

226442

226442

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UN DISPOSITIVO INDICADOR DE SOBRECARGAS ELECTRICAS MAXIMAS QUE PRESENTAN CIERTA DURACION", a favor de D. Jacques Fisson Jaubert d'Aubry de Puymorin, de nacionalidad francesa, domiciliado en Toulouse, (Francia), 5, Rue des Abeilles.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención divulga un dispositivo que ha sido proyectado para poner de manifiesto, en la explotación de instalaciones eléctricas, de ciertas magnitudes, tales como particularmente la intensidad de una corriente, no alcance un valor excesivo con una duración suficiente para perjudicar la buena conservación



o el buen funcionamiento de los aparatos que contienen dichas instalaciones.

10. Se sabe que tales sobrecargas pueden determinarse por medio de aparatos registradores, pero estos aparatos son costosos y complicados y su empleo no puede generalizarse.

15. El dispositivo objeto de la invención es, por el contrario, de realización sencilla, de funcionamiento seguro y puede aplicarse en muy numerosos casos.

20. Según una característica de esta invención, este dispositivo está constituido por dos láminas bimetálicas deformables por el calor, que para abreviar llamaremos, en el cuerpo de esta memoria, bimetales, que actúan sobre un mismo eje y son recorridas en serie por la totalidad o una fracción de la magnitud eléctrica de la cual se desea medir el valor máximo. Actúan estos dos bimetales sobre un mismo eje en el mismo sentido, pero con características distintas de funcionamiento, de tal modo que, antes de llegar al equilibrio del sistema, uno de los bimetales ejerza una acción retardadora según el tiempo.

25. Según un modo de realización, uno de los bimetales se sitúa en un recinto que puede estar calorifugado y provisto de una pantalla que ha de regular las condiciones de cambio de calor con el exterior de dicho recinto.

30. El dispositivo puede combinarse con medios que permitan introducir un elemento de corrección con relación a la temperatura ambiente. Según el modo de realización, estos medios están constituidos de otro bimetale de compensación, intercalado entre el eje con el cual son solidarios los bimetales de medida y el órgano indicador. Se



40. según otro modo de realización, este elemento de corrección puede conseguirse por un bimetálico de compensación que actúa sobre el cuadrante, delante del cual se desplaza el índice movido por los bimetálicos de medida.

45. El dispositivo, según esta invención, puede emplearse para el accionamiento de relés que provoquen la puesta en funcionamiento de aparatos, tales como aparatos avisadores o de seguridad, cuando se alcance con la sobrecarga un valor determinado.

A continuación se describe, simplemente a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos, una forma de realización del objeto de esta invención que muestran:

50. En la figura I una vista en alzado del sistema de bimetálicos y su montaje.

En la figura II una vista en alzado del conjunto del dispositivo.

55. El dispositivo representado comprende tres bimetálicos -1-, -2- y -3- que se enrollan cada cual sobre sí mismo en forma de un muelle espiral y que, por su extremo interior, son solidarios con el eje móvil -4-.

60. El bimetálico -1-, que está fijado por su centro con el eje -4- y tiene libre su otra extremidad, la cual actúa, por mediación de un tope -5-, sobre una manecilla -6-. Ese bimetálico funciona de tal modo que, cuando se produce una elevación de temperatura, determina un esfuerzo de sentido opuesto al de los dos bimetálicos -2- y -3-.

65. El bimetálico -2- está fijado por su extremidad exterior en un borne -7-. Igualmente, el bimetálico -3- está conectado por su extremidad exterior con un segundo borne -8-, siendo solidarios dichos bornes -7- y -8- de la base -9- del aparato. Los dos bimetálicos -2- y -3-



70. están puestos en serie, por medio de su eje -4-, entrando por ejemplo, la corriente a medir, por el borne -7- y saliendo la misma por el borne -8-. Están dispuestos de modo que la elevación de temperatura debida a la corriente que las atraviesa produzca un esfuerzo del mismo sentido sobre el eje -4-. Preferentemente, los bimetales -2- y -3- tienen secciones diferentes, lo que provoca cierto antagonismo en los esfuerzos sobre el eje, permitiendo así aumentar la exactitud del aparato. La realización de este antagonismo para la posición de descanso, permite asegurar cierta constancia del cero del aparato.

85. Mientras que el bimetálico -2- está al aire libre en el interior de la caja -10-, el bimetálico -3- está encerrado dentro de una caperuza -11-, el recinto -12- así limitado puede calorifugarse en toda su superficie, menos por una parte taponada por la pantalla -13- de conductibilidad térmica conveniente.

90. Además, comprende el propio aparato un cuadrante -14-, encima del cual puede desplazarse la manecilla -6- convenientemente equilibrada, así como un botón -15- para la puesta a cero de la manecilla; dicho botón va montado sobre el vidrio -16- del aparato. El travesaño -17- que aguanta el cuadrante y sirve para sostener el eje -4-, está fijado en la base -9- por unas columnetas -18-.

95. Cuando se lleva al cero la manecilla -6-, por mediación del botón -15- y se conecta el aparato en la corriente que precisa controlar, sea directamente, sea por un transformador de intensidad o por un shunt, el conjunto queda preparado para funcionar.

100.



105. En ausencia de corriente, los bimetales se encuentran a la temperatura ambiente aproximadamente constante y no sufren ninguna deformación. No gira el eje -4-. El bimetal -1- está hecho de tal modo que, en caso de variación de la temperatura ambiente que ocasiona una deformación de los bimetales -2- y -3-, la extremidad libre del bimetal -1- quede aproximadamente inmóvil con relación al tope -5-. Vale esta condición entre ciertos límites de temperatura que corresponden a las condiciones locales de utilización del aparato.

110. Cuando pasa la corriente entre los bornes -7- y -8-, calienta los bimetales -2- y -3- que atraviesa total o parcialmente. El esfuerzo resultante hace girar el eje -4- de un cierto ángulo reproducido por el bimetal -1-, con la corrección debida a este último bimetal, con relación a la temperatura ambiente. En su movimiento, el bimetal -1- arrastra a la manecilla -6-, que queda en la posición máxima alcanzada.

120. La cantidad de calor gastada por la corriente en los bimetales -2- y -3- tiene el valor RI^2t , siendo R la resistencia de los bimetales, I la intensidad de la corriente que las atraviesa y t la duración del paso de esta corriente. Esta cantidad de calor eleva la temperatura de cada bimetal hasta un valor tal que la cantidad de calor producida sea igual de la cantidad de calor gastada.

125. Cada bimetal alcanza su respectiva temperatura de equilibrio al cabo de tiempos t_1 y t_2 que resultan de sus características orgánicas y de las condiciones en que se encuentren para disipar el calor producido. Así es que el bimetal -2- que se halla rodeado de un consi



derable volumen de aire, sólo limitado por la caja -10- y la base -9-, alcanza bastante rápidamente su valor de equilibrio, sin provocar calentamiento apreciable en la atmósfera que le rodea; por otra parte, los efectos mecánicos de este calentamiento estarían corregidos por el bimetalo de compensación -1-. El bimetalo -3- que, contrariamente, se halla encerrado en el recinto -12-, calienta la atmósfera contenida en tal recinto, hasta que alcanza un valor suficiente para que la permeabilidad térmica de la pantalla -13- permita la evacuación del calor producida en cada momento.

Este bimetalo alcanzará pues su posición de equilibrio al cabo de cierto tiempo, el cual depende de la conductibilidad térmica de la pantalla, es decir, para una misma materia, de su superficie y de su grueso. Después de que esta posición de equilibrio se ha conseguido, la posición que toma la manecilla -6- indica el valor máximo de la sobrecarga.

Es preferible prever un shunt -19- en el bimetalo -3-, pudiendo ser variable la resistencia del mismo. El bimetalo -3- entonces está recorrido sólo por una fracción de la corriente que pasa en el bimetalo -2-. Este shunt permite regular la desviación de la manecilla y también permite simplificar la construcción. Efectivamente, por su presencia, se puede reducir la sección del bimetalo y darle una longitud suficiente para evitar deformaciones permanentes. Igualmente permite reglar la resistencia del conjunto y el gasto del aparato.

La presente invención no se limita a las indicaciones ni a la forma de ejecución que anteceden sino que puede estar realizada según numerosas variantes. Tampoco



se limita la invención a la indicación de sobrecargas de intensidad, sino que puede aplicarse igualmente a la indicación de máximas de tensiones.

165.

En general, a los efectos de esta Patente, serán variables todos cuantos detalles no afecten, alteren, cambien o modifiquen la esencia del dispositivo descrito.

170.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

175.

1. - Un dispositivo indicador de sobrecargas eléctricas máximas que presentan cierta duración, que se caracteriza esencialmente porque comprende dos láminas bimetálicas, deformables por el calor, que actúan sobre un mismo eje y que son recorridas en serie, por la totalidad y en su caso una fracción, de la magnitud eléctrica de la cual se desea medir el valor máximo; estas dos láminas bimetálicas, actúan en el mismo sentido pero en condiciones funcionales distintas, de tal modo, que antes de llegar a la posición de equilibrio en el sistema de que forman parte, una de ellas ejerce, en el tiempo, una acción retardadora.

180.

2. - El propio dispositivo de la reivindicación anterior, caracterizado por las siguientes condiciones prácticas, separadamente y también en cualquiera de sus combinaciones:

185.

a) que una de las láminas bimetálicas quede encerrada dentro de un recinto que puede ser calorifugado;

190.

b) que el recinto (a), esté provisto de una pantalla, mediante la cual se regulen las condiciones de cambio de calor con el exterior;

226442

20



195. c) que en el dispositivo estén previstos medios que permitan utilizar un elemento de corrección relacionado con la temperatura del ambiente;

200. d) que se utilice para tener en cuenta la temperatura ambiente, una tercera lámina bimetálica, que ejerza un esfuerzo en sentido opuesto al de las dos primeras láminas, ya citadas, sobre el propio eje accionado por las primeras, o sean las de medida;

205. e) que se utilice la tercera lámina, o sea la de compensación, para actuar sobre el cuadrante delante del cual se desplaza la manecilla accionada por el eje de las dos primeras o de medida;

210. f) que las dos láminas de medida, a pesar de actuar, por los esfuerzos de sus propias deformaciones, sobre un mismo eje, y en igual sentido, presenten entre ellas un cierto antagonismo y para ello podían presentar, por ejemplo, distintas las secciones rectas;

g) que una de las dos láminas de medida esté shuntada por una resistencia que puede ser variable.

215. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

3. - "UN DISPOSITIVO INDICADOR DE SOBRECARGAS ELECTRICAS MAXIMAS QUE PRESENTAN CIERTA DURACION".

220. Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

Barcelona, veinte de enero de mil novecientos cincuenta y seis.

P.A. de D. Jacques Fisson Jaubert
d'Aubry de Puimorin,

L. DURAN
P. P.

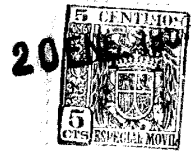
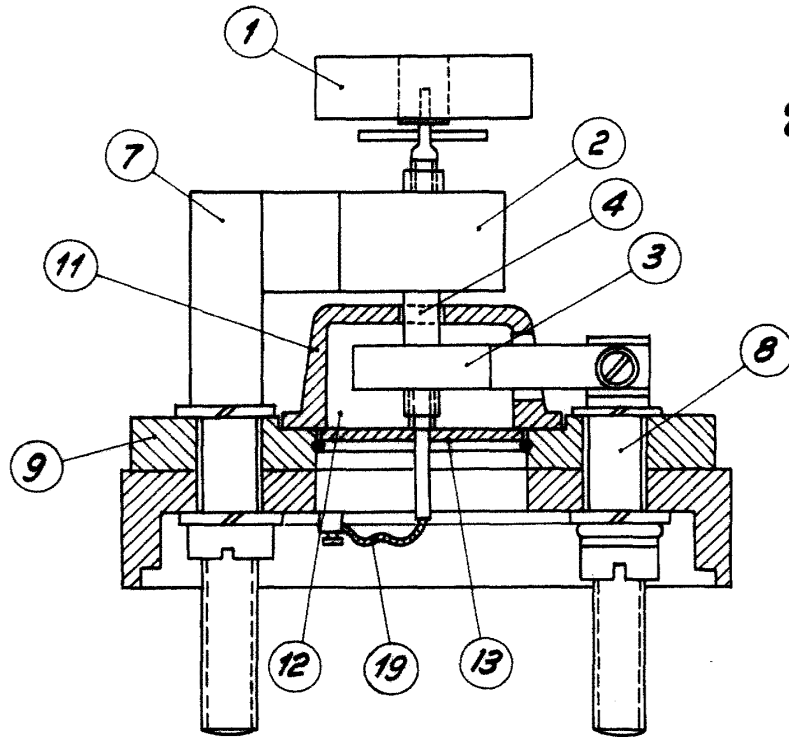


Fig. I

226442

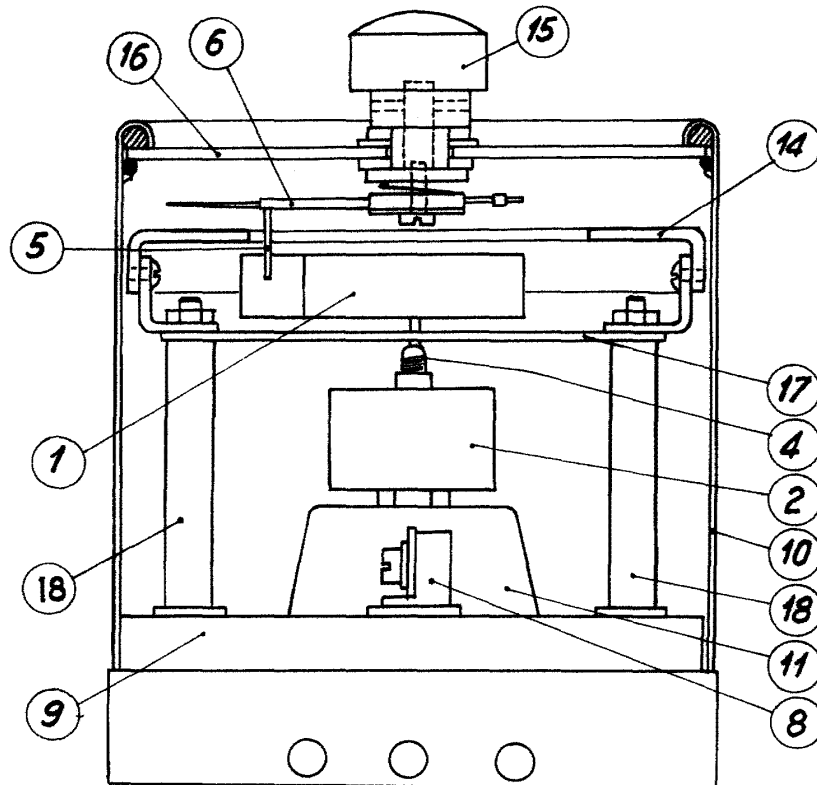


Fig. II

BARCELONA, 20 ENERO DE 1955

L. DURAN

P.P.

ESCALA VARIABLE