

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
 Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	19 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	28-12-78.	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la presente Cuenta.

**PATENTE DE INVENCION**

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		
158 166/77	29.12.77	JAPON

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01H	

24 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN RELES BIMETALICOS

71 SOLICITANTE (S)

FUJI ELECTRIC CO-, LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1-1, Tanabeshinden, Kawasaki, Ku, Kawasaki, 210 -JAPON

72 INVENTOR (ES)

MASAMITSU HINATA, Ing.SADAO HOSHINO, Ing. AKIO ITO, Ing. NOBUTAKA MACHIDA, Dipl.Ing.NORIYOSHI SHIMODA, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO

**POOR QUALITY**

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en relés bimetalicos con dispositivos disparadores de contactos desengatillables por tiras de bimetálico a través de una corredera, con palanca alojada girable, presionada al lugar de engatillamiento a través de fuerza de muelle.

Los relés bimetalicos conocidos de la clase citada anteriormente, se ponen bajo la acción de un muelle en sentido de giro una palanca alojada girable a través de filos, y se presiona contra un engatillamiento de una palanca de engatillamiento alejada girable y que por su parte esta nuevamente solicitada por resorte, de manera que junto a la disposición de ajuste resulta una serie de componentes para la construcción del relé bimetálico.

Mediante la invención debe crearse un relé bimetálico de la clase citada anteriormente, que con un pequeño número de componentes es de construcción y montaje sencillos. Esto se consigue de modo sencillo porque la palanca esta alojada girable y desplazable y el muelle esta dispuesto actuando en la dirección transversal y en la dirección longitudinal de la palanca. Resulta una ejecución constructivamente sencilla del alojamiento de la palanca, si el alojamiento se efectúa a través de un taladro rasgado previsto en la palanca. Resulta una sencilla posibilidad de lograr adicionalmente un ajuste del valor de disparo del rele bimetálico, si el lugar de engatillamiento consta de un escote angular en la palanca, que está presionado contra la cara frontal y la superficie lateral de una excéntrica de ajuste alojada relativamente en la carcasa del rele bimetálico. Puede renunciarse a una tira de compensación de temperatura adicional, si uno de los brazos de la palanca de dos brazos está formado por una tira de compensación de temperatura.

A base del dibujo se describe un ejemplo de ejecución según la invención en comparación al estado de la técnica.

La figura 1 muestra una representación en sección del relé bimetálico según el estado de la técnica.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva de la disposición del alojamiento para la palanca de enclavamiento de la figura 1,

La figura 3 muestra el funcionamiento de la disposición de enclavamiento con posibilidad de ajuste,

La figura 4 muestra un diagrama de recorrido con referencia a la figura 3.

La figura 5 muestra una vista en planta del relé bimetálico según la invención.

La figura 6 muestra la representación en perspectiva correspondiente a la figura 2, por el objeto de la invención y,

La figura 7 muestra las relaciones de palanca y recorrido para la forma de ejecución según la invención.

En el relé bimetálico que se muestra en la figura 1 puede verse un soporte unido con la carcasa 2, en el que está practicado un paso roscado. El soporte 1 tiene un apéndice 5 en forma de U en el que está alojada girable una pieza angular 4.

Un bimetálico de compensación de temperatura 7 está alojado girable a través de un filo en la pieza angular 4, y está en unión con uno de sus extremos, a través de una corredera 6, con las tiras bimetálicas 20, y está solicitado en el otro lado por un muelle 8. El otro extremo está en unión con una palanca de enclavamiento 10 que está alojada girable sobre un bulón 9. Para el enclavamiento entre el bimetálico de compensación de temperatura 7 y la palanca de enclavamiento 10 sirve un gancho 11 conformado en la palanca de enclavamiento 10. Con la palanca de enclavamiento 10 está unida además una parte de contacto 13 móvil que al estar enclavado el dispositivo está en unión con la parte de contacto 12 fija. Con la cifra de referencia 14 se designa a una ra

nura en la palanca de enclavamiento 10, en la que entra una varilla de reposición 15. Un tornillo de ajuste lleva la cifra de referencia 16. Este tornillo está enroscado en el paso roscado 3 del soporte 1 y puede regular a la pieza angular 4. Un muelle de torsión 7 sirve para hacer girar la palanca de enclavamiento 10 en sentido contrario al de las agujas del reloj. Un resorte de lámina 18 plano sirve para asegurar el tornillo de ajuste 16.

Si ahora al desviarse las tiras bimetálicas 20 a consecuencia del calentamiento del arrollamiento de calefacción 19, se desplaza la corredera 6 y se gira el bimetálico de compensación de temperatura 7, de manera que pueda moverse libremente la palanca de enclavamiento 10, lo cual se efectúa mediante el muelle de torsión 17, la parte de contacto 13 móvil se levanta de la parte de contacto 12 fija, y se pone en contacto con la otra parte de contacto 21 fija. Una regulación del tornillo de ajuste 16 da lugar a una variación de la situación de la pieza angular 4, de manera que se varía el intersticio entre la corredera 6 y el bimetálico de compensación de temperatura, designado con "e" en el dibujo. A consecuencia de las dimensiones geométricas resulta, como puede verse en la figura 4 la siguiente relación  $e = \frac{c}{a} \cdot b$ . Si ahora el enclavamiento en el gancho 11 permanece en la misma situación y el bimetálico de compensación de temperatura no se varía, puede variarse la relación de reacción del relé mediante variación de la dimensión b. Si el entrehierro entre la corredera 6 y el bimetálico de compensación de temperatura 7 es cero, puede tener lugar ya una variación de la relación por cuanto que tiene lugar una variación de la holgura de enclavamiento con el bimetálico de compensación de temperatura 7.

Sin embargo, tal y como muestra el dibujo, estos conocidos dispositivos de disparo para reles térmicos necesitan una serie de componentes y con ello costes de fabricación y montaje relativamente altos. La diferencia puede verse fácilmente si se observan

las figuras 5 a 7. La carcasa del aparato en esta ejecución según la invención está designada con 27. La calefacción, las tiras bimetálicas y la corredera llevan las mismas cifras de referencia que en la ejecución descrita anteriormente, concretamente 19, 20 y 6. La función de estas partes no es diferente del estado de la técnica.

En la cámara 23 para el dispositivo de disparo está fijado un pasador 24 sobre el que está alojada girable y desplazable a través de un taladro rasgado 26 una palanca 25. Un escote angular 27 en forma de gancho en el extremo de la palanca 25 opuesto a la corredera 6, sirve para el engatillamiento con la excéntrica de ajuste 28 que está alojada rotativa en la carcasa 22 y presenta una manija 29 por fuera de la carcasa 22. El engatillamiento entre el escote angular 27 y la excéntrica de ajuste 28 se efectúa mediante contacto en la superficie lateral 30 de la excéntrica por una parte y apoyo en la cara frontal 31 del disco excéntrico por otra parte. Para esto sirve un muelle de compresión 32 que se apoya en la carcasa de tal manera que existe tanto una componente de fuerza en la dirección longitudinal de la palanca 25 como también un componente transversal 20 a ella, de manera que puede efectuarse el contacto en la excéntrica de ajuste 28.

La parte designada con 33 de la palanca 25 de doble brazo está desarrollada como tira compensadora de temperatura, de manera que para esto no es necesaria ninguna pieza por separado. En la palanca 36 existe además una conformación 34 que como superficie oblicua al desplazarse la palanca 25 entra en contacto con otra superficie oblicua 35 en la parte móvil 36 de la disposición de contactos, de manera que se suprime la toma de contacto entre la parte de contacto 36 móvil y la parte de contacto fija 37 y pasa a un contacto con la parte de contacto 38 fija. Para reponer la palanca 25 a la posición enclavada sirve un empujador de reposición 39 que es accesible desde fuera.

Si en el relé bimetálico según la invención se desplaza

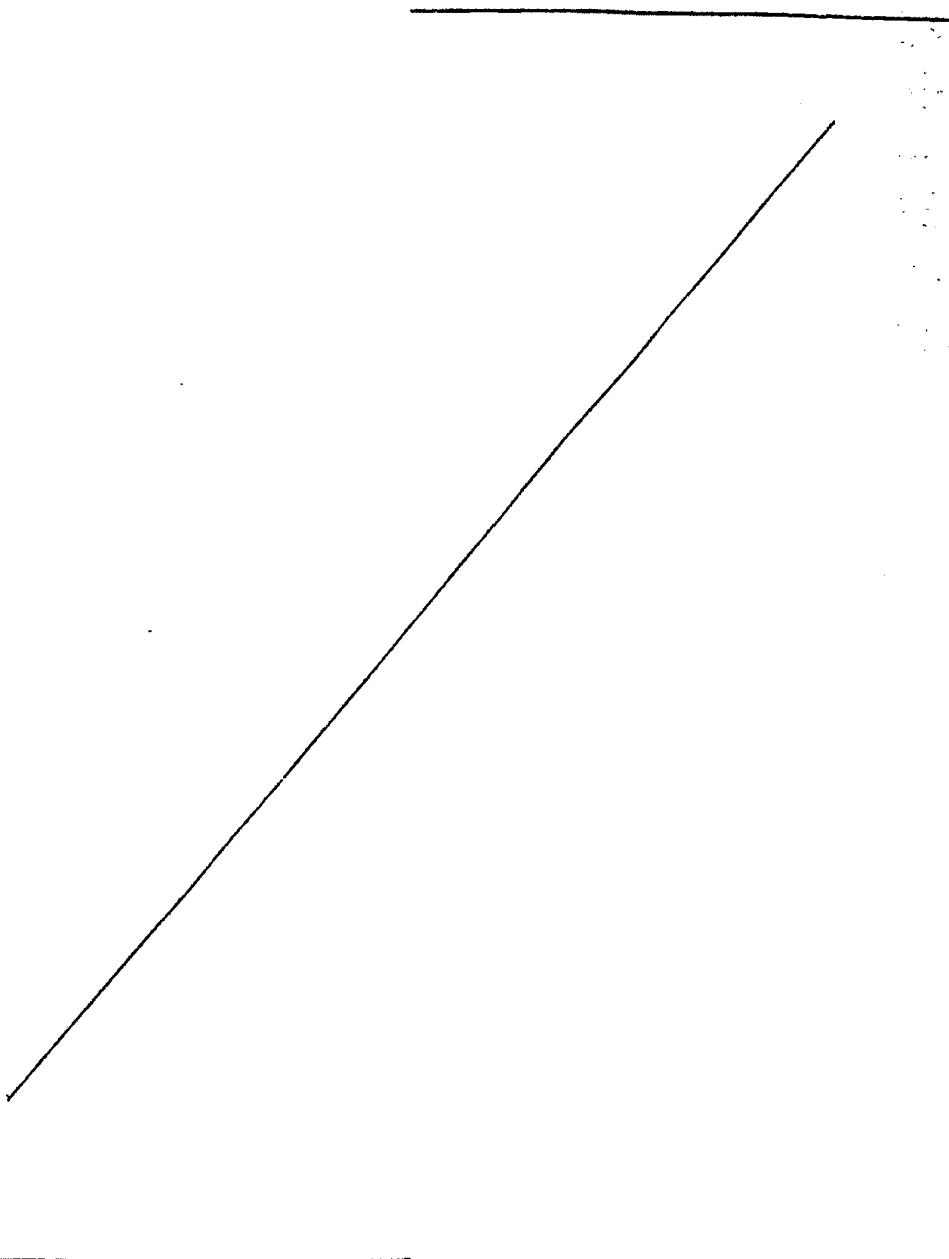
la corredera 6 a consecuencia de la desviación de las tiras bimetálicas 20, de manera que se efectúa un giro de la palanca 25 en sentido de las agujas del reloj, y concretamente mediante contacto de la corredera 6 en la tira de compensación de temperatura 33, se suprime el enclavamiento entre el escote angular 27 y la excéntrica de ajuste 28. La palanca 25 salta a consecuencia de la solicitud del muelle 32 en dirección a la manija 29 de manera que la conformación 34 provoca un movimiento de la parte de contacto 36 móvil y con ello la conmutación de la disposición de contactos conmutadores.

Si se hace girar ahora la manija 29, se regula asimismo la excéntrica 28; el extremo libre de la palanca 25, es decir el escote angular 27, se ciñe a la superficie lateral 30 de la excéntrica 28 y origina un giro de la palanca 25. Con esto puede variarse la separación entre la corredera 6 y la tira de compensación de temperatura 33. Aquí sirve la relación  $e = \frac{c}{a} : b$ , como se ilustra en la figura 7. Así pues puede variarse de modo sencilla la medida de la necesaria desviación del bimetálico hasta el disparo y con ello la relación de disparo. La profundidad constante del enclavamiento entre la excéntrica de ajuste y el escote angular produce de modo sencillo una variación del intersticio entre la corredera 6 y la tira de compensación de temperatura 33.

El dispositivo de disparo del rele según la invención, con la excéntrica de ajuste, posibilita de modo sencillo un ajuste de la relación de disparo. Para esto se sabe adelante, como muestra sin más una comparación de las figuras 1 y 5, con un número esencialmente menor de piezas, lo cual simplifica esencialmente la construcción y los costes de fabricación. Debido a que el muelle establece una unión íntima del escote angular con la excéntrica de ajuste, se descarta también un cierto salteado al ajustarse los relés bimetálicos de este tipo, de manera que se transmiten sin falseamiento los valores de ajuste.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental

5



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en relés bimetalicos, dotados de dispositivos disparadores de contactos desengatillables por tiras de bimetálico a través de una corredera, con palanca alojada girable, presionada al lugar de engatillamiento a través de fuerza de muelle, caracterizados porque la palanca está alojada girable y desplazable y el muelle está dispuesto actuando en la dirección transversal y longitudinal de la palanca.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el alojamiento se efectúa a través de un taladro rasgado previsto en la palanca.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el lugar de engatillamiento consta de un escote angular en la palanca que está presionado contra la cara frontal y la superficie lateral de una excéntrica de ajuste alojada rotativa en la carcasa del relé bimetalico.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizados porque uno de los brazos de la palanca de dos brazos está formado por una tira compensadora de temperatura.

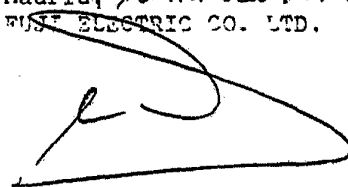
5.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el accionamiento de los contactos se efectúa a través de caras oblicuas desplazables entre sí.

6.- Perfeccionamientos en relés bimetalicos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 MARZO 1979  
WEST ELECTRIC CO. LTD.

mge



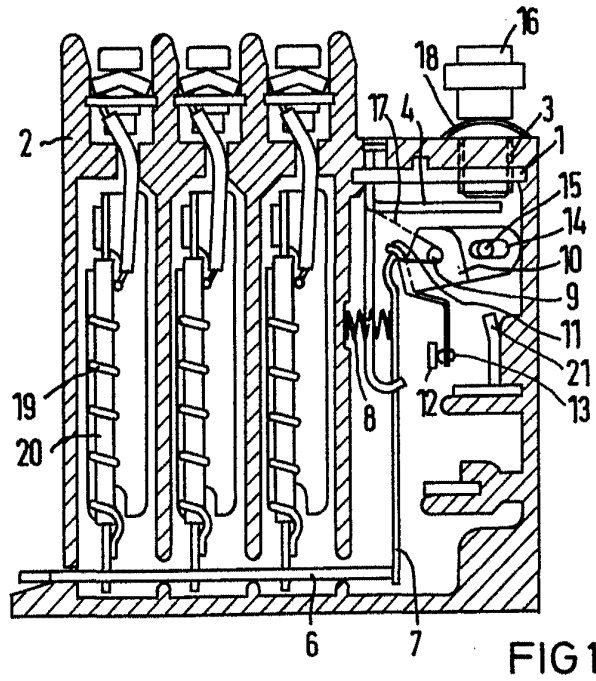


FIG 1

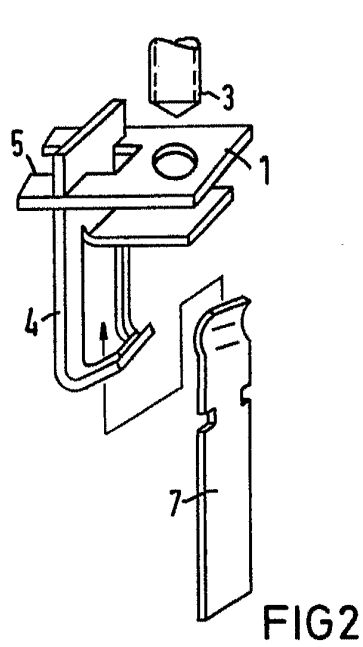


FIG 2

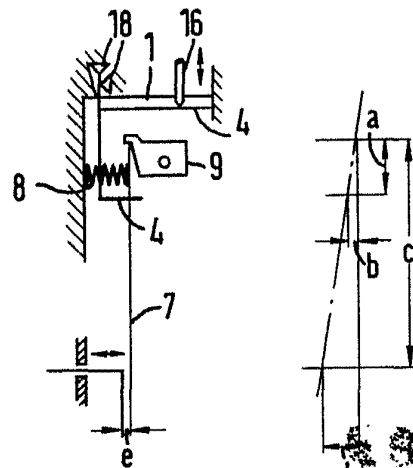


FIG 3

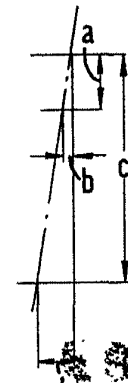
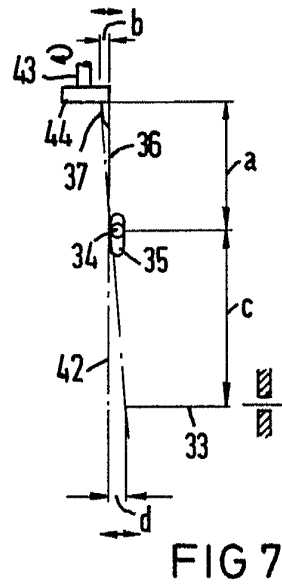
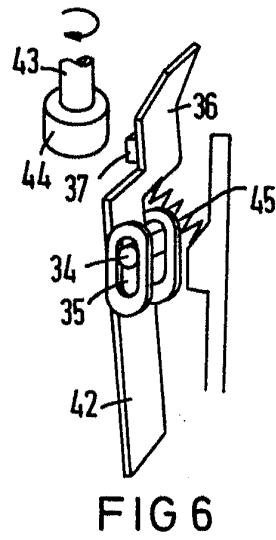
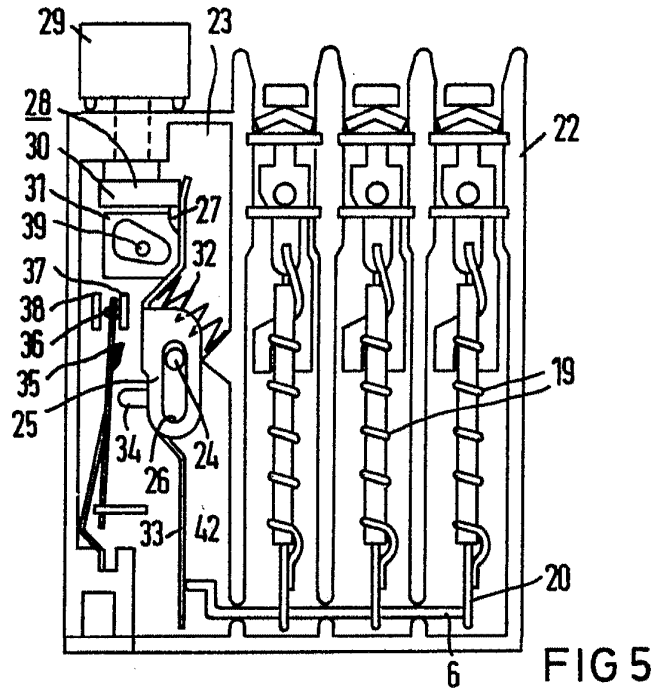


FIG 4

ESCALA VARIABLE

10-3-79



**ESCALA  
VARIABLE**

~~10.3.29.~~  
*[Handwritten signature]*