

10 AGO 1964



P - 27.086

Fall MB 239

301840

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de .

PATENTE DE INVENCION

formulada el 9 de julio de 1.964, con el nº 301.840

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de MECANO-BUNDY GmbH, entidad alemana, establecida en Heidelberg/Neckar, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE ELEMENTO TERMOSTATICO PARA UNA VALVULA PARA REGULACION DE LA TEMPERATURA"

5 El invento se refiere a un elemento termostatico para válvulas, cuyo movimiento de elevación tiene lugar bajo la influencia de la temperatura del medio de circulación, siendo empujado hacia afuera un vastago desde el elemento termostatico por causa del aumento de volumen de un material dilatante que tiene lugar con el calentamiento. Ya que este vastago se apoya contra un contrafuerte, se eleva de su asiento un plato de válvula ligado con el elemento termostatico.



Se ha visto, que los elementos termostaticos conocidos de esta clase muestran desventajas, que perjudican su acción. La meta del presente invento es la de crear un elemento termostatico, que no muestra dichos efectos-especialmente la histeresis del movimiento de abertura y cierre del plato de valvula- y que además es tan sencillo en su construcción en comparación con los elementos termostaticos conocidos, que el abaratamiento que aparece de esta manera representa otro progreso esencial en consideración de las grandes cantidades de fabricación para tales valvulas, por ejemplo en la construcción de camiones.

Los elementos termostaticos conocidos de la clase inicialmente descrita muestran una construcción diferente. Por ejemplo el material dilatatable puede estar encerrado en su recipiente por una membrana. El material dilatatable que se expande cimbra la membrana hacia arriba, y ésta a su vez presiona a un tapón de goma al espacio hueco de la parte de cuello del elemento termostatico, que está dispuesta por encima del recipiente de material dilatatable. El espacio hueco se reduce hacia el extremo libre de la parte de cuello. El tapón de goma presiona hacia afuera al vastago, apoyado encima en un espacio hueco cilindrico, correspondientemente a la dilatación del material dilatatable. Al enfriarse, el material dilatatable es presionado de nuevo hacia dentro del elemento termostatico por un muelle de cierre. Es evidente, que por la compresión del tapón de goma en la parte de cuello que se estrecha, la cual, para el aumento de empuje del vastago,

301840



en comparación con el empuje de la membrana, se estrecha conicamente hacia arriba, resultan muy altas presiones en todas las paredes del elemento termostatico. Por lo tanto los gruesos de las paredes deben de corresponderse con estas altas presiones, lo cual, en comparación con la configuración del elemento termostatico de acuerdo con el invento, hace preciso un considerable gasto superior en materia prima. El gran desgaste originado por las altas presiones conduce a una indeseable histeresis del movimiento de apertura y de cierre de la válvula termostatica, lo cual a su vez tiene como consecuencia la aparición de oscilaciones de regulación indeseables. Estas perjudican el funcionamiento del termostato y acortan su vida util, ya que las oscilaciones de regulación significan un movimiento inutil y un desgaste innecesario. Además influyen desfavorablemente sobre la vida util de la máquina, por ejemplo un motor de combustión en camiones, cuyo circuito de refrigerante debe de ser regulado por la valvula termostatica.

Se conoce otra forma de realización, en que el vastago se sumerge en el elemento termostatico y allí está rodeado por todas las partes por una pieza de goma, que mantiene alejado el material dilatante del vastago. Las válvulas, que están equipadas con tales elementos termostaticos, llevan, bajo las condiciones, que aparecen frecuentemente en los camiones, siempre a tales oscilaciones de regulación indeseables. Aparte de esto el consumo de materia prima es considerable para la pieza de goma.



Además se conocen válvulas termostáticas en que el material dilatable no es mantenido alejado del contacto directo con el vastago ni por una membrana ni por una funda de goma. Este vastago se sumerge directamente en el material dilatable. Para impedir la salida del material dilatable a través de la hendidura anular de la guía del vastago, esta prevista una empaquetadura en forma de prensaestopas que rodea bajo tensión al vastago en una longitud relativamente considerable. Ya que aquí una superficie relativamente grande del vastago está bajo la presión de empaquetadura pretensada así como bajo la presión del material dilatable, no se puede disminuir en medida brusca la histeresis indeseable. Tampoco es posible una disminución del grueso de pared de la carcasa del termostato en la medida que en la configuración de acuerdo con el invento, ya que no se puede reducir esencialmente la presión interior máxima dentro del elemento. Aparte de esto tales empaquetaduras en forma de prensaestopas, que están perfiladas en su perimetro exterior, son caras en comparación con el elemento de empaquetadura del elemento termostático de acuerdo con el invento.

Se ha hecho pública también otra válvula termostática, en que el vastago guiado en una pieza de cuello relativamente larga, se sumerge directamente en el material dilatable. Para obstaculizar al material dilatable en la salida, están dispuestas en la pieza de cuello dos ranuras trapezoidales anulares, que sirven para recibir anillos de empaquetadura de forma trape-



zoidal, que llenan completamente las ranuras y deben de abrazar abiertamente al vastago con una considerable tensión previa. Tales anillos trapezoidales no están apropiados para asegurar un funcionamiento duradero irreprochable de tales termostatos, ya que los anillos no se pueden desarrollar en su asiento, cuando el vastago es presionado hacia afuera del elemento termostático. Así, el desgaste de tales anillos -de sección esquinada- es demasiado grande.

5

10 Para el aumento de la seguridad en la construcción termostática antes descrita están acoplados uno detrás de otro dos anillos trapezoidales. El segundo anillo sirve para el mantenimiento del funcionamiento, caso de que falle el primer anillo por causa de un desgaste demasiado grande. Ya que cada anillo de por sí es solicitado de la misma manera, no se reconoce, por qué el segundo anillo puede alargar la vida útil del termostato. Mas bien hay que suponer que por el desgaste por ambos lados, la capacidad de funcionamiento del

15

20 anillo individual resulta acortada, en lugar de aumentada. A esto se añade que con las dimensiones que se consideran prácticamente-el diámetro del vástago es de 3 mm.-, no es posible la fabricación exacta de las ranuras anulares en la carcasa del material de dilatación con las tolerancias precisas.

25

Se ha propuesto también, configurar un elemento de material dilatante, en el que el vastago está rodeado por una funda de goma, que juntamente con la pared de la carcasa forma una cámara cerrada para el material dilatante, de tal manera que en la placa de cu-

30



bierta que cierra la funda de goma en la parte de salida del vastago está grabada una ranura anular cuadrada, que sirve para la admisión de un anillo de empaquetadura redondo. Este tiene el deber de impedir una brusca caída de presión en el elemento termostático al resultar no estanca la funda de goma, lo que con válvulas termostáticas, que están incorporadas en el circuito de refrigerante de motores de combustión, puede conducir a daños muy serios en el motor.

5  
10 Se dice en la siguiente publicación:

"Naturalmente, no se puede impedir totalmente que a través de la empaquetadura en la placa de cubierta salga hacia afuera crecientemente a lo largo del émbolo (vastago) algo de material dilatante, de manera que la característica de trabajo del elemento de material dilatante varíe gradualmente, dentro del espacio de tiempo de meses. Esta variación de la característica de trabajo se hace perceptible sin embargo muy rápidamente, de manera que la falta se puede eliminar antes de que aparezcan por sobrecalentamiento cualesquiera daños en el motor de combustión"

15  
20  
25 Además se dice en este impreso que la empaquetadura consiste preferiblemente en un anillo de empaquetadura de sección circular, que está dispuesto en una ranura anular formada radialmente en la guía del vástago.

30 De esta descripción conocida de un termostato se desprende claramente, que, con un anillo de empaquetadura de sección redonda, que rodea al vastago, no



se considera posible, que duraderamente baste por si sola a las exigencias, con referencia a la característica de trabajo en un elemento termostatico para valvulas en el circuito de refrigeración de un motor de combustión, su acción de empaquetadura. Aquí se em  
5 plea el invento. Por superación de este problema está previsto, en el elemento termostatico de una valvula, para la regulacion de temperatura del refrigerante de motores de combustion, unicamente un anillo de empa-  
10 quetadura de goma sin soldadura de seccion circular como empaquetadura, y en forma y apoyo de por si conoci  
dos, que permiten el desarrollo del anillo de goma. Aquí, consta el elemento en un recipiente de material dilatatable con una parte de cuello que se cierra y un vastago cilindrico que es guiado relativamente larga-  
15 mente en esta parte de cuello, se sumerge directamente en el material dilatatable del recipiente y de acuer  
do con el invento está rodeado por un anillo de goma de seccion circular redondeada, el cual se apoya con juego axial en una camara anular de la parte de cuello,  
20 de manera que puede desarrollarse en esta camara bajo la influencia del movimiento del vastago. La camara ci  
lindrica es un ensanchamiento de diametro del espacio hueco central que sirve para la guia del vastago. Tie  
ne arriba y abajo superficies de limite planas y una seccion rectangular. La superficie de cubierta que cie  
25 rra por arriba la camara, puede estar configurada en una pieza de inserción que se apoya con su superficie plana inferior sobre la superficie anular de un ensan  
chamiento de diametro por encima de la camara. La pie  
30 za de inserción misma está unida con la parte de cuello.

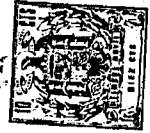


preferiblemente por rebordeado.

Se comprobó que tal elemento termostático precisa, para el objeto de utilización en la fabricación en masa, menos consumo de materia prima y trabajo que otras construcciones. Además en el funcionamiento práctico mantiene su característica de trabajo durante un tiempo suficientemente largo, contra las suposiciones de los técnicos, durante un periodo de tiempo, que basta completamente en la práctica. Se comprobó además que la histeresis en el movimiento de apertura y cierre, que en las construcciones conocidas es de  $3^{\circ}\text{C}$ , desaparece casi prácticamente. De esta manera resultó el largo mantenimiento de la característica de trabajo, inesperado para los técnicos, ya que como consecuencia indirecta de la desaparición de la histeresis se produce también una desaparición de las oscilaciones de regulación, que acortan la vida útil de un elemento termostático.

En el dibujo se representa un ejemplo de realización del invento. El elemento está dibujado en línea fuerte; una válvula correspondiente—en lo que sigue ya no más descrita, ya que es conocida en principio para los técnicos— está representada en líneas débiles de punto y raya. En el ejemplo de realización la carcasa del elemento y el plato de válvula consisten en una sola pieza.

Particularmente, el elemento termostático consta de una parte de cuello superior a con un espacio hueco cilíndrico central, cuya pared es relativamente gruesa en comparación con la parte en forma de funda que se ci

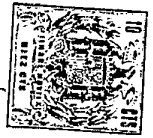


10 15

rra hacia abajo, la cual forma el recipiente de material dilatado b; este tiene un diametro interior libre mayor y está cerrado fuertemente por una placa c. En el espacio hueco de la parte de cuello a está apoyado desplazablemente el vastago d. Está hecho estanco por un anillo de empaquetadura de goma sin soldadura e de seccion anular que está apoyado en un ensanchamiento cilindrico en forma anular y en una camara f de la parte de cuello a. La camara f está dimensionada en sentido axial de manera que el anillo de goma e se puede desarrollar en él en una determinada medida, apoyándose por un lado en la superficie del vastago, y por otra parte en la pared cilindrica de la camara f, y en direccion radial está dimensionada de manera que el anillo de goma, a la temperatura de trabajo está bajo la presion de las superficies de apoyo interiores y exteriores y por esta causa queda configurado ovalmente. La camara f queda cerrada por arriba por la pieza de inserción g, que se apoya, con su base sobre el talon de forma anular, por encima de la camara f en la parte de cuello a, por cuya pared se rodea para el centrado y es mantenido por un reborde h dirigido hacia dentro.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 10 de julio de 1.963, bajo el nº M 57448 Ia/46c<sup>4</sup>, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

301840



N O T A

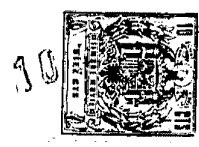
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10  
15  
20  
25

1.- Un dispositivo de elemento termostático para una válvula para regulación de la temperatura del medio refrigerante en el circuito de un motor de combustión, que consta de un recipiente que contiene un material dilatante y de una parte de cuello conectada a él y unida fijamente a él, y con un espacio vacío cilíndrico central, en el cual está alojado en forma axialmente desplazable un vástago que está sumergido directamente en el material dilatante, siendo producido el desplazamiento del vástago por la variación de volumen del material dilatante al cambiar la temperatura, caracterizado por que en el interior y en la zona superior de la parte de cuello está provisto un ensanchamiento diametral cilíndrico que forma una cámara anular que rodea el vástago, y por que en esta cámara de sección rectangular está alojado un anillo de goma de sección circular y de clase conocida que rodea al vástago con juego en dirección axial.

30

2.- Un dispositivo de elemento termostático de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que la cámara



5 ra superior está cerrada por arriba mediante la base plana de una pieza de inserción, la cual está alojada en un rebajo de la parte de cuello que es mayor en comparación con la cámara, está circundada para centrado por ella y está sujeta mediante un reborde.

3.- Un dispositivo de elemento termostático para una válvula para regulación de la temperatura.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

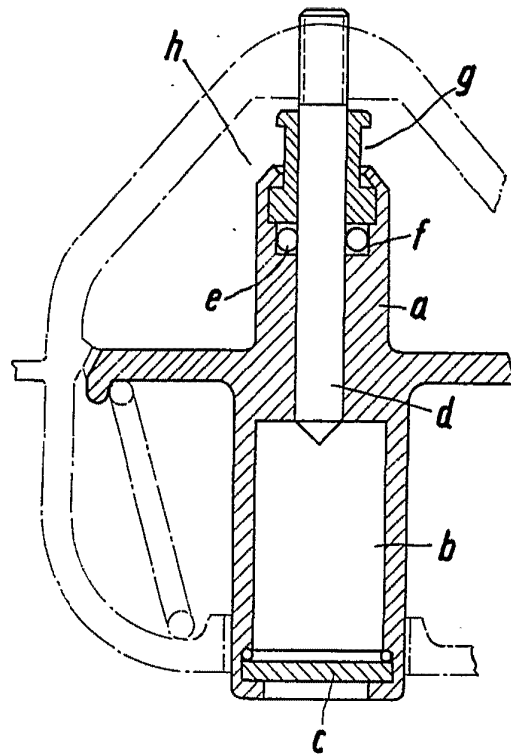
Madrid,  
P. A.

10 AGO 1904  
Alfonso de Eizabeta  
Por Poder

301840

301840

301840



*Handwritten signature or initials*