

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA 152832

descriptiva sobre: " MECANISMO BIMETALICO DE DISPARO TERMICO CON  
SHUNT ELECTRICO ".

POR

LICENTIA Patent-Verwaltungs-Gesellschaft, m.b.H.

DE

B. E. R. L. I. N.

Alemania.

PATENTE DE INVENCION

152032

152832



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Mecanismo bimetalico de disparo térmico con  
"shunt eléctrico".

=====  
Solicitantes: LICENTIA Patent-Verwaltungs-Gesellschaft  
m.b.H., residentes en Berlin, Alemania.  
=====

5. Mecanismos de disparo térmico para interruptores automáticos y similares, se componen, en forma conocida, de una cinta bimetalica que, con su curvatura provocada por el calor, se produce un trabajo mecánico que realiza, por ejemplo en aparatos de instalación para la protección de conductores e instalaciones y aparatos eléctricos, una desconexión automática por el desenganche de trinquetes, si se producen sobrecargas.

10. Ahora bien, después de efectuado un disparo, por ejemplo de un interruptor automático por exceso de intensidad, tiene que pasar un determinado tiempo antes de poder realizarse nuevamente la inserción. Esta retardación está motivada por la necesidad de enfriarse la cinta bimetalica, para ocupar otra vez su forma primitiva, no curvada. Pero,  
15. este enfriamiento, suponiendo iguales dimensiones, dependerá



no solo de la disposición general de la cinta, sino particularmente también de su grueso y, con ello, de la masa de la cinta. Así sucede que aparatos con disparo térmico de reducida masa estarán más pronto dispuestos para reenganche si se trata de pequeñas intensidades nominales, en comparación con disparos térmicos con masas mayores correspondientes empleados para intensidades nominales más elevadas.

20. Pero, un reenganche que se realiza tan solo a gran intervalo de tiempo después del disparo automático por exceso de intensidad, tiene que considerarse como inconveniente por la pérdida de tiempo motivada durante el enfriamiento del bimetálico, pues, un aparato que consume corriente por ejemplo desconectado automáticamente por este método, podría insertarse directamente de nuevo sin inconveniente alguno, si este aparato estuviese en condiciones de seguir su servicio sin sobrecarga.

25. Asimismo resulta conveniente parar las instalaciones con varios puntos de consumo de corriente, después de una interrupción automática por uno de ellos que tiene sobrecarga, solamente durante un intervalo mínimo, insertándolas en lo posible inmediatamente después de la desconexión, lo cual resultaría fácilmente posible al separar el punto de consumo sobrecargado, pero por la relativamente larga duración de enfriamiento de los disparos térmicos, queda impedida esta nueva inserción para mayores intensidades nominales.

30. Asimismo resulta conveniente para la construcción en general, limitarse en lo posible a pocas ejecuciones del bimetálico para las diferentes intensidades nominales de una serie de aparatos, y por ello hay que evitar el empleo de bimetálicos especiales de gran masa y paso de elevadas intensidades.

35. Ya se conoce el método, de conectar shunt eléctrico en paralelo con bimetálicos para pequeñas intensidades

40. 45. 50.

152832



- 3 -

- nominales. Pero estos shunts se colocan inmediatamente cerca de los bimetales, resultando por un lado el empleo de un mismo bimetel para diferentes intensidades nominales, segun la eleccion del shunt. Pero, por otra parte, no se consigui6 practicamente ninguna reduccion del tiempo de enfriamiento del disparo termico no obteniendo ninguna ventaja en el rapido reenganche de aparatos para mayores intensidades nominales, pues, con esta disposicion el shunt ejerce sobre el bimetel un efecto de calefaccion.
- 55.
60. La presente invencion tiene por objeto un disparo termico con shunt electrico que permite el reenganche de los aparatos con breve intervalo despues de la desconexion automatica por exceso de intensidad.
65. Para conseguir este objeto, se dispone segun la invencion el shunt de disparos termicos en lo posible alejado de la cinta bimetálica. Conviene dimensionar la cinta bimetálica para la intensidad minima. Con esta medida se consigue practicamente que no se produzca la calefaccion indirecta del bimetel por el shunt. Con el mismo objeto se emplea para el shunt un material que tenga una pequena resistencia especifica. Para proteger la cinta bimetálica aun mas de la influencia del calor del shunt, consiguiendo que el shunt ceda mejor el calor en el punto alejado del bimetel, se aumenta, segun otra caracteristica de la invencion, el extremo libre del shunt, en su seccion, respectivamente su superficie. Con objeto de eliminar aun mas la influencia del calentamiento del bimetel por el shunt, se coloca este en una camara parcial o totalmente separada del bimetel, o bien se coloca entre el bimetel y el shunt vecino una capa intermedia que aisle el calor.
- 70.
- 75.
80. En las figuras 1 a 5 del adjunto dibujo se representa un ejemplo de ejecucion de la invencion. Las figuras 1 - 3 muestran vistas de un disparo termico con cinta bimetálica curvada en angulo, y
85. Las figuras 4 y 5 representan



vistas de un disparo térmico con cinta bimetalica recta.

- La cinta bimetalica 1 queda fijada sobre una pieza fija 2, por ejemplo, de un interruptor automatico, por medio de tornillos 3. Estos puntos de fijación sirven al mismo tiempo de puntos de conexión para el conductor de llegada y el de salida, conectándose la cinta bimetalica en serie con un punto de consumo de corriente y pasando ésta directamente por la cinta calentandola. La cinta bimetalica está doblada en ángulo recto, como se desprende especialmente de la figura 2, y está provista de un orificio 4 para el montaje de una pieza de presión con la que se podrá por ejemplo, efectuar el desenganche de las partes de mecanismos conmutadores, el accionamiento de un contacto o similares. La cinta bimetalica está asimismo provista de un recorte 5 formando así dos brazos 6 y 7, colocados en serie para el paso de la corriente. Con objeto de conseguir breves intervalos de enfriamiento, solo se construye la cinta bimetalica de grueso tal como lo exijan los esfuerzos mecanicos que ha de sufrir. Ahora bien, para poder utilizar la misma cinta tambien para elevadas intensidades nominales, sin tener que pasar por el inconveniente de largos intervalos de enfriamiento, se conecta paralelo a la cinta bimetalica un shunt eléctrico 8, en lo posible alejado de los brazos 6 y 7 que provocan particularmente el calentamiento de la cinta bimetalica. El shunt 8 tiene, en forma parecida a la cinta, una rendija 9, formando de este modo dos brazos 10 y 11. El extremo libre 12 tiene, en comparación con los brazos 10 y 11, no solo una sección mayor, sino tambien una mayor superficie especifica. Con ello se consigue que el calor, generado en el shunt, quede absorbido en gran parte por el extremo libre 12, cuya superficie relativamente grande lo cede con facilidad. Este extremo libre queda relativamente a gran distancia de las partes activas para el calentamiento de la cinta bimetalica evitándose practicamente la influencia sobre



la misma. Con objeto de ejercer en lo posible una reducida transmisión de calor, desde los brazos 10 y 11 del shunt a los brazos 6 y 7 del bimetal, se dobla (15) el shunt inmediatamente junto a los puntos de sujeción.

125. Se puede llegar a resultados aun más favorables, es decir, se conseguirán tiempos de reenganche todavía más cortos, disponiendo el shunt en una cámara especial, alejada de la cinta bimetálica y parcial o totalmente cerrada. Pero la separación podrá conseguirse también disponiendo entre la cinta bimetálica y el shunt colocado a su lado, una capa intermedia, aisladora del calor.

N O T A

135. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 22 de mayo de 1940, bajo el número L 100 882/21 c., acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España: "Mecanismo bimetálico de disparo térmico con shunt eléctrico"; caracterizándose por lo siguiente:
145. 1º.- Mecanismo bimetálico de disparo térmico con shunt eléctrico, especialmente para interruptores automáticos, caracterizado porque el shunt está dispuesto de tal modo que no se produzca un calentamiento sensible del bimetal por el shunt.
150. 2º.- Mecanismo bimetálico, según reivindicación 1, caracterizado porque el shunt se compone de un material que tiene una reducida resistencia específica.
155. 3º.- Mecanismo bimetálico de disparo térmico con shunt eléctrico (8,17) según reivindicaciones 1 y 2,

152832



- 6 -

caracterizado porque el shunt (8) tiene forma de lazo con mayor sección, respectivamente mayor superficie, en su extremo libre.

160. 4º.- Mecanismo bimetalico, segun reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque el shunt (8,17) está colocado en una cámara parcial o totalmente cerrada, alejada de la cinta bimetalica.

165. 5º.- Mecanismo bimetalico segun reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque se dispone entre la cinta bimetalica y el shunt colocado a su lado, una capa intermedia, aisladora del calor.

170. "Mecanismo bimetalico de disparo térmico con shunt eléctrico"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de mayo de 1941.

LICENTIA Patent-Verwaltungs Gesellschaft

m.b.H.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

102032

Fig. 1

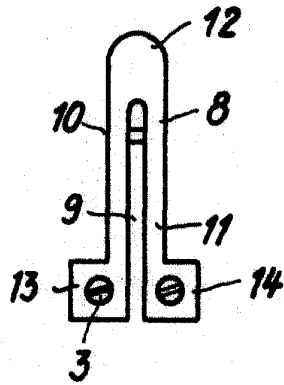


Fig. 2

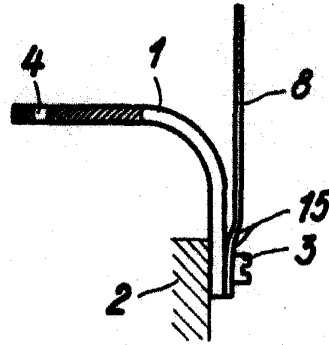
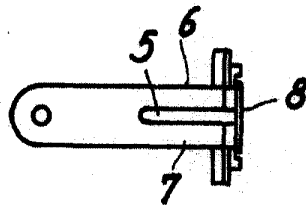


Fig. 3



Madrid 20 mayo 1941

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

ESCALA VARIABLE

Fig. 4

Fig. 5

