abre, progresivamente, en respuesta a una excitación térmica de la cápsula, según lo antes explicado.

          Los dos tirantes verticales que flanquean a la base discoidal presentan próximas a su extremo superior, en su  
25           lateral interno, dos profundas ranuras, a altura equivalente, que quedan directamente enfrentadas, y la placa de retención citada comporta sendos apéndices o patillas laterales en oposición, con un perfil lateral según un tramo inclinado

que se remata horizontalmente en una zona rectangular aplana-  
nada, flanqueada lateralmente por dos pequeños resaltes. Esta  
placa se asocia al cuerpo, tras compresión del resorte y  
giro relativo de la misma, hasta disponer en inserción a los  
5 citados apéndices en las ranuras de los tirantes citados,  
lográndose un enclavamiento eficaz a instancias de la carga  
axial reactiva del resorte y evitando los resaltes laterales  
de cada patilla, que éstas puedan liberarse accidentalmente  
de su alojamiento.

10 La segunda válvula que se ha citado y que va acoplada  
al extremo superior de la cápsula termosensible, se une a  
tal elemento por medio de una pieza a modo de manguito tubu-  
lar, que ajusta a enchufe en dicha sección terminal, en cuyo  
fondo existe una zona protuberante, orificada centralmente,  
15 donde enlaza una pieza cilíndrica, dotada de un tetón de  
cabeza engrosada de acoplamiento, asociándose dicho elemento  
por su extremo opuesto libre, con el medio valvular, inser-  
tándose ajustado en un acanalado central de dicho cuerpo y  
comprendiendo una sección engrosada, terminal, para garan-  
20 tizar su vinculación estable. En coaxialidad a la citada  
pieza intermedia, cilíndrica, se establece un resorte tron-  
cocónico que apoya entre una depresión anular que rodea a la  
válvula y sobre el perfil externo inmediato a la protuberan-  
cia, respectivamente. Las funciones de esta segunda válvula  
25 son las de coadyuvar a una refrigeración más rápida y eficaz,  
del recinto controlado por el termostato, siendo de notar  
que dado que la actuación de esta válvula es inversa que la  
principal, establecida en la base discoidal, que limita el

acceso a la zona de control (radiador o bloque motor), es decir, que esta segunda válvula obtura progresivamente el paso del circuito refrigerante, en respuesta a la apertura de la primera, sucede que al estrecharse la sección de paso de la tubería, el fluido se ve obligado a circular con mayor velocidad hacia la zona a refrigerar, lográndose el efecto citado.

La inclusión de esta válvula es de caracter opcional y dado que su coste de fabricación y el de los medios de acoplamiento al dispositivo citado, son bajos, supone en cualquier caso una mejora importante de las condiciones de funcionamiento del termostato preconizado.

Según se ha indicado en líneas generales anteriormente, en la brida asociada a la base discoidal del conjunto monopieza se define un orificio pasante, a través del cual se dispone ortogonalmente un pasador, de reducida longitud, rematado en horquilla, que por su otro extremo se vincula a un cuerpo abombado en material plástico de configuración en casquete, en el punto de anclaje del pasador, cuyo elemento obra en funciones de válvula de escape, adaptándose perfectamente al taladro del paso referido, que intercomunica a las dos cámaras de control y de alimentación de fluido refrigerante, definidas a ambos lados de la base circular.

De lo hasta aquí descrito, fácil será comprender las ventajas que representa la estructura y componentes propuestos, ya que por una parte se obtiene un mejor comportamiento del dispositivo, dilatada vida útil y seguridad de su fun-

cionamiento y por otra resultan los termostatos a un precio unitario mucho más bajo, que el de los aparatos conocidos hasta la fecha, para dicha finalidad.

5 No obstante, para que se comprendan mejor las características enumeradas, tanto de estructura como funcionales y sus ventajas respecto a la técnica conocida, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos, en la que se han representado varias vistas relacionadas con un caso de posible realización, concretamente de un termos-  
10 tato para intercalar en el circuito de refrigeración de motores de explosión de vehículos automóviles, debiendo ser consideradas como ejemplo ilustrativo, sin carácter limitativo.

La figura 1ª, corresponde a una vista en perspectiva de un despiece del termostato que se está describiendo.

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

La figura 3ª, es equivalente a la anterior, con sección  
20 diametral del orificio donde se instala la válvula de escape.

Finalmente, en la figura 4ª, se grafía, en planta, el  
25 anclaje de la pieza superior o placa que corona al conjunto, en los tirantes que flanquean a la base discoidal, cuya disposición permite, según se ha indicado, un simple y/o sencillo armado y desmontaje del conjunto.

Conforme a estas figuras, el termostato propuesto, comprende un cuerpo -10-, discoidal, cuya disposición separa

las dos cámaras, de control y de alimentación de fluido re-  
frigerante, que circula a través de un orificio -11-, de  
paso, definido en su parte central, teniendo unas patillas  
-12-, que se reúnen en un casquillo -13-, que posee una  
5 cavidad interna -13'-, donde se aloja en retención el vástago  
-14'-, de la cápsula termosensible -14-, o transductor, el  
cual se dispone a través de la válvula -15-, orificada cen-  
tralmente, que apoya sobre un asiento -16-, troncocónico,  
que limita al orificio -11-, en su parte inferior. Dicha  
10 cápsula -14-, comporta un collarín -14''-, coaxial, que in-  
crementa su sección y permite su retención, al insertar en  
ajuste a este elemento -14-, en el seno de un doble acanala-  
do tubular -15'-, practicado en la parte central de la vál-  
vula -15-. Según puede verse en las figuras 2ª y 3ª, una  
15 mayor proporción de la sección cilíndrica de la cápsula -14-,  
queda posicionada en el interior de la cavidad conectada al  
circuito de refrigeración, en tanto únicamente un tramo del  
elemento -14-, queda inmediato a la cámara de control, lo  
cual según se ha explicado, es determinante de un comporta-  
20 miento o respuesta gradual, de mayor regularidad al de otros  
dispositivos similares, fabricados hasta la fecha.

La válvula -15-, va cargada axialmente por medio del  
resorte -17-, que apoya por sus extremos en una zona plana  
-15''-, de dicha válvula -15-, y contra una pieza superior  
25 -18-, o placa, afianzada en condición amovible a dos tiran-  
tes -19-, que emergen verticalmente, en oposición diametral,  
flanqueando a la base -10-. En las figuras 2ª y 3ª, aparece

perfectamente destacado el montaje del resorte -18-, rodeando al cuello -18'-, de la pieza -18- y limitado por la sección -15'-, doblemente tubular central de la válvula -15-, en su apoyo sobre esta pieza, habiéndose calculado dicho resorte -17-, con un módulo de elasticidad y resistencia convenientes para la ejecución de su función con óptima regularidad del accionamiento de la válvula -15.

La pieza -18-, comprende un orificio central -20- a cuyo través puede pasar la sección -14-, cilíndrica, y tiene sendos apéndices laterales -21-, con su extremidad plana, limitada por sendos resaltes -21'-, con el fin de anclarse a los tirantes -19-, que en la proximidad de sus extremos presentan unas profundas ranuras -22-, a idéntica altura y en oposición.

En la figura 2ª, puede verse, en su parte superior, la segunda válvula -26-, asociada opcionalmente al termostato que se está describiendo, constando los medios utilizados para tal vinculación en disposición operativa, de una pieza intermedia -27-, que se ancla por uno de sus extremos engrosado -27'-, a la mencionada válvula -26-, y por su otro extremo apical -27''-, asimismo ligeramente engrosado, se une al fondo de un elemento tubular -28-, a modo de manguito rígido, que se acopla ajustado a enchufe en el extremo superior libre, de la cápsula termosensible -14-, incorporando coaxialmente un resorte -29-, que apoya entre la parte inferior de la válvula, en un rebaje anular -26'- y el borde de una zona protuberante -28'-, definida en el fondo del manguito -28-,

para facilitar la unión de la pieza intermedia -27- en dicho punto.

5 En la figura 3ª, aparece grafiada la válvula de escape -23-, integrada por un elemento abombado, en material resiliante, conexionado a un pasador -24-, rematado en horquilla para evitar que dicha válvula pueda separarse de su asiento, en la embocadura de un taladro -25-, practicado a través de la brida -10'- asociada a la base discoidal -10-.

10 Descritas suficientemente las características fundamentales del objeto al que se contrae este modelo de utilidad, en forma que sean inteligibles para un técnico en la materia, se hace constar que en las mismas se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia y la práctica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, 15 altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume en las siguientes reivindicaciones que extractan y complementan a la memoria que antecede.



## REIVINDICACIONES

-----

1ª.- Termostato de acción gradual perfeccionado, en especial un termostato integrando una cápsula o transductor de temperatura de contacto, que utiliza un sistema de fluido en circuito cerrado, tal como cera, proporcionando, a cada  
5 excitación térmica, una respuesta progresiva, con posibilidad de inversión del 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 apto para accionar válvulas y/o registros para refrigeración  
10 o mezcla, caracterizado esencialmente por integrarse por un cuerpo monopieza, en relación al cual van asociadas axialmente las diferentes piezas que lo integran, según una disposición de fácil montaje y/o desarmado, cuyo cuerpo se obtiene en una aleación ligera en material resistente a los  
15 líquidos, en la que predomina ventajosamente el aluminio, con un potencial electroquímico equivalente al de los elementos donde se aloja este dispositivo, cuyo conjunto presenta gran inercia térmica y estabilidad frente a las variaciones de temperatura y umbrales térmicos de trabajo, cuyo  
20 cuerpo comprende una base discoidal de gran diámetro, que en su parte central tiene un amplio orificio circular destinado al paso del fluido refrigerante, que queda flanqueado en la cara inferior, en contacto con la cámara a controlar, por un cuello cilíndrico de reducida generatriz y perfil inicial  
25 interno troncocónico, definitorio del asiento de la válvula, que externamente dá lugar a un reborde perimetral en escalón

recto, continuo, determinante de un perfil de agarre de gran desarrollo, que posibilita el acoplamiento de bridas de sujeción de configuración y/o características muy diversas, por lo que se posibilita en cualquier caso, un eficaz acoplamiento del dispositivo en condiciones de máxima estabilidad y garantía, en diferentes puntos de instalación, permitiendo por ello ser instalado en distintos vehículos, sin modificar para nada las condiciones básicas del conjunto que se propone, en dicho aspecto formal. La citada cara basal presenta tres tirantes con arranque en tres puntos de la pared cilíndrica, interiores, distribuidos simétricamente, que convergen en un casquillo cilíndrico, que interiormente presenta una cavidad tubular, cuyo elemento queda situado en la vertical del orificio citado, a efectos de retener a la cápsula termosensible, por alojamiento en su seno del extremo del vástago empujador de dicho elemento transductor, que se situa así con su sección pasante a través del citado orificio, de muy superior envergadura, y del cuerpo de la válvula que vá orificada centralmente, ajustado a su través con mínima tolerancia, teniendo dicha cápsula un collarín de pared cilíndrica, que incrementa localmente su diámetro, cuya parte va apoyada en un perfil en escalón definido en el acanalado 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 de componente axial de la cápsula, a instancias del esfuerzo del vástago contra su asiento, al incrementarse su longitud, y del desplaza-

miento ascendente en reacción del cuerpo del transductor, que a través de su collarín empuja a la válvula, de manera que el elemento elástico equilibra y regula el grado de apertura de dicha válvula, quedando dispuesto este resorte entre una zona plano-anular, configurada en el cuerpo de la válvula y un reborde cilíndrico que presenta una pieza discoidal, orificada centralmente, que corona al conjunto, permitiendo el paso a su través del extremo de la cápsula termosensible en cuya sección se acopla ventajosamente una segunda válvula que intercepta secuencialmente el circuito refrigerante, de actuación inversa a la anterior, operando en relación a la misma de forma compensada, cuya pieza superior, que limita al resorte, va asegurada firmemente a dos tirantes establecidos verticalmente, con arranque en la proximidad de la periferia de la cara superior de la base del conjunto, obrando esta placa en funciones de retención eficaz de todos los componentes del dispositivo.

2ª.- Termostato de acción gradual perfeccionado, según la anterior reivindicación, y porque los dos tirantes verticales presentan en proximidad a su extremo superior, en su lateral interno, dos profundas ranuras, a una misma altura, que quedan directamente enfrentadas, en tanto dicha placa de retención comporta sendos apéndices o patillas laterales en oposición, que adoptan un perfil según un tramo inclinado que se remata horizontalmente en una zona aplanada, flanqueada lateralmente por dos pequeños resaltes, de manera que esta pieza asegura la disposición axial relativa de todos los elementos, asociándose al cuerpo, tras compresión del resorte

y giro relativo de la placa, hasta disponer en inserción a los citados apéndices en las ranuras de los tirantes laterales, lográndose un enclavamiento eficaz a instancias de la carga reactiva del resorte y evitando los resaltes laterales de cada patilla, que puedan liberarse de su alojamiento.

3<sup>a</sup>.- Termostato de acción gradual perfeccionado, según las anteriores reivindicaciones, y porque la válvula de cierre presenta una banda periférica o plano de correspondencia sobre el asiento, de perfil troncocónico invertido, que se continua por una zona plana en corona circular, cuya parte recibirá en apoyo al resorte, quedando limitada por una sección central doblemente cilíndrica, acanalada, cuyo primer tramo tubular, situado inferiormente, es de diámetro semejante a la envergadura del collarín, y el segundo tramo tiene un paso asimismo equivalente, con mínima tolerancia, a la sección cilíndrica de la cápsula termosensible que se inserta a su través, enlazándose las dos superficies por medio de un escalón recto, obteniéndose esta válvula en material resistente a los líquidos, siendo su proceso de fabricación por estampación mediante matriz en progresivo.

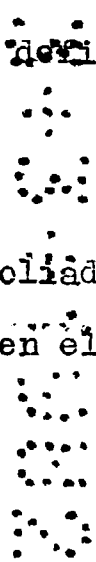
4<sup>a</sup>.- Termostato de acción gradual perfeccionado, según las anteriores reivindicaciones, y porque la segunda válvula queda acoplada al extremo superior de la cápsula termosensible por medio de un elemento tubular que ajusta a enchufe en dicha sección terminal, en cuyo fondo existe una zona protuberante orificada centralmente donde enlaza una pieza cilíndrica que se acopla por su otro extremo con el

medio valvular, insertándose ajustado en un acanalado central de dicho elemento y engrosándose terminalmente, disponiéndose en coaxialidad a esta pieza intermedia un resorte troncocónico que apoya en una depresión anular que rodea a la válvula y sobre el perfil externo inmediato a la protuberancia respectivamente.

5ª.- Termostato de acción gradual perfeccionado, según todas las anteriores reivindicaciones, y porque la brida asociada a la pieza discoidal o base del conjunto monopieza presenta en su plano un orificio pasante, a través del cual se dispone ortogonalmente un pasador de reducida longitud rematado en horquilla, que por su otro extremo se vincula a un cuerpo abombado de configuración en casquete, en el punto de anclaje del pasador, cuyo elemento obra en funciones de válvula de escape, intercomunicando a las dos cámaras, de control y de alimentación de fluido refrigerante, definidas a ambos lados de la base discoidal.

6ª.- TERMOSTATO DE ACCION GRADUAL PERFECCIONADO.

La presente Memoria consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en el



plano que a la misma se acompaña.

Madrid, 3 MAR. 1982

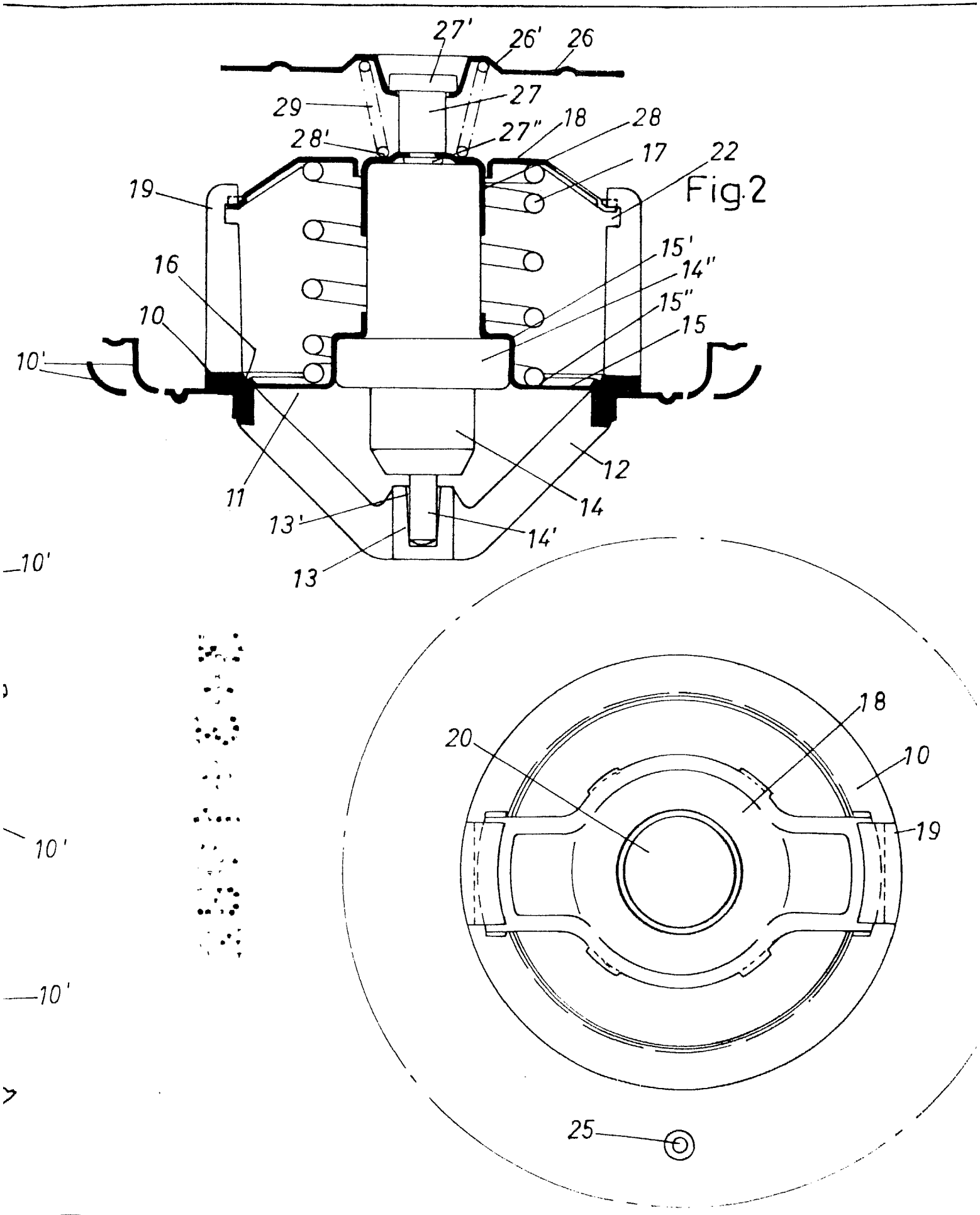
PASCUAL CIVANTO

P. E.

Director General de Santos Cironés

W  
S  
S  
S  
S  
S  
S  
S





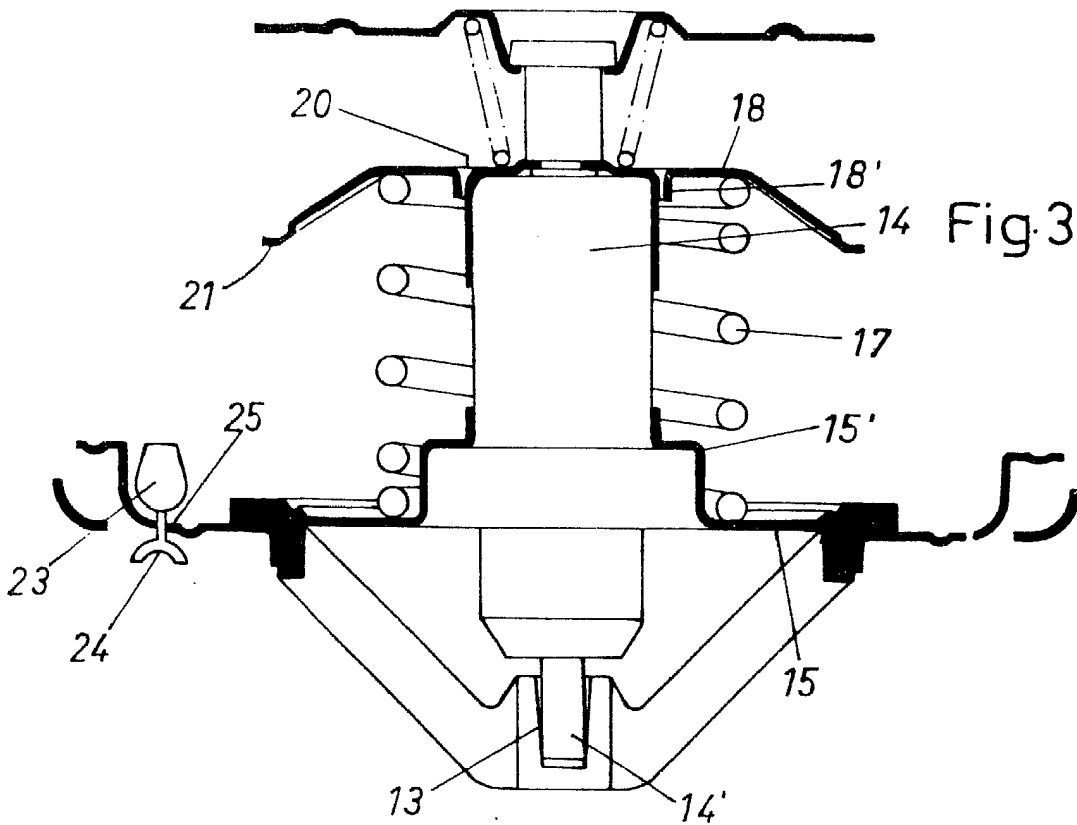


Fig. 3

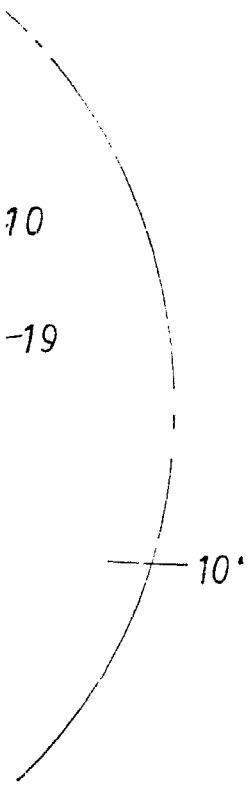


Fig. 4

Madrid

3 MAR. 1982

PASCUAL CUESTO  
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés