

387304 18



387304

SECRETARIA DE ECONOMIA
COMISION NACIONAL DE PATENTES Y MARCAS
CLASE 205
SUBCLASE D

PATENTE DE INVENCIÓN

a favor de EBERLE WERKE KG., entidad alemana, domiciliada en 8500 Nürnberg (Alemania), Oedenberger Strasse, 55, por PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS REGULADORES DE TEMPERATURA PROVISTOS DE UNA TIRA BIMETALICA".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a un aparato regulador de temperatura provisto de una tira bimetalica, que está realizado de tal modo que tiene un muelle extensor de ataque, dispuesto entre un punto de apoyo fijo y otro movible solidario del bimetal, de modo que el muelle extensor se extiende en prolongación del bimetal, o en una escotadura del mismo.

10. Los reguladores de temperatura tienen que conmutar a modo de disparo o por salto para garantizar una conmutación exacta de fuertes corrientes, alta duración de

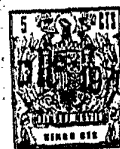
POOR QUALITY

387304

18 D



- vida de los contactos y protección contra interferencias o alteraciones de funcionamiento que pueden originarse por el salto de chispas entre los elementos de contacto. La conmutación por salto o a modo de resorte se consigue,
5. de modo conocido, en los reguladores bimetálicos casi siempre trabajando el bimetálico sobre un interruptor de contacto elástico. También han sido conocidos reguladores de temperatura en los cuales la conmutación a modo de resorte se consigue mediante la acción de fuerzas magnéticas
10. sobre el bimetálico del elemento regulador de temperatura. También han sido conocidos reguladores de temperatura en los cuales esta conmutación a modo de disparo se provoca mediante tensado o deformación del bimetálico. Conmutación no exacta e interferencias por chispas se da por ejemplo en
15. el conocido mal contacto o contacto flojo durante largo tiempo en la conmutación del regulador de temperatura, produciéndose chispas entre los elementos de contacto. Con ello a consecuencia de la merma de contacto, la duración de vida del regulador puede ser acortada considerablemente.
20. Los dispositivos conocidos tienen el inconveniente o bien de que para la conmutación a modo de disparo tienen que aportarse altas fuerzas de accionamiento del bimetálico o de que en la obtención precisan un alto consumo de material y por ello son poco económicos. En el primer caso esto conduce a un desfavorable equilibrio de fuerzas en el elemento
25. regulador de temperatura, de modo que estos aparatos presentan una diferencia de temperatura de conexión relativamente alta o una mala sensibilidad de respuesta. En la utili-



zación por ejemplo de imanes se ha demostrado que el regulador de temperatura fabricado con uno de estos elementos reguladores, a pesar de las favorables relaciones de fuerzas, tiene unos límites de campo de utilización: altas temperaturas ambientales, como las que se dan por ejemplo en una plancha, pueden originar cambios irreversibles en los imanes de modo que las fuerzas magnéticas que actúan sobre el bimetálico ya no pueden ser controladas.

5.

10.

15.

20.

25.

La invención pretende aportar una solución mejorada en un nuevo elemento regulador de temperatura, (precisamente) de modo que el aparato regulador de temperatura se compone de pocos elementos y especialmente fáciles de fabricar, y éstos originan un juego de fuerzas especialmente favorable, de modo que es posible la fabricación de reguladores de temperatura bimetálicos de la clase mencionada antes con muy pequeña diferencia de temperatura de conexión y con ello se consigue una favorable relación de las fuerzas de accionamiento a las de retroceso lo que relaciona ventajosamente pequeñas diferencias de temperatura de conexión con mayores fuerzas de contacto o sea altas corrientes eléctricas a conectar.

El principio de la invención se basa en que el movimiento a modo de resorte o de salto de elemento regulador de temperatura, que también puede ser descrito como elemento bimetálico de disparo, se consigue porque el muelle extensor actúa como resorte de compresión o de tensión movable libremente entre dos puntos de apoyo. La disposición como resorte de tensión da como resultado altas pre-

387304

180



5. siones de contacto con muy buena sensibilidad de respuesta de este elemento. Desde el punto de vista de la técnica de fabricación, el dispositivo con resorte de tensión pone más altas sollicitaciones a la precisión de la realización que en el dispositivo, en principio complementario, con resorte sollicitado mecánicamente a tracción, en el cual a igual sensibilidad de respuesta se dan presiones de contacto algo inferiores.

10. La invención consiste, según esto, en que un muelle extensor en forma de arco se aplica entre un punto de apoyo fijo y un punto movable respecto a él, unido a la tira bimetalica.

15. La invención sugiere, de acuerdo con ello, el disponer, una prolongación de un bimetálico fijado por un extremo, un muelle extensor que se apoya entre, por una parte, un punto de apoyo fijo y por la otra, en un segundo punto de apoyo dispuesto al otro extremo libre, del bimetálico. En ello está previsto que el punto de apoyo esté acoplado a modo de muesca en el extremo libre del bimetálico o que el muelle extensor esté colocado en una pieza independiente fijada al bimetálico.

20. En un perfeccionamiento ulterior de la invención el bimetálico o la pieza de soporte fijada a él debe llevar pastillas de contacto. También está previsto que en el bimetálico encaje, ventajosamente dentro de la mitad adjunta al punto de fijación, una palanca, un pasador o un tornillo de ajuste. El movimiento de disparo del bimetálico debe ser traspasado a elementos de contacto, según sugerencia ulterior

387304 18



de la invención, a través de un pasador o de una placa aislante que están muy cerca de la mitad adjunta al extremo libre del bimetal.

5. Según la invención se sugiere también que la tira bimetálica del elemento regulador de temperatura esté provista de una abertura en la que está dispuesto un muelle extensor, montado por dos lados de tal modo que encaja en un primer punto de apoyo aplicado al bimetal, a la abertura o cerca de ésta y en un segundo punto de apoyo que sobresale dentro de la misma, de modo que el segundo punto de apoyo está fuertemente unido con el punto de montaje del bimetal a través de un zócalo soporte.

10. Según la invención el zócalo soporte debe ofrecer en sus extremos dos dobleces hacia arriba paralelos o casi paralelos, de modo que en un doblez está dispuesto el punto de montaje del bimetal y en el otro doblez el muelle extensor por un primer punto de apoyo, de tal modo que el muelle extensor encaja en otro punto de apoyo fijado al bimetal.

15. La invención, prevé además, que el punto de apoyo del muelle extensor en el bimetal esté introducido en éste o que esté colocado en una pieza independiente, fija al bimetal. Aparte se sugiere que el bimetal lleve pastillas de contacto o que accione elementos de contacto a través de una placa o pasador aislante. Para un regulador de temperatura formado a partir de un elemento regulador de temperatura se dispone, según la invención un pasador o palanca de ajuste o similar, de tal modo que encaje en
- 20.
- 25.

6
387304

18



la mitad del bimetálico dispuesta en el punto de montaje. El pasador y el tornillo de ajuste también pueden ser llevados por el zócalo soporte.

- Además en el desarrollo ulterior de la invención
5. la tira bimetálica está realizada de tal modo que ofrece una o más aberturas en las que encaja el zócalo soporte con su punto de montaje. La tira bimetálica puede también estar fijada al zócalo soporte mediante banda de tensión, un eje o un inserto.

10. Los detalles de la invención son aclarados a la vista de ejemplos de realización en los dibujos anejos y en la descripción siguiente.

- Los dibujos muestran: La figura 1 una vista lateral del elemento regulador de temperatura con un muelle elástico en prolongación del bimetálico; la figura 2 otra alternativa del aparato; la figura 3, en vista lateral, un elemento regulador de temperatura con un muelle extensor en una abertura del bimetálico; las figuras 4 y 5 otras dos formas de realización de una tira bimetálica, en planta superior; las figuras 6 y 7 otras formas de la tira bimetálica con otras posibilidades de fijación; la figura 8, en vista lateral, otra forma de realización en la que el elemento regulador de temperatura mueve un puente de contacto; y la figura 9 una vista lateral del elemento regulador de temperatura, en la que el tornillo de ajuste está conducido en el zócalo soporte.
- 15.
- 20.
- 25.

En un cuerpo receptor -1-, por ejemplo de material cerámico, está fijada mediante un tornillo -2- una

387304¹⁸



5. tira bimetalica -3- que se extiende en una muesca del cuerpo receptor -13-. En el extremo libre del bimetálico -3- está rehendido un punto de apoyo -4- en el que encaja un muelle extensor -5- que se apoya, en forma de arco, en un segundo punto de apoyo -6- del cuerpo receptor -1-.

10. En el bimetálico está colocado, a modo de ejemplo, un remache o pastilla de contacto -7- que, según la posición del bimetálico, se apoya en los contactos fijos -8- y -9- conducidos hacia fuera. La dirección de extensión del bimetálico -3- es por ejemplo, de modo que se curva hacia abajo, hacia el cuerpo receptor -1- con temperatura descendente, entonces el bimetálico es disparado a una determinada temperatura del elemento de contacto -8- al elemento de contacto -9-. La curvatura a que tiene lugar este brusco salto a modo de disparo, se conseguirá según la situación del vástago de ajuste -10- a las distintas temperaturas, que podrán ser determinadas desde fuera mediante el mismo. El vástago de ajuste está dispuesto en la mitad del bimetálico -3- adjunta al punto de fijación.

20. En el segundo ejemplo de realización, la tira bimetalica -12-, en otra realización de la invención, está tensada mediante el muelle extensor -13- en el cuerpo receptor -14-, de modo que, según la invención, el muelle extensor -12- está fijado entre un punto de apoyo -15- formado en el cuerpo receptor -14- y un punto de apoyo -17- rehendido en una pieza independiente del extremo libre del bimetálico y unida a él. En esta realización, en contra de la figura 1, el movimiento del bimetálico -12- es

25.

387304

18



5. transmitido a los elementos de contacto -19- y -20- a través de un pasador aislante. El ajuste de temperatura se consigue otra vez mediante un vástago de ajuste -21- que está dispuesto dentro de la mitad del bimetálico que está encarada al punto de montaje -22- del bimetálico -12- en el cuerpo receptor -14-.

10. Según la figura 3 una tira bimetálica -23- está conducida en el punto de montaje -24-, formado en el zócalo soporte -25-. Este se compone, por ejemplo de una tira de chapa y presenta dos dobleces -26- y -27-. Una doblez -26- lleva el ya descrito punto de montaje -24- del bimetálico -23-, en el otro doblez -27- está previsto un punto de apoyo -28-. La tira bimetálica tiene una abertura -29-, dentro de la cual está rehundido otro punto de apoyo -30-. Entre estos dos puntos de apoyo -29- y -30- está tensado el muelle extensor -31- que lleva a cabo el disparo del bimetálico. En esta realización según la figura 3, la tira bimetálica -23- lleva un remache de contacto -32-. Un vástago de ajuste -33- está dispuesto en la mitad del bimetálico adjunta al punto de apoyo -24-. Las figuras 4 y 5 muestran dos formas de realización de las tiras bimetálicas -34- y -35-, cada una de las cuales ofrece una muesca -36- y -37-, respectivamente, para la disposición del muelle extensor, y otras muescas -38- y -39-, respectivamente, para el montaje en el zócalo soporte.

15.

20.

25.

Las tiras bimetálicas -40- y -41- según las figuras 6 y 7 ofrecen también muescas -42- y -43- para la disposición del muelle extensor. Como posibilidad de fi-



jación, un fleje de tensión -44- está unido mediante remaches -45- al bimetálico -40- en uno de los casos. El fleje de tensión -44- puede ser fijado a un zócalo soporte, por ejemplo mediante remaches o tornillos, a través de los orificios -46-. En la figura 7 la tira bimetálica -41- ofrece salientes -47- mediante los cuales puede ser apoyada en un zócalo soporte.

La figura 8 muestra, de acuerdo con la invención, un interruptor de disparo bimetálico compuesto de una tira bimetálica -50- apoyada en un punto de apoyo -48- en un caballete de soporte -49- que ofrece una abertura -51-. En esta abertura -51- está colocado el muelle extensor -52- entre el punto de apoyo -53- del caballete soporte -49- y el punto de apoyo -54-. El punto de apoyo -54- está rehundido en un ángulo metálico -55- que está por ejemplo soldado al bimetálico. En este ángulo metálico -55- está inyectada una pieza aislante -56- que también lleva un puente de contacto -57-. Como posibilidad de ajuste está previsto un tornillo de ajuste -58- que está guiado en un travesaño -59-.

En la figura 9 está representada de nuevo la disposición conocida de las figuras 3 y 8, con la tira bimetálica -60-, el caballete soporte -61- con el punto de apoyo -62- y el punto de apoyo -63- del muelle extensor, el muelle extensor -64-, y el segundo punto de apoyo -65-, rehundido en el bimetálico. Como especial característica el tornillo de ajuste -66- está atornillado al caballete soporte -61-

387304

18 D



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetalica, caracterizados por el hecho de que un muelle extensor en forma de arco se apoya entre un punto de apoyo fijo y otro punto de apoyo movable con respecto a él y unido con la tira bimetalica.
10. 2. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetalica, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que en prolongación de un bimetalo fijado o apoyado por un extremo, está dispuesto un muelle extensor que se apoya entre un punto de apoyo fijo y un segundo punto de apoyo dispuesto enfrente al extremo libre del bimetalo.
15. 3. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetalica, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el punto de apoyo está rehundido a modo de muesca en el extremo libre del bimetalo.
20. 4. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetalica, según la reivindicación 1, caracterizados porque el punto de apoyo está colocado en una pieza separada fijada al bimetalo.
25. 5. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetalica, según una

h.

387304¹⁸



o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el bimetálico o la pieza de apoyo fijada a él lleva remaches o pastillas de contacto.

5. 6. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el bimetálico se acopla, ventajosamente en la mitad adjunta al punto de apoyo o fijación, una palanca, pasador o tornillo de ajuste.
10. 7. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el movimiento a modo de disparo o resorte del bimetálico puede ser transmitido a elementos de contacto a través de un pasador o placa aislante que están en la mitad adjunta al extremo libre del bimetálico.
15. 8. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según la reivindicación 1, caracterizados porque la tira bimetálica está provista de una abertura en la que está dispuesto un muelle extensor montado por dos lados, de tal modo que se inserta en un primer punto de apoyo colocado en el bimetálico en la abertura o cerca de ella, y en un segundo punto de apoyo que se introduce en dicha abertura, estando el segundo punto de apoyo fuertemente unido con el punto de apoyo o de fijación a través de un zócalo soporte.
20. 9. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según la
- 25.
- [Handwritten mark]*

387304 18



- reivindicación 8, caracterizado porque el zócalo soporte ofrece en sus extremos unos dobleces paralelos o casi paralelos, de modo que en un doblez está dispuesto el punto de apoyo o fijación del bimetálico y en el otro doblez el muelle extensor en el primer punto de apoyo, insertándose éste en otro punto de apoyo fijado al bimetálico.
5. 11. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado porque el punto de apoyo del muelle extensor está colocado en el bimetálico en una pieza independiente, fijada al mismo.
10. 12. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bimetálico o la pieza soporte fijada a él lleva remaches o pastillas de contacto.
15. 13. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bimetálico está en relación con una placa o pasador aislante que acciona los elementos de contacto.
20. 14. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el bimetálico, ventajosamente en la mitad adjunta al punto de apoyo o fijación, se inserta un pasador, palanca o tornillo de ajuste.
25. 15. Perfeccionamientos en aparatos reguladores

Prof.

387304

18



de temperatura provistos de una tira bimetálica, según la reivindicación 14, caracterizado porque un pasador o tornillo de ajuste o similares, que se insertan en el bimetálico son conducidos en el zócalo soporte.

5. 16. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tira bimetálica ofrece una o más aberturas en las que se inserta el zócalo soporte con un punto de apoyo o fijación.

10.

17. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tira bimetálica está fijada al zócalo soporte mediante una banda de tensión, un eje salientes o similares.

15.

18. Perfeccionamientos en aparatos reguladores de temperatura provistos de una tira bimetálica.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 18 de diciembre de 1970.

EBERLE WERKE KG.

p.a.

POOR
QUALITY

BARCELONA, 18 DE DICIEMBRE DE 1974

387304

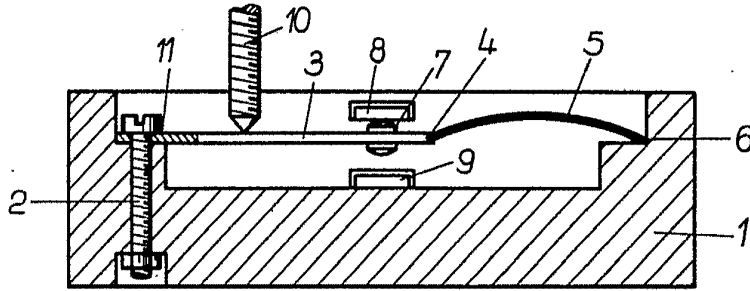
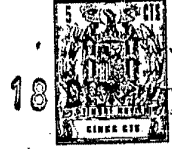


Fig. 1

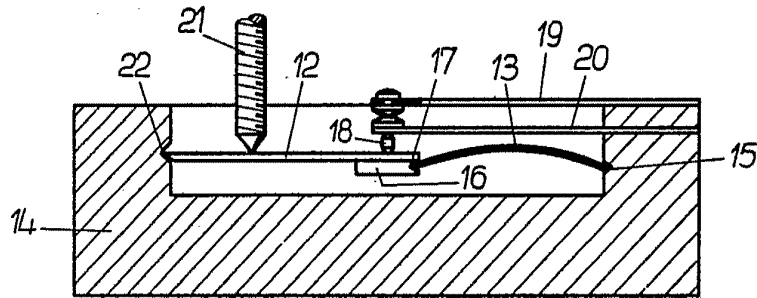


Fig. 2

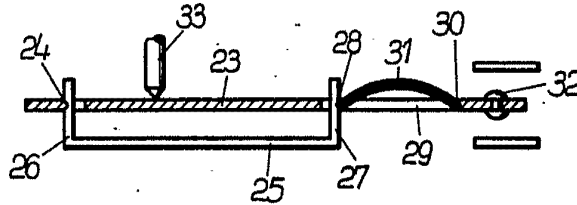


Fig. 3

Barcelona, 18 de diciembre de 1974
p.a.

19851/3

387304

18



Fig. 4

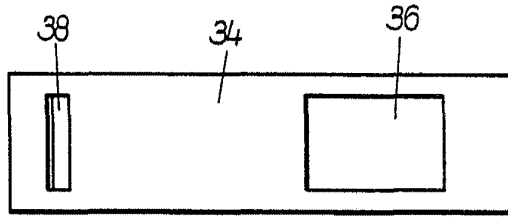


Fig. 5

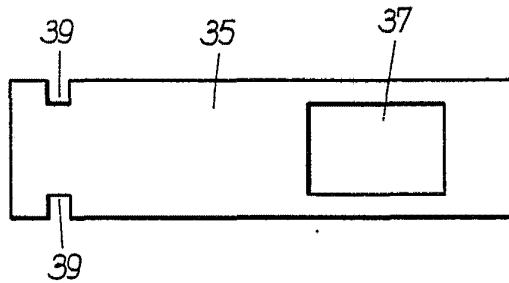
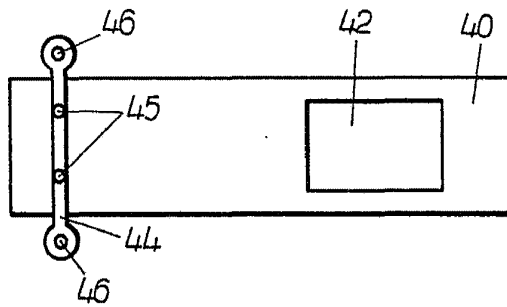


Fig. 6



Barcelona, 18 de diciembre de 1970
p.a.

[Handwritten signature]

19851/3

387304

18 D



Fig. 7

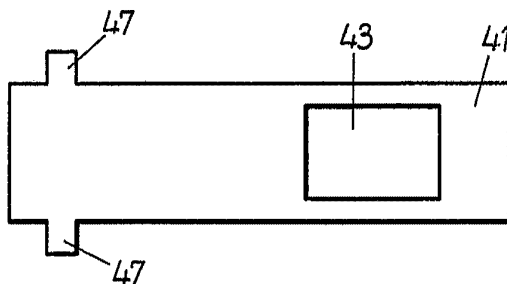


Fig. 8

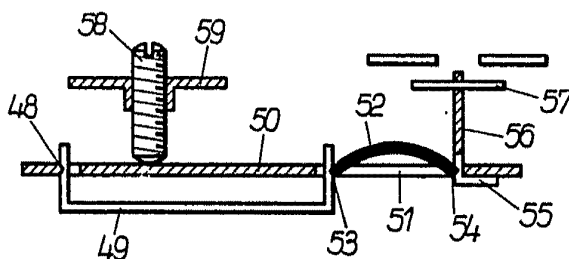
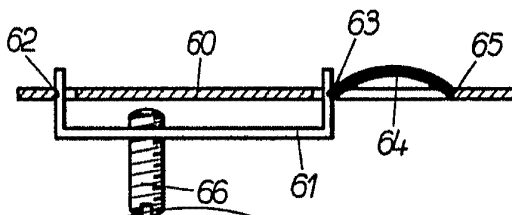


Fig. 9



Barcelona, 18 de diciembre de 1970
p.a.

19851/3