

10 ES 11 21 22	NUMERO 282.636(4)	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 19 NOV. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD f. FEB. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G05D 23/275
------------------------	---	-------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "DISPOSITIVO DE REGULACION TERMOSTATICA"
---	----------------

71 SOLICITANTE (S) DAUPHINOISE THOMSON, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 38100 GRENOBLE (Francia) - 40, Rue Marcel Peretto
--

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella 08008 BARCELONA - Paseo de Gracia, 101, pral.
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo de regulación termostática, del tipo que comprende una cápsula hueca que presenta una cámara una de cuyas paredes extremas está atravesada por un émbolo y que queda llena mediante un producto dilatante cuyo volumen varía con la temperatura, transformando la variación de volumen del producto en un desplazamiento axial de dicho émbolo así como un medio de tipo térmico en contacto térmico con dicho producto, de forma que haga variar su temperatura para desplazar axialmente dicho émbolo o para controlar su desplazamiento con respecto a dicha cápsula.

Se utilizan actualmente dispositivos de regulación termostática de este tipo especialmente en el campo del automóvil. El medio térmico está formado por un fluido que circula en el exterior de la cápsula sirviendo el émbolo para regular una válvula en función de la temperatura del fluido. Se conoce igualmente por la patente francesa N° 2 456 838 un dispositivo de regulación termostática dispuesto en el fluido que circula en un conductor en el cual el cuerpo del dispositivo es móvil, mientras que el émbolo es fijo. En este dispositivo conocido, se ha previsto igualmente una cápsula cilíndrica en la cámara llena de producto dilatante, que está fijada al pistón y que encierra una resistencia eléctrica alimentada a través del pistón, del canal de salida del fluido y de su pared.

La presente invención tiene como finalidad el solucionar los inconvenientes del estado actual de la

técnica y aumentar las posibilidades de utilización de los dispositivos de regulación termostática del tipo antes citado, mejorando considerablemente el control y/o la variación de la velocidad del volumen del producto dilatante

5. contenido dentro de la cápsula de una manera simple, con la finalidad de disminuir los tiempos de respuesta y dar a conocer estructuras de conexión simples que permitan no obstante el resistir las presiones internas del producto dilatante, que pueden ser muy elevadas.
10. En una primera realización según la presente invención, en la cual el medio térmico comprende por lo menos una resistencia eléctrica, el dispositivo de regulación termostática, del tipo antes mencionado, es comportado por la pared que constituye el fondo de dicha cápsula opuesta a la pared que es atravesada por el mencionado émbolo y es alimentada de energía eléctrica a través de dicha pared que constituye el fondo, prolongándose dicha resistencia eléctrica en el interior de dicho producto dilatante de manera que se encuentra en contacto térmico
15. directo con el mencionado producto por lo menos en una parte de su longitud. De este modo, la resistencia eléctrica es fija con respecto a la cápsula y por lo tanto queda convenientemente mantenida y la dispersión de calor entre la resistencia eléctrica y el producto dilatante es excelente,
20. de manera que las potencias eléctricas necesarias en la variación de volumen del producto dilatante pueden ser relativamente débiles.

En una variante de realización, dicha resistencia

eléctrica es una resistencia filar. En otro caso dicha resistencia eléctrica es una resistencia filar blindada que comprende un conductor o hilo eléctrico que se extiende dentro de una envolvente según su eje, estando aislada esta envolvente eléctricamente de este conductor eléctrico y siendo conductora del calor.

5. En otra variante de realización, dicha resistencia eléctrica está imprimida sobre un soporte aislante. En esta variante, el soporte aislante se extiende preferentemente en toda la zona circundante de la cámara que encierra el producto dilatante, estando impresa esta resistencia eléctrica en la cara interior de este soporte aislante.

10. Para la alimentación de energía eléctrica de dicha resistencia eléctrica, se prevén preferentemente, de acuerdo con la presente invención, dos patillas conductoras aisladas eléctricamente que se extienden de manera estanca a través de la pared que constituye el fondo de dicha cápsula, encontrándose respectivamente fijados los extremos de la resistencia eléctrica a los extremos interiores de dichas patillas, mientras que sus extremos externos con respecto a dicha cápsula son susceptibles de estar conectados a una fuente de energía eléctrica.

15. En una variante en la cual la mencionada resistencia eléctrica es una resistencia filar blindada, de acuerdo con la presente invención, los extremos de esta resistencia se extienden a través de la pared que constituye el fondo de dicha cápsula, estando soldados los extremos de su envolvente a esta pared que constituye el fondo y los

20.

25.

extremos de su conductor o hilo eléctrico están conectados eléctricamente al exterior de dicha cápsula a conexiones eléctricas comportadas por los extremos de su envolvente o por la pared que constituye fondo y aisladas eléctricamente de estas últimas, siendo susceptibles estas conexiones eléctricas de quedar conectadas a una fuente de energía eléctrica.

Según la presente invención, la pared que constituye el fondo de la mencionada cápsula puede quedar constituida ventajosamente por una pieza separada en la cual está montada dicha resistencia eléctrica y que posteriormente es montada de forma estanca al cuerpo de dicha cápsula. Según la presente invención, esta pieza puede estar ventajosamente soldada sobre el cuerpo de dicha cápsula. En otra variante de realización, esta pieza puede estar montada por soldadura en frío sobre el cuerpo de la cápsula.

En otra variante, dicha pieza puede estar constituida por un molde de material aislante moldeado de manera estanca alrededor de dichas patillas. Este bloque puede presentar ventajosamente una parte que constituye un saliente en el interior de dicha cápsula, alrededor de la cual dicha resistencia eléctrica puede quedar dispuesta, pudiendo presentar esta zona en forma saliente unas ranuras axiales en su cara exterior y pudiendo además quedar constituida por unos ramales o brazos.

En el conjunto de las variantes de realización del dispositivo de regulación termostática según la presente invención y para ciertas aplicaciones, puede parecer ventajoso recubrir por lo menos parcialmente la parte interior de dicha cápsula mediante un material aislante térmico. Por lo tanto el producto dilatable

se encuentra aislado del exterior de la cápsula y como consecuencia no sufre las variaciones de temperatura de la misma.

En un ejemplo de aplicación del dispositivo de regulación termostática según la presente invención, su cápsula queda fijada en una abertura dispuesta en la pared de un conducto de fluido de manera tal que por lo menos la cara externa de su pared que constituye fondo es accesible exteriormente al conducto o queda dirigida hacia el exterior.

En una variante, puede quedar montado sobre dicho conducto de manera tal que el fluido que circula en el conducto se encuentre en contacto térmico con la pared exterior de dicha cápsula, quedando la cara externa de su pared de fondo, accesible exteriormente a dicho conducto. En esta variante, el producto dilatante queda igualmente sometido a la temperatura del fluido que circula en el conducto.

En otra variante, se puede montar sobre dicho conducto y en el exterior del mismo, de forma tal que su émbolo se prolongue hacia el interior de dicho conducto y constituye el órgano de mando de una válvula prevista en este conducto. En esta variante, el producto dilatante no está sometido térmicamente a la temperatura del fluido que circula en el conducto.

La presente invención se comprenderá mejor con el estudio de dispositivos de regulación termostática que se describen a título de ejemplo no limitativo y que se ilustran en el dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1 representa en sección axial una primera variante de realización del dispositivo de regulación termostática según la presente invención.

La figura 2 representa en sección axial otro dispositivo de regulación termostática el cual está montado en un conducto.

5. La figura 3 representa en sección axial un dispositivo de realización que se aproxima al dispositivo de realización de la figura 1, pero con una estructura distinta.

La figura 4 representa una sección axial de otra variante de realización del dispositivo de regulación termostática según la presente invención.

10. La figura 5 representa igualmente en sección axial otra variante de realización del dispositivo de regulación termostática según la presente invención.

La figura 6 representa en sección axial el dispositivo de regulación termostática según la presente invención montado sobre un conducto.

15. Haciendo referencia a la figura 1, se aprecia que el dispositivo de regulación termostática indicado de manera general con la referencia -1- y representado en esta figura, comprende una cápsula hueca -2- que está formada por un cuerpo -3- cuya pared es cilíndrica y uno de cuyos extremos está cerrado por una arandela -4- y el otro extremo está tapado por un bloque -5-, presentando dicha arandela -4- y el bloque -5- respectivamente unos escalonamientos anulares -6- y -7- que quedan retenidos por deformación metálica o engrapado en los extremos correspondientes del cuerpo cilíndrico -3-, preveyéndose una junta de estanqueidad anular -5a- entre el bloque -5- y el cuerpo -3-.

La arandela extrema -4- presenta un paso axial -8-

a través del cual se extiende axialmente un pistón o varilla de mando -9- y en el cual es susceptible de quedar guiado dicho pistón -9- en sus desplazamientos axiales. El extremo del pistón -9- que se extiende en el interior de la cápsula -2- queda rodeado por una membrana flexible -10- que presenta un labio anular -11- en contacto con el escalón -6- de la arandela -4- y engrapado sobre el extremo correspondiente del cuerpo -3- al mismo tiempo que dicho escalonamiento -6-.

10. El bloque -5- que está realizado en un material eléctricamente aislante y que forma la pared de fondo de la cápsula -2- opuesta a su pistón -9-, presenta una parte cilíndrica -12- que se extiende axialmente con respecto al cuerpo -3- en dirección del extremo interior del pistón -9-, de manera que existe un espacio anular entre esta zona saliente -12- y la pared del cuerpo cilíndrico -3- adyacente al mismo.

15. Alrededor de la parte saliente -12- del bloque -5- queda arrollada una resistencia eléctrica de calefacción de tipo filar -13- que se extiende por lo tanto en el interior de la cápsula -2-, extendiéndose unas patillas planas -14- y -15- de material conductor de la electricidad a través del bloque -5- y desembocando en el extremo de este bloque, preveyéndose para la alimentación de energía eléctrica de la resistencia eléctrica -13- y estando moldeado el bloque -5- alrededor de dichas patillas de manera que la conexión entre las patillas -14- y -15- y el bloque -5- sea estanca.

20. La parte de la pared interior del cuerpo -3-

opuesta a la resistencia eléctrica -13- queda recubierta por un material térmicamente aislante -16-.

5. El volumen interior libre de la cápsula -12- que envuelve la membrana flexible -10- así como la parte saliente -12- del bloque -5-, queda lleno de un producto -17- cuyo volumen varía en función de la temperatura, estando constituido ese producto -17- en general, mediante cera, de forma que la resistencia eléctrica filar -13- queda sumergida dentro de este producto -17- y encontrándose en
10. contacto térmico directo con el producto dilatante -17- en toda su longitud.

Con la finalidad de mejorar el contacto entre la resistencia eléctrica -13- y el producto -17-, la parte saliente -12- del bloque -5- presenta en su periferia unas
15. ranuras axiales -18-.

El dispositivo de regulación termostática -1- representado en la figura 1 funciona del modo siguiente.

Con intermedio de las patillas -14- y -15- que se extienden al exterior de la cápsula -2-, es posible
20. alimentar mediante energía eléctrica la resistencia eléctrica filar -13-. Mediante ello, esta resistencia eléctrica calienta el producto -17- que, como consecuencia, se dilata y esta variación del volumen provoca un desplazamiento del pistón -9- hacia el exterior. Controlando
25. la energía eléctrica de alimentación de la resistencia eléctrica -13-, se hace posible controlar la relación de variación de volumen del producto -17- y como consecuencia el desplazamiento y velocidad de desplazamiento del pistón -9-.

Se ha apreciado que en el dispositivo de regulación termostática -1-, representado en la figura 1, el pistón -9- y la parte saliente -12- del bloque -5- se encuentran axialmente uno encarado al otro. El dispositivo de regulación termostática representado en la figura 2 y referenciado de manera general con la referencia -20-, presenta un bloque -21- que corresponde al bloque -5- cuya estructura permite reducir la longitud de su cuerpo cilíndrico -22- con respecto a la longitud del cuerpo cilíndrico -3- del dispositivo de regulación termostática -1- representado en la figura 1.

En efecto, la parte interior saliente -23- del bloque -21- presenta un refundido axial -24- en el cual se extiende el pistón -25- rodeado de la membrana -26- preveyendo un espacio anular libre. El espacio interior libre del hueco -24- del bloque -21- y el espacio situado entre la pared exterior de la parte saliente -23- en la cual queda arrollada una resistencia de calentamiento filar -27-, susceptible de ser alimentada con intermedio de sus patillas -28- y -29-, que se extienden a través del bloque -21- y hacia el exterior y la pared interior del cuerpo cilíndrico -23- comunican en el extremo de la parte saliente -23- y quedan llenas de un producto dilatante -30-, estando en contacto térmico la resistencia eléctrica filar -27- directamente con el producto dilatante -30- en toda su longitud.

Aparte de estas diferencias, el dispositivo de regulación termostática -20- de la figura 2 queda realizado

de manera equivalente al dispositivo de regulación termostática -1- representado en la figura 1 y funciona del mismo modo. Se podrá observar no obstante, que la pared interna del cuerpo -22- no queda recubierta de material aislante térmico. Por otra parte, en una variante de realización, la parte saliente -23- podría quedar constituida por unas ramas que se extenderían axialmente delimitando el refundido -24-.

Haciendo referencia a la figura 2, se aprecia que el dispositivo de regulación termostática -20- representado en la figura está montado sobre una zona de conducto -38- que presenta un canal de salida -39-, pudiendo quedar dispuestos los dispositivos de regulación termostática de las otras figuras con la misma finalidad. Esta parte de conducto -38- presenta una cámara cilíndrica -40- que se extiende perpendicularmente al canal de salida -39- y que está abierta por sus dos extremos. El dispositivo de regulación termostática -20- queda montado en esta cámara -40- de manera que los dos escalones anulares exteriores -41- y -42- que presenta el cuerpo cilíndrico -22- quedan situados a uno y otro lado del canal de salida o flujo -39-. Entre los escalones -41- y -42- y la pared cilíndrica de la cámara -40- se prevén unas juntas de estanqueidad anulares -43- y -44-. Queda evidente de ello que el fluido obligado a circular en el canal de salida -39- circula igualmente

alrededor del cuerpo -22- del dispositivo de regulación termostática -20- y, por otra parte, que el pistón -25- se extiende hacia el exterior del conducto -38- y que la cara exterior del bloque -21- está dirigida hacia el exterior de manera tal que las patillas -28- y -29- son accesibles exteriormente al conducto -38-.

Así pues, la posición del pistón -25- o sus variaciones de posiciones se pueden controlar o comandar por una combinación de acciones respectivas sobre el producto dilatable -30- de la resistencia de calentamiento -27- alimentada exteriormente al conducto -38- y al dispositivo de regulación -20- y del fluido que circula en el canal de salida -39- alrededor del cuerpo -22-.

Haciendo referencia a la figura 4, se aprecia que se ha representado un dispositivo de regulación termostática indicado de manera general por la referencia -45-, que se parece a los dispositivos de regulación termostática representados en las figuras 1 y 2 y que funciona de igual modo. Se diferencia por lo siguiente. Su bloque -46- de material eléctricamente aislante, que presenta un escalonamiento anular -47- engrapado de manera estanca a uno de los extremos del cuerpo cilíndrico -48- de la cápsula hueca -49- y que constituye la pared de fondo de esta cápsula -49- opuesta a su pistón -50-, no comprende una parte saliente que se extiende al interior de la cámara -51- encerrando el producto dilatable. El bloque -46- queda

atravesado por las ramas o brazos conductores cilíndricos -52- y -53- y la resistencia eléctrica filar -54- cuyos extremos están conectados a los extremos interiores de las patillas -52- y -53- que se extienden en la cámara -51- en forma de un serpentín cilíndrico quedando suspendido y rígido. Las patillas -52- y -53- presentan series de gargantas -52a- y -53a- situadas en el bloque -46- en las cuales penetra el material del bloque -46- cuando tiene lugar el moldeo de este bloque alrededor de las patillas -52- y -53- con la finalidad de asegurar la estanqueidad a lo largo de estas últimas.

En el dispositivo de regulación termostática representado en la figura 5 e indicado de manera general por la referencia -55-, la cápsula hueca -56- comprende en este caso un cuerpo cilíndrico -57- y una pared de fondo -58-, opuesta al pistón -59-, que están formados en una sola pieza, estando montado el pistón -59- en el otro extremo del cuerpo -57- de la cápsula -56- de la misma manera que se ha explicado antes.

En la misma cámara interior -60- de la cápsula -56- que está llena, igual que en el caso anterior, por un producto dilatante, se prolonga una resistencia eléctrica blindada filar -61- que presenta espiras axiales que forman un cilindro. Esta resistencia eléctrica filar blindada comprende un hilo eléctrico interior conductor -62- rodeado por una envolvente -63-, por ejemplo de acero inoxidable, estando el hilo eléctrico -62- y la envolvente -63- aislados eléctricamente. Los extremos -64- y -65- de esta

- resistencia blindada filar -63- atraviesan la pared de fondo -58- de la cápsula hueca -56-, estando soldadas la envolvente -63- de estos extremos -64- y -65-, de manera estanca, por el exterior, sobre la pared que constituye fondo -58- mientras que unas conexiones eléctricas -66- y -67- quedan conectadas eléctricamente a los extremos del hilo eléctrico -62- y quedan comportadas por los extremos de la envolvente -63- que son exteriores a la cápsula -56- con intermedio de unas arandelas aislantes -68- y -69-.
- 5.
10. Igualmente en este caso la resistencia eléctrica filar -61- es comportada por la pared de fondo -58- y suspendida en el producto dilatante -60-.

- En el ejemplo de realización de la figura 6, el dispositivo de regulación termostática indicado de manera general con la referencia -70-, comprende una cápsula -71- que presenta un cuerpo cilíndrico -72- y una pared que constituye fondo -73- opuesta a su pistón -74-, estando constituida esta pared -73- por una placa soldada de manera estanca en el extremo correspondiente del cuerpo cilíndrico -72-.
- 15.
- 20.

- Esta pared de fondo -73- es atravesada por dos patillas conductoras -75- y -76-, quedando dispuestas unas arandelas -77- y -78- aislantes eléctricas, por ejemplo de cristal, alrededor de las patillas -75- y -76- y en el interior de los orificios de la pared de fondo -73- atravesada por las patillas -75- y -76-, creándose una conexión estanca, comportando los extremos externos de las patillas -75- y -76- unas conexiones eléctricas -79- y -80-.
- 25.

En el interior de la cámara -81- de la cápsula -71-, llena igual que anteriormente mediante un producto dilatante, queda dispuesto un soporte flexible -82- de un material eléctricamente aislante, que se apoya contra la pared interior del cuerpo -72- y sobre la cara interior del cual queda impresa una resistencia plana -83- cuyos extremos están conectados a los extremos interiores de las patillas -75- y -76-, presentando esta resistencia plana por lo tanto una cara en contacto térmico directo con el producto dilatante -81-.

Haciendo referencia a la figura 7, se aprecia que se ha montado un dispositivo de regulación termostática -84- sobre un elemento de conducción -85-, por ejemplo un circuito de refrigeración de un motor de automóvil.

Ese dispositivo de regulación termostática -84- podría quedar constituido por uno de los dispositivos antes descritos. Queda montado en el conducto -85- del modo siguiente. Su arandela -86- que está atravesada por el pistón -87- queda roscada y atornillada en una abertura -88- de la pared -89- del conducto -85-, de manera tal que su cuerpo -90- se prolonga enteramente en el exterior del conducto -85- y que la varilla -87- se prolonga en el interior del canal -91- de este conducto -85-. El extremo del pistón -86- se apoya sobre una válvula -92- de cierre del canal -91- del conducto -85-, de manera que cuando sale de la cápsula -90-, esta válvula -92- se aleja de un asiento de válvula -93-, actuando un resorte -94- que se apoya por una parte sobre la válvula -92- y por otra sobre una

superficie anular -95- situada al otro lado de la varilla -87- con respecto a la válvula -92-, sobre la válvula en el sentido que la aproxima a su asiento -93-.

Alimentando energía eléctrica a la resistencia
5. contenida en el producto dilatable que contiene la cápsula -90- para hacer variar su volumen y desplazar su pistón -87- axialmente con intermedio de las conexiones -96- y -97- exteriores al conducto -85- a partir de una fuente de energía eléctrica controlada y regulada, se hace posible
10. regular la posición de la válvula -92- con respecto a su asiento -93-, de manera que se regule el paso de fluido en el canal -91- del conducto -85-, pudiendo realizarse esta regulación en función particularmente de parámetro de funcionamiento del motor.

15. A continuación se describirá de manera general la forma en que se hace posible montar de manera simple las resistencias eléctricas de los dispositivos de regulación termostáticos descritos anteriormente.

En los dispositivos de regulación termostáticos de
20. las figuras 1, 2 y 4, se disponen bloques que constituyen piezas separadas que llevan, por moldeo, unas patillas. Se forman y montan las resistencias eléctricas filares sobre estos bloques en las disposiciones que se han indicado, se encara el extremo de los bloques que llevan las resistencias
25. eléctricas en los cuerpos de las cápsulas y se engrapan estos bloques en el extremo apropiado de estos cuerpos, insertando una junta de estanqueidad y terminándose con ello el montaje de las resistencias.

En el ejemplo de la figura 5, se forma una resistencia eléctrica filar blindada en la configuración indicada, se realizan dos orificios a través de la pared que constituye el fondo de la cápsula, se dispone la resistencia constituida de este modo en el cuerpo de la cápsula por su extremo que debe recibir posteriormente el pistón, de manera tal que sus extremos atraviesan dichos orificios, procediendo a soldar los extremos de la envolvente de la resistencia eléctrica filar blindada sobre esta pared que constituye el fondo y se montan las conexiones eléctricas apropiadas sobre los extremos del hilo eléctrico interior de esta resistencia blindada y queda terminado el montaje de la resistencia eléctrica blindada filar.

En el ejemplo de la figura 6 se dispone una placa destinada a formar la pared de fondo de la cápsula. Se montan a través de esta placa dos patillas con intermedio de arandelas aislantes y de estanqueidad, se realiza una resistencia eléctrica impresa sobre un soporte aislante flexible, se constituye con este soporte aislante un cilindro de forma tal que la resistencia eléctrica impresa se encuentre en el interior, se suelda uno de los extremos de las patillas a los extremos de la resistencia eléctrica impresa, se monta sobre los otros extremos de las patillas de conexiones eléctricas, se introduce el soporte aislante que lleva la resistencia eléctrica impresa dentro del cuerpo de la cápsula y se suelda de manera estanca la pared de fondo en el extremo del cuerpo de la cápsula, quedando listo el montaje de la resistencia eléctrica impresa.

Queda evidente de los ejemplos anteriores que el dispositivo de regulación termostática según la presente invención es de estructura simple y fácil de montar y presenta por lo tanto un coste de fabricación relativamente reducido,

5. que asegura además una buena dispersión del calor hacia el producto dilatante y por lo tanto no requiere potencias eléctricas de mando elevadas y también que los medios para efectuar las conexiones eléctricas son simples y fiables. Además, por el hecho de que las conexiones eléctricas a una fuente de energía quedan dispuestas exteriormente a la pared de fondo opuesta al pistón, su montaje sobre el conducto de fluido, con la finalidad de utilizar su pistón como órgano de mando, es particularmente simple y fiable.
- 10.

- La presente invención no se limita a los ejemplos anteriormente descritos. Puede en efecto presentar numerosas variantes y realizaciones de aplicación. Por ejemplo, los dispositivos de regulación termostática según la presente invención pueden ser utilizados para regular rápidamente la posición de la palanca de mando, de válvulas y otros órganos que se deben controlar en función de parámetros exteriores a partir de los cuales la acción del medio térmico sobre el producto dilatante queda regulada por regulación de una fuente de energía eléctrica.
- 15.
- 20.

- Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del dispositivo descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.
- 25.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

- 1.- Dispositivo de regulación termostática, del tipo que comprende una cápsula hueca que comprende una cámara, una de cuyas paredes extremas está atravesada por un émbolo y que queda llena por un producto dilatante cuyo volumen varía con la temperatura, de modo que se transforma la variación de volumen del producto dilatante en un desplazamiento axial de dicho pistón, y poseyendo un medio térmico que comprende por lo menos una resistencia eléctrica en contacto térmico con dicho producto, de manera que se haga variar su temperatura para desplazar axialmente el mencionado pistón o para controlar su desplazamiento con respecto a dicha cápsula, caracterizado porque dicha resistencia eléctrica (13, 27, 54, 61, 83) queda comportada por la pared de fondo (5, 21, 46, 58, 73) de la mencionada cápsula, opuesta a la pared atravesada por dicho pistón (9, 25, 50, 59, 74) y estando alimentada de energía eléctrica a través de esta pared que constituye fondo, extendiéndose dicha resistencia eléctrica en el mencionado producto dilatante de manera que se encuentre en contacto térmico directo con el mencionado producto por lo menos en una parte de su longitud.

- 2.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha resistencia eléctrica es una resistencia filar (13, 27, 54, 61).

- 3.- Dispositivo de regulación termostática, según

una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicha resistencia eléctrica es una resistencia filar blindada (61) que comprende un hilo eléctrico (62) que se extiende en una envolvente (63) según su eje, estando aislada eléctricamente esta envolvente con respecto a dicho hilo eléctrico y siendo conductora del calor.

4.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha resistencia eléctrica (83) queda impresa sobre un soporte aislante (82).

5.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho soporte aislante (82) se extiende al contorno de dicha cámara (81), estando impresa la resistencia eléctrica (83) en la cara interior de este soporte aislante (82).

6.- Dispositivo de regulación termostática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se prevén dos patillas conductoras aisladas eléctricamente (14, 15, 28, 29, 52, 53, 75, 76) que se extienden de manera estanca a través de la pared de fondo (5, 21, 46, 73) de dicha cápsula, estando fijados respectivamente los extremos de dicha resistencia eléctrica a los extremos interiores de las mencionadas patillas.

7.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 3, caracterizado porque los extremos (64, 65) de dicha resistencia filar blindada (61) se extienden a través de la pared que constituye el fondo (58) de dicha cápsula, encontrándose los extremos de su envolvente (63)

soldados de manera estanca a esta pared que forma el fondo y estando conectados los extremos de su hilo eléctrico (62) al exterior de dicha cápsula con conexiones eléctricas (66, 67) comportadas por los extremos de su envolvente o por la pared que constituye el fondo y estando aisladas eléctricamente de estas últimas.

5. 8.- Dispositivo de regulación termostática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha pared que forma el fondo de la cápsula está constituida por una pieza separada (5, 21, 46, 73) sobre la cual está montada dicha resistencia eléctrica (13, 27, 54, 73) y que está posteriormente montada de manera estanca en el cuerpo de dicha cápsula.

10. 9.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha pieza (73) está soldada sobre el cuerpo de dicha cápsula.

15. 10.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha pieza (5, 21, 46) está montada por engrapado sobre el cuerpo de dicha cápsula.

20. 11.- Dispositivo de regulación termostática, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque dicha pieza está formada por un bloque (5, 21, 46) de material aislante moldeado de forma estanca alrededor de dichas patillas.

25. 12.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho bloque (5,

21) comprende una parte saliente (12, 23) hacia el interior de dicha cápsula, estando dispuesta la mencionada resistencia eléctrica (13, 27) alrededor de dicho saliente.

5. 13.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 12, caracterizado porque dicha parte saliente del bloque mencionado presenta ranuras axiales (18) en su cara exterior.

10. 14.- Dispositivo de regulación termostática según una de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado porque dicha parte saliente del mencionado bloque presenta unas ramas en cuya periferia queda dispuesta la mencionada resistencia eléctrica.

15. 15.- Dispositivo de regulación termostática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pared interior de dicha cápsula se encuentra, por lo menos parcialmente, recubierta por un material aislante térmico (16).

20. 16.- Dispositivo de regulación termostática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque su cápsula (32, 90) está fijada en una abertura (40, 88) dispuesta en la pared de un conducto (38, 85) de fluido, de manera tal que la cara externa de la pared de fondo es accesible exteriormente a dicho conducto o está dirigida hacia el exterior.

25. 17.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 16, caracterizado porque el dispositivo está montado en una abertura dispuesta en la pared de dicho

conducto de manera tal que el fluido que circula en este conducto se encuentra en contacto térmico con la pared exterior (22) de dicha cápsula.

5. 18.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 16, caracterizado por estar montado sobre dicho conducto (85) y en el exterior del mismo, de manera tal que su pistón (87) se prolongue hacia el interior de dicho conducto (85) y constituye el órgano de mando de una válvula (92) prevista en el mencionado conducto.

10. 19.- Dispositivo de regulación termostática, según la reivindicación 18, caracterizado porque dicho pistón (87) actúa sobre dicha válvula (92) en el sentido que la aleja de su asiento (93), actuando el resorte (94) sobre dicha válvula (92) en el sentido de aproximarla a su asiento (93).

15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad del Modelo de Utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

20.- "DISPOSITIVO DE REGULACION TERMOSTATICA".

20. Consta la presente memoria de veintidós hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 12 ABR. 1985

P.A. de DAUPHINOISE THOMSON, S.A.
ALFONSO DURÁN
p. p.



Ido.: Luis A. Durán Moya

JR/tb.

FIG.1

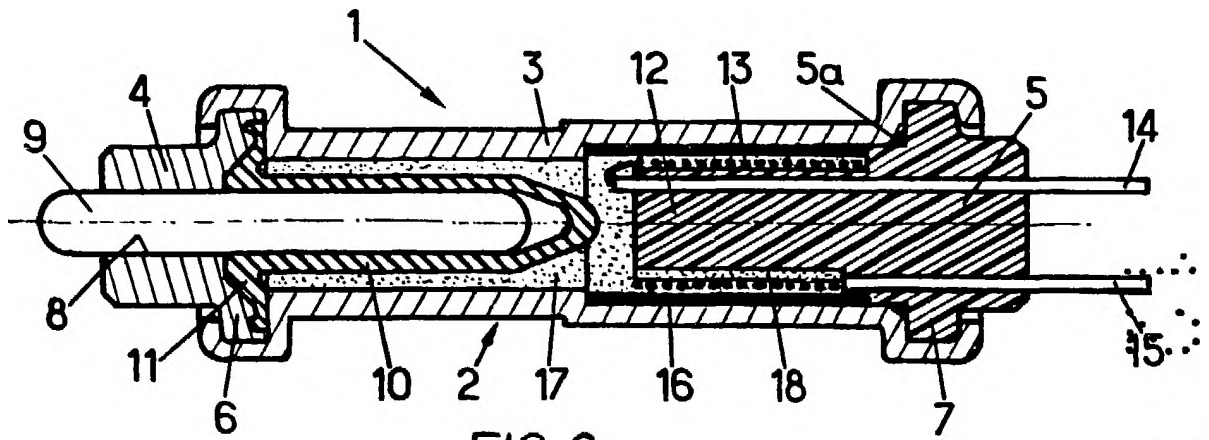
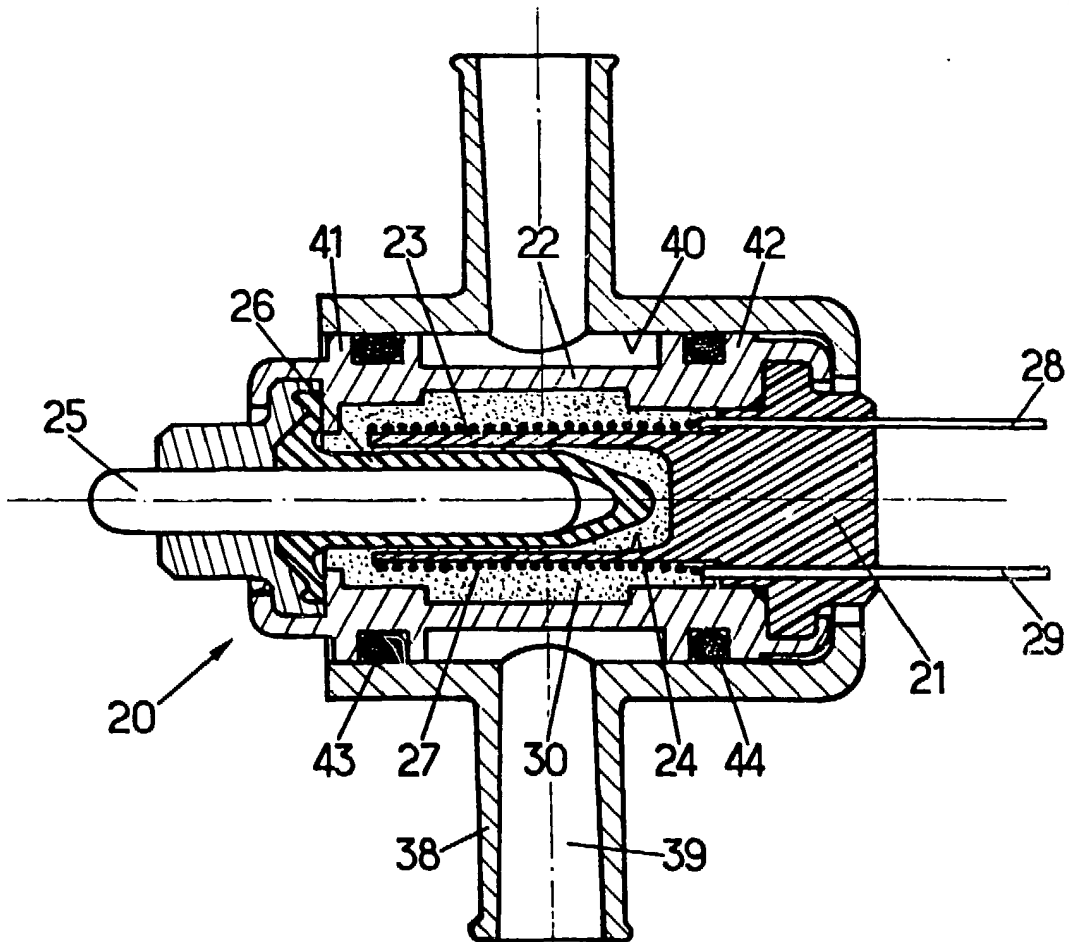


FIG.2



BARCELONA, 12 ABR. 1985

P. A.

ALFONSO DURÁN

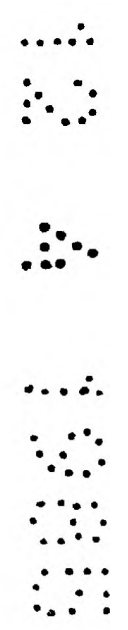
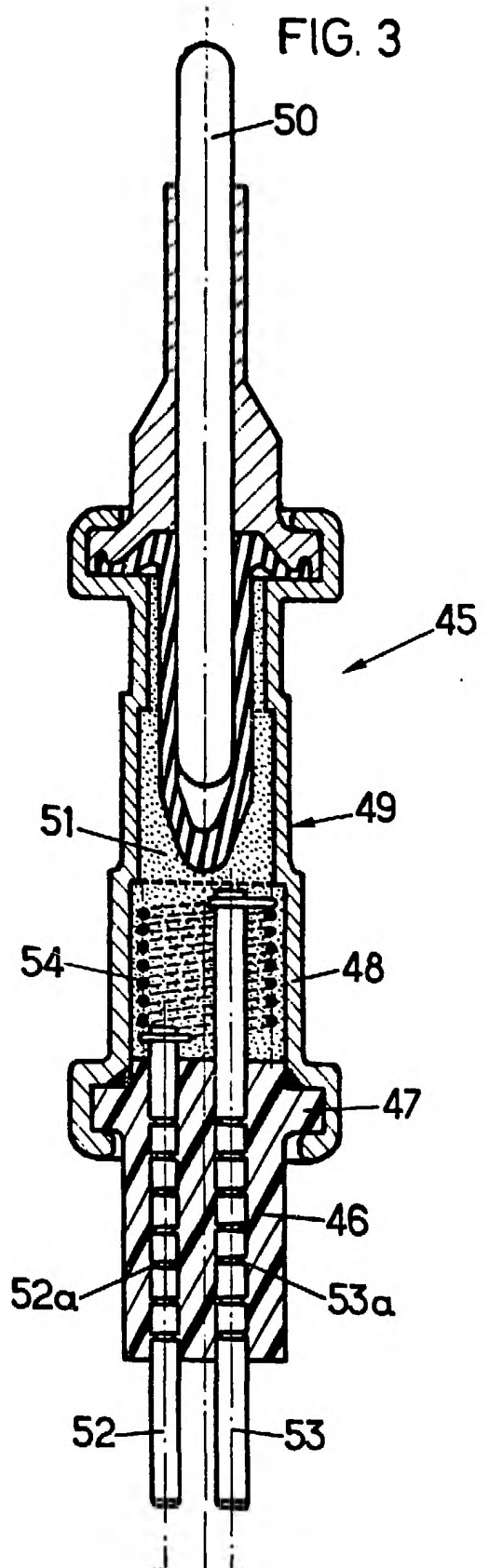
p. p.

Fdo.: Alf. A. Durán Moya

ESCALA VARIABLE

CM | ANU 84 | MODALIDAD 17.01 | NUMERO 1/01
 CM | MEDIDA HORIZONTAL CLISE
 CM | MEDIDA VERTICAL CLISE
 A. DURAN | OBSER. DINA-4 N-307

CM. | ANO 84 | MODALIDAD 172 | NUMERO 178 |
CM. | MEDIDA HORIZONTAL CLISE
CM. | MEDIDA VERTICAL CLISE
| A. DURAN | OBSER. DINA-4
N. 307



BARCELONA, 12 ABR. 1985

P. A.
ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo. Luis A. Durán Moya

ESCALA VARIABLE

A. DURAN | OBSER. DINA.-4
N. 307
| MEDIDA VERTICAL CLISE
| MEDIDA HORIZONTAL CLISE
| CM. | AÑO 84 | MODALIDAD M.U. | NUMERO 18 |

FIG.4

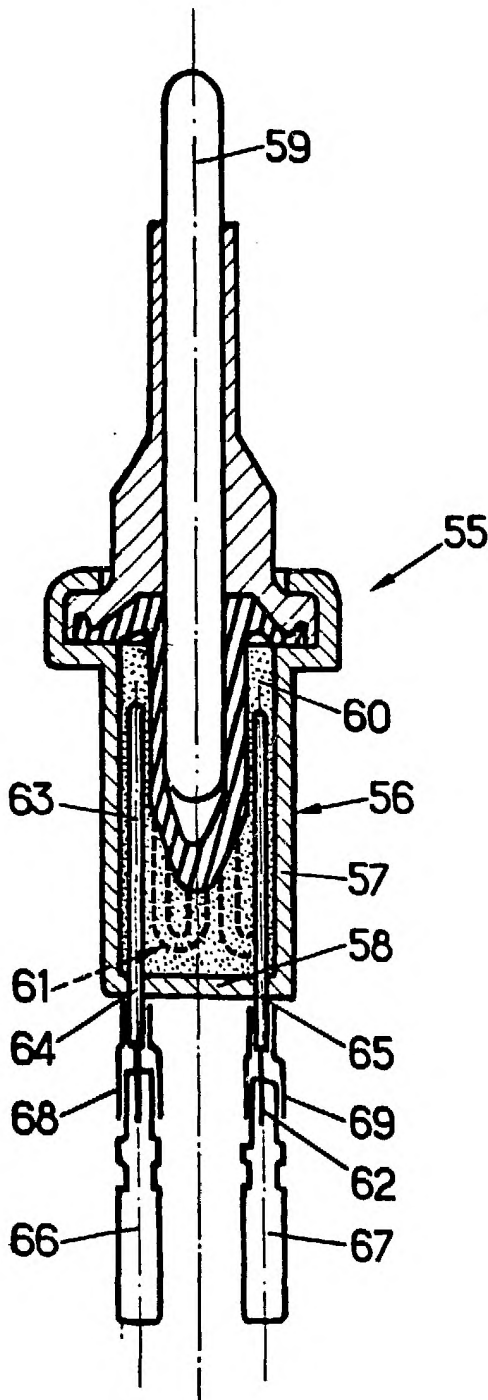
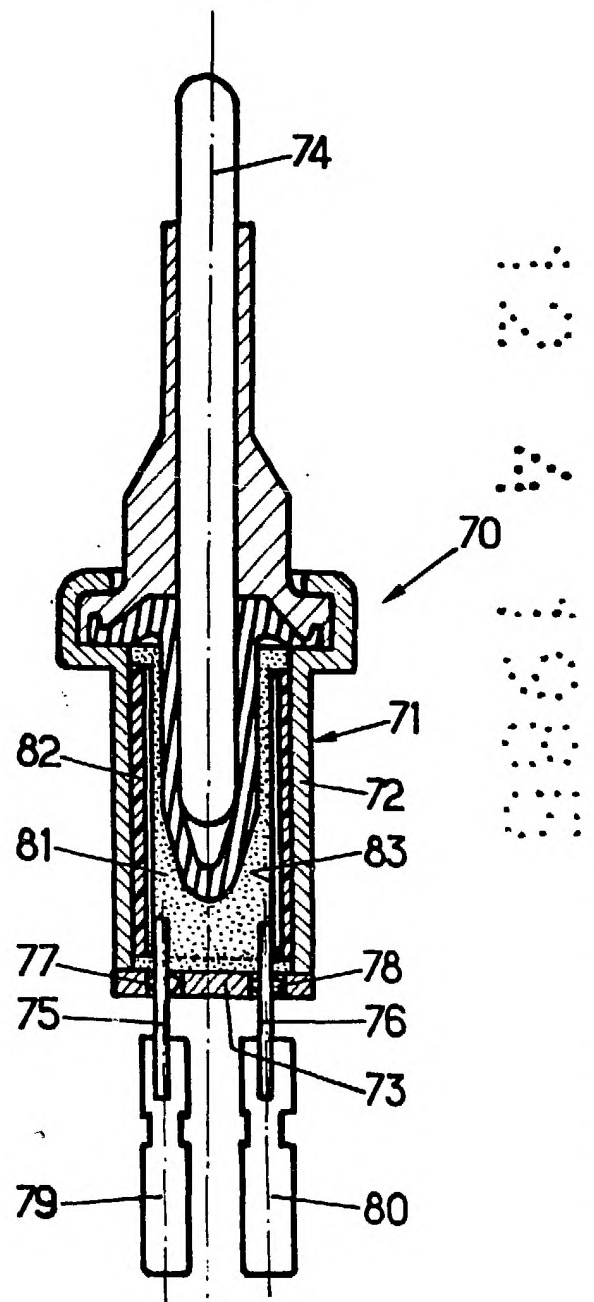


FIG.5



BARCELONA, 12 ABR. 1985

P. A.

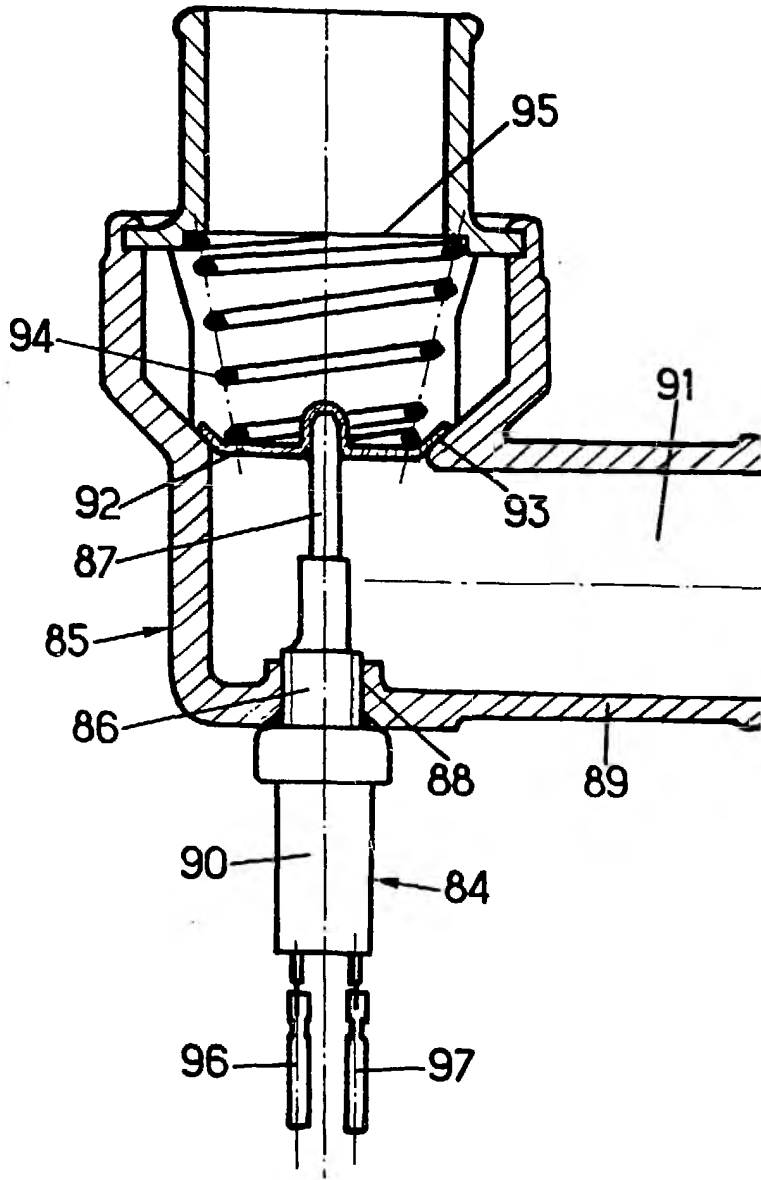
ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo.: Luis A. Durán Moya

ESCALA VARIABLE

FIG.6



BARCELONA, 12 ABR. 1985

P. A.

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo.: Luis A. Durán Moya

ESCALA VARIABLE

A. DURAN | OBSER. | N. 307
 MEDIDA VERTICAL CLISE
 MEDIDA HORIZONTAL CLISE
 CM. | ANO 84 | MODALIDAD M. U. | NUMERO 18 |