



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NUMERO 266371	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 JUL. 1982	

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1983

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

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G05D 23/10, H01H 37/54
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "DISPOSITIVO TERMOSTATICO, CON DOBLE LAMINA BIMETALICA, PERFECCIONADO"
---

71 SOLICITANTE (S) ZERTAN, Sociedad Cooperativa Industrial
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE San Veremundo, s/nº - Polígono Industrial - ESTELLA (Navarra)
--

72 INVENTOR (ES) D. Fernando Leandro Montes, el cual ha cedido todos los derechos a la entidad solicitante.
--

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE PASCUAL CIVANTO CANTO 218-6
---

Este modelo de utilidad se refiere, a un dispositivo termostático con doble lámina bimetálica el cual va destinado al control de dos circuitos eléctricos independientes aislados de la masa del dispositivo, siendo como puede deducirse de su enunciado, del tipo que emplea como elemento sensible al calor una pieza laminar bimetálica discoidal, conformada aproximadamente en casquete esférico, aprovechando sus bruscos cambios de concavidad, en respuesta a la superación de un determinado umbral térmico, en funciones de accionamiento de un interruptor, formado por un contacto móvil, localizado en la extremidad de una lámina flexible y enfrentado a un contacto fijo. El dispositivo que se propone tiene una capacidad reguladora doble, por incorporar los dos discos bimetálicos, debidamente conformados y preparados para que a una temperatura determinada y distinta para cada uno de ellos, cambien su curvatura de cóncava a convexa o viceversa, aprovechándose este movimiento mecánico, para transmitirlo a través de unos vástagos electricamente aislantes, a una disposición interruptora de las características citadas.

5  
10  
15  
20

En consecuencia, cuando la parte del dispositivo que aloja a dichos dos discos bimetálicos, alcanza una temperatura pre-

fijada, uno al menos de ellos, cambia su curvatura, abriendo o cerrando un circuito eléctrico, sucediendo de forma similar con el otro disco, a otro nivel térmico. Las temperaturas a las que dichos discos bimetálicos actúan invirtiendo su curvatura se fijan durante el procedimiento de fabricación del transductor y no pueden modificarse en el conjunto ya fabricado y terminado.

Este dispositivo supone una evolución técnica y/o mejora sensible, de otros de similares características estructurales, fabricados hasta la fecha, incorporando unos perfeccionados, en orden a lograr un incremento apreciable en la velocidad de respuesta del conjunto, y por ende una superior vida útil del mismo, así como permitiendo emplear, frente a un mismo tamaño del bloque dieléctrico, sobre el que se constituye el dispositivo, unos discos bimetálicos de un máximo tamaño, con comportamiento estable y perfectamente seguro de los mismos a lo largo de un gran número de ciclos (apertura y cierre del circuito por correspondientes inversiones de curvatura, según lo citado), presentando además unas condiciones, principalmente de configuración de su sección extrema, externa, determinantes de una mejor adaptabilidad al orificio o manguito previsto para su instalación, y que permiten incrementar notablemente la sensibilidad del dispositivo al aproximar los discos bimetálicos al elemento calefactor.

El diámetro de los discos utilizados, tiene una notable importancia, en relación con el funcionamiento del termostato,

puesto que de este parámetro se deriva de una forma principal el efecto transductor de la temperatura y calor, a un desplazamiento capaz de interactuar sobre una disposición interruptora, es decir, esencialmente la fuerza, velocidad y flecha inherente al comportamiento de cada uno de los dos discos bimetálicos.

El dispositivo termostático que se preconiza, se caracteriza por la disposición de los discos bimetálicos que integra, en situación superpuesta, en planos paralelos, en coaxialidad, con empleo de un vástago transmisor del efecto de transducción, individual para cada uno de ellos, de tal manera que uno de los discos va orificado en un punto próximo a su parte central y a su través pasa el vástago correspondiente al disco situado por encima, cuyos vástagos apoyan en un punto cercano a la parte media del disco bimetálico, a efectos de conseguir un sobredimensionado máximo de los dos discos, a igualdad de desarrollo diametral de su alojamiento, de manera que se logra una velocidad y flecha considerables. Por otro lado el orificio de paso del vástago definido en uno de los discos, no repercute desfavorablemente en su comportamiento, al ser el de mayor diámetro y existir una menor distancia hasta la disposición interruptora.

Los dos discos bimetálicos van dispuestos en un alojamiento, definido en la porción interna, extrema, de una caperuza laminar, en material buen conductor del calor, de pequeño espesor de pared a modo de vaso invertido, que remata al cuerpo

del dispositivo, cuya caperuza adopta un desarrollo tubular notablemente alargado, prolongando sensiblemente la porción cilíndrica del cuerpo dieléctrico donde se acopla, de manera que su parte apical que contiene a los discos queda muy próxima al elemento calefactor (por lo general una resistencia eléctrica), viéndose afectada plenamente por dicha fuente de calor, generadora de los incrementos de temperatura del fluido donde va sumergida esta parte del dispositivo en el punto de instalación, todo lo cual contribuye en forma importante, en la rapidez de la respuesta del termostato ante cualquier incremento súbito de la temperatura, mejorando así su fiabilidad.

Asimismo y dado que los dos discos bimetálicos que integra este termostato quedan dispuestos en superposición concéntricos, la caperuza o cápsula asociada a enchufe que remata al cuerpo del dispositivo, presenta en su extremo una doble protuberancia, cilíndrica, con progresiva reducción de sección y enlace en escalón recto, definitiva internamente de dos perfiles planos anulares paralelos, de apoyo para los citados discos, de manera que dichas porciones salientes y la parte cilíndrica de la caperuza quedan concéntricas respecto al desarrollo tubular del cuerpo dieléctrico portador de los contactos eléctricos. Tal configuración concéntrica es particularmente ventajosa y compatible, con la adición complementaria a dicha cápsula de un manguito de goma, que debe insertarse coaxialmente a enchufe en dicha testa, en funciones de hermeticidad de aquella parte, teniendo en cuenta que la

utilización de dichas fundas es usual, al instalarse el termostato en un medio líquido, por ejemplo para su aplicación en máquinas lavadoras o similares, en funciones de control de la temperatura del líquido de lavado.

5           En esencia el dispositivo termostático preconizado se constituye por un bloque dieléctrico, de configuración cilíndrica, ligeramente ensanchado en una de sus bases, donde se dispondrá en acoplamiento a enchufe una cápsula o caperuza laminar, a modo de vaso invertido, que adopta una configuración sobresaliente según una sección tubular alargada, en material buen conductor del calor, caracterizándose por integrar dos discos bimetálicos de diferente diámetro dispuestos en planos paralelos, en superposición, concéntricos, en sendos alojamientos muy próximos, delimitados según se ha obtenido, por dos perfiles plano-anulares en el seno de la sección extrema de dicha caperuza laminar que comporta en aquella parte dos protuberancias cilíndricas coaxiales enlazadas en escalón recto, con progresiva reducción de diámetro, de manera que estos dos discos quedan así en una posición óptima para ser afectados por el foco calorífico (resistencia eléctrica o similar), dado que el dispositivo quedará insertado a través de dicha porción apical en el medio a controlar. Dada esta disposición es posible que el disco mayor tenga una gran envergadura, solo ligeramente inferior al diámetro de la base del bloque dieléctrico.

10

15

20

25

La generatriz de la porción cilíndrica de la caperuza, que

prolonga al cuerpo dieléctrico, en su sección de testa donde recibe a aquel elemento a enchufe, será variable, según sea la distancia media que exista entre el orificio previsto para su instalación y el punto de ubicación de la resistencia u otro medio calefactor instalado en el recinto a controlar, de manera que en cualquier caso se consiga una máxima proximidad entre los dos discos bimetálicos y dicha fuente de calor, de tal manera que las alteraciones en el nivel térmico, sean percibidas en forma óptima y mediante el efecto transductor del bimetal interactuen sobre un circuito eléctrico que alienta al medio calefactor, interrumpiendo secuencialmente su funcionamiento y manteniendo en suma la temperatura del recinto dentro de unos valores de seguridad preestablecidos.

Cada uno de los discos bimetálicos tiene en correspondencia un vástago aislante transmisor del efecto transductor, de gran longitud, dada la posición de estos discos en el fondo de la caperuza de sección tubular alargada emplazado por debajo de su perfil en casquete, apoyando en el menor de dichos discos en un punto ligeramente desplazado de su porción central, y en el mayor, con incidencia también en un punto ligeramente alejado del centro del disco, adosándose dichos vástagos terminalmente, en cada caso, sobre una lámina portadora del contacto móvil de una correspondiente disposición interruptora, según lo explicado, inmovilizando estos vástagos aislantes a los respectivos discos en apoyo contra su asiento amular, permitiendo un cierto juego, de forma tal que el dispo-

sitivo será apto para el control optativo de dos circuitos eléctricos diferentes. En el bloque dieléctrico se definen unos canales de paso de dichos vástagos aislantes, paralelos, presentando el disco mayor un orificio o paso franco distan-  
5 ciado del centro del casquete, disponiéndose a través de este bimetál el vástago aislante que corresponde al disco menor, lo que posibilita el montaje en superposición de los dos discos y el óptimo aprovechamiento del espacio disponible sub-... siguiente, lo cual implica un mínimo tamaño del dispositivo, ... frente a un máximo desarrollo de los discos bimetálicos, per-  
10 mitiendo ampliar el campo de aplicación de estos termostatos; en casos en que se dispone de recintos muy reducidos para su montaje, proporcionando unas elevadas prestaciones en cualquier situación.

15 Otras características y ventajas aparecerán de una manera mas evidente, con la lectura de la descripción detallada que sigue, de una forma de realización preferida pero no exclusiva, de un dispositivo termostático con doble lámina bimetálica, ilustrada a título indicativo y no limitativo, con referencia  
20 a los dibujos anexos en los cuales:

La figura 1ª, corresponde a una sección sagital del conjunto del dispositivo, en donde destaca el desarrollo longitudinal de la caperuza, la disposición de los discos bimetálicos y la de las espigas aislantes, destinadas a transmitir los cam-  
25 bios de curvatura del bimetál, cuyos vástagos tienen asimismo una considerable longitud, dada la disposición de los dis-

cos en el fondo de la caperuza.

En la figura 2ª, se ilustra asimismo por un corte sagital según otra dirección, el dispositivo termostático, pudiendo ver en este caso la interacción de los extremos de las varillas aislantes sobre las láminas elásticas portadoras de los contactos móviles en sus extremos.

Según estas figuras, el conjunto que se propone se integra por un cuerpo dieléctrico -10-, de desarrollo general sustancialmente cilíndrico, con ligero incremento de diámetro en su sección extrema superior, donde lleva insertada a enchufe una caperuza -11-, que adopta un desarrollo tubular muy alargado, quedando rematada terminalmente por una doble protuberancia -12-, cilíndrica, con progresiva reducción de sección, dando lugar internamente a dos asientos anulares -13- y -14-, planos, destinados a soportar la periferia de sendos discos bimetálicos -15- y -16-, conformados en casquete esférico, situados en superposición, concéntricos y muy próximos. Dichos discos -15- y -16-, bimetálicos tienen asociados en apoyo sobre su pared laminar, respectivas espigas aislantes -17- y -18-, paralelas, de gran longitud, que se interrelacionan a través de su otro extremo con sendas láminas elásticas -19- y -20- respectivamente, portadoras en sus extremos de sendos contactos móviles -19'- y -20'-, enfrentados a correspondientes contactos fijos -21- y -22-. Cada uno de los contactos fijos -21-, y -22-, así como el punto de anclaje de las láminas -19- y -20- se prolongan a través de unos terminales -23-, emergentes

al exterior, de manera que mediante la disposición ilustrada es posible el control de dos circuitos eléctricos independientes, que se cierran o abren a través de los pares de láminas -19-20-, contactos móviles -19'-20'-, y contactos fijos -21-22-, a través de los respectivos terminales -23-.

5

El disco bimetálico -16-, de mayor envergadura diametral, presenta un orificio -16'-, próximo a su porción central y opuesto al punto de asiento del vástago -18-, a cuyo través se dispone la segunda espiga -17-, aislante, posibilitando este paso la disposición superpuesta de los dos discos concéntricos, bimetálicos -15- y -16-, según lo explicado.

10

Dado el acusado desarrollo longitudinal del dispositivo y el reducido espesor de la caperuza laminar, construida en material buen conductor del calor, junto al gran desarrollo diametral de los dos discos bimetálicos, se consigue que el dispositivo tenga una elevada sensibilidad y una velocidad de respuesta muy alta, al quedar dichos medios termosensibles particularmente afectados por la fuente calorífica dispuesta en el seno del medio fluídico a controlar.

15

Al llevarse a la práctica el dispositivo termostático que se ha descrito y ejemplificado, se podrán introducir modificaciones y/o mejoras en el mismo, las cuales deben considerarse, todas, como comprendidas dentro de la esfera del alcance de protección del presente modelo de utilidad, ~~alcance~~ éste que

20

queda determinado, en lo fundamental, por el texto de reivindicaciones que siguen a continuación, que extractan y comple-

25

mentana la memoria que antecede.



R E I V I N D I C A C I O N E S

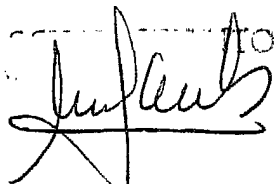
1a.- Dispositivo termostático, con doble lámina bimetálica, perfeccionado, caracterizado esencialmente por integrarse por un cuerpo en material dieléctrico, de desarrollo general cilíndrico, con ligero incremento de diámetro en su sección extrema superior, donde lleva insertada a enchufe una caperuza o cápsula laminar, de reducido espesor de pared, en material buen conductor del calor que adopta un desarrollo tubular muy alargado, quedando rematada terminalmente por una doble protuberancia cilíndrica, con progresiva reducción de sección, determinan-  
te internamente de dos asientos plano-anulares, destinados a soportar la periferia de sendos discos bimetálicos, conformados aproximadamente en casquete esférico, que quedan dispuestos en superposición, concéntricos y muy próximos, teniendo asociados en apoyo sobre su pared laminar, respectivas espigas aislantes, paralelas, de gran longitud, que atraviesan el cuerpo dieléctrico a través de acanalados oportunos, interrelacionándose por su otro extremo con sendas láminas elásticas portadoras en sus extremos de sendos contactos móviles, enfrentados a correspondientes contactos fijos, cada uno de cuyos elementos va conexionado a un respectivo terminal eléctrico emergente al exterior del bloque dieléctrico, definiendo así dos disposiciones interruptoras para dos circuitos eléctricos independientes, presentando el disco de mayor envergadura diametral, un orificio próximo a su porción central y opuesto al

punto de asiento del vástago que apoya sobre este disco, a cuyo través se dispone la segunda espiga aislante que se adosa al disco bimetálico menor, posibilitando ello la disposición superpuesta y coaxial de los dos discos, que dada su posición en un punto muy adelantado del cuerpo del dispositivo, permite aproximar a dichos medios termosensibles al elemento calefactor del medio fluido donde queda inserto el conjunto, en su disposición usual de montaje, con incremento de la velocidad de respuesta y de su fiabilidad.

2a.- "DISPOSITIVO TERMOSTÁTICO, CON DOBLE LAMINA BIMETÁLICA, PERFECCIONADO".

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

Madrid, 13 JUL. 1982

RECIBIDO  


Firmado: *[Illegible]*

Fig.1

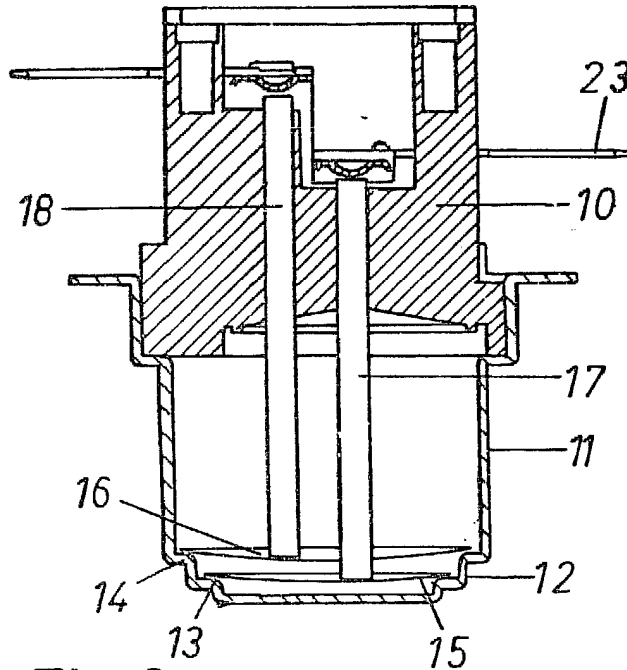
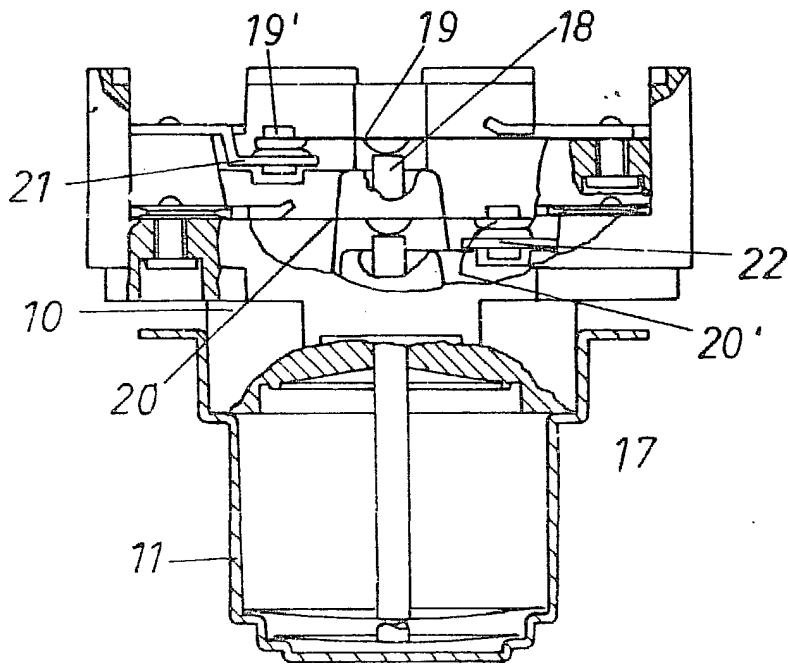


Fig. 2



Madrid

13 JUL. 1982

REGISTRO DE PATENTES DE ESPAÑA

Escritorio de Patentes de España

Escala convencional