

302717 51



302717

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por PERFECCIONAMIENTOS EN REGULADORES DE SOBRETENSION ELECTRICA, a favor de don Santiago LOZANO RICO de nacionalidad española, residente en Madrid, Montesquinza 8 .

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en reguladores de sobretensión eléctrica, y más concretamente, a un relé de sobrecarga cuya finalidad es la de proteger los circuitos o aparatos susceptibles de ser dañados por una sobrecarga, bien ocasionada por una tensión de alimentación mayor que la normal, o por una corriente cuya intensidad supere los valores normales de régimen.

Este aparato es susceptible de empleo en diversos usos en electrototerapia y en electrónica para proteger órganos o sistemas en que el voltaje o intensidad no deban sobrepasar valores preestablecidos. El aparato está previsto para funcionar en derivación en caso de utilizarse como relé de sobretensión, o en serie, cuando se use como relé de sobreintensidad. Puede funcionar tanto con corriente alterna como continúa, y en ambos casos su funcionamiento es silencio-

30271737 JU



so y su conexión puede quedar establecida en el circuito de un modo permanente sin que varíen apreciablemente sus cualidades.

20 El aparato está compuesto por un electroimán que al ser recorrido por una corriente eléctrica atrae una armadura basculante la cual posee dos patillas una de las cuales es solidarizada con un muelle que tiende a accionarla contra la acción del electroimán, y la otra posee en su extremo una pieza aislante la cual en su movimiento, acciona sobre 25 un juego de láminas flexibles que soportan las puntas de contacto, estableciendo o abriendo los contactos, según la combinación de aperturas y cierres establecida, y que puede ser ampliamte variada.

30 El muelle antagonista va sujeto por un lado a una de las patillas y por el otro a la garganta de un tornillo roscado a la carcasa del electroimán, de modo que su fuerza se ejerce axialmente según un radio que pase por el eje de la armadura móvil y el punto de anclaje de la patilla. Este sistema permite que la fuerza de recuperación del muelle 35 sea prácticamente constante a lo largo de todo el recorrido de la armadura, permitiendo a ésta describir un amplio ángulo.

40 Para mejor comprensión de esta memoria, se acompaña una hoja de planos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, del objeto de la invención, en cuyo cuadro general caben cuantas variantes constructivas sean posibles sin que el mismo se altere. En dichos planos:

45 La fig. 1 muestra una vista en alzado lateral del aparato, por el lado en que va previsto del muelle recuperador.

La fig. 2 muestra un alzado lateral por el lado opuesto al de la fig. 1.

302767



La fig. 3 muestra la armadura móvil, articulada, dotada de sus dos brazos.

50

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, el aparato consta de una base (2) con taladros para su sujeción, a la cual va sujeta una carcasa en perfil de "L" o de "U", de pletina (1) dentro de la cual va acoplado un núcleo ferromagnético con su arrollamiento, que constituye el selenoide (E). En la parte superior de este selenoide se encuentra la armadura móvil (10) que puede girar libremente basculando sobre un eje (9). El recorrido de esta armadura está limitado por el núcleo del selenoide (E), y en sentido opuesto, por una lengüeta (8) que puede doblarse fácilmente a voluntad para limitar más o menos el recorrido angular de dicha armadura. Esta armadura (10) presenta en uno de sus bordes, dos enrollamientos a manera de bisagra (9A) para sujetar al eje de basculación (9) el cual gira soportado entre dos orejetas perforadas sujetas a la carcasa del selenoide. En el espacio comprendido entre los dos arrollamientos (9A) del embisagrado, encaja con relativa holgura la lengüeta (8) de modo que una vez montado el conjunto no exista holgura en el sentido del eje entre la armadura y la carcasa.

55

60

65

70

75

Sujeto a la carcasa (1) se encuentra el bloque o bloques de contactos formado por las piezas (7) de material aislante, las láminas flexibles (3-4-5) y las puntas de contactos (3A-4A-5A). La disposición presentada en el plano es puramente arbitraria pudiendo haber una amplia variedad en la disposición de láminas y contactos, de modo que se obtengan diversas combinaciones de apertura o cierre al ser accionados.

La armadura (10) se alarga o prolonga lateralmente en dos patillas (11-11A). El terminal de una de ellas (11A)

302717



80

va cubierto con una pieza de material aislante (15) cuya finalidad es la de empujar al bloque de contactos antes descrito.

85

La otra patilla (11) termina en un enganche (14) al que va sujeto el extremo de un muelle (13) del que la extremidad opuesta va sujeta a la garganta de un tornillo (12) de modo que la anilla del muelle pueda resbalar dentro de dicha garganta. Este tornillo (12) va roscado a una pieza (15) solidaria de la carcasa (1) de modo que al girar el tornillo en uno u otro sentido, la extremidad del muelle que va dentro de dicha garganta, pueda acercarse o alejarse de la línea imaginaria que pasa por el eje (9) y el enganche (14).

90

El funcionamiento de este aparato es como sigue:

95

Al circular la corriente eléctrica por el selenoide (E) se origina una fuerza electromagnética que atrae a la armadura (10) que tiende a girar y separarse de la lengüeta de tope (8) pero el muelle (13) se opone a este movimiento sujetando a dicha armadura de modo que ésta permanece flotando, ligeramente separada del tope de la lengüeta. En estas condiciones, la pieza de material aislante (15) permanece separada del bloque de contactos, que continúan en su posición de reposo. Si la tensión o intensidad de la corriente de alimentación del selenoide (E) aumenta, la armadura es atraída con más fuerza por el mismo y se separa más aún del tope de lengüeta (8) quedando flotando, como antes. La pieza (15) quedará así más próxima al bloque de contactos pero aún sin tocar las láminas (3-4-5). Es importante hacer notar que aunque la armadura se encuentre flotando, sin otro punto de apoyo que su eje (9) su vibración resulta imperceptible debido al frenado que ejerce el campo magnético creado por el extremo de la lengüeta (8) aún sin estable-

100

105

110

302717



cer contacto mecánico con la armadura. En efecto, la fuerza magnetomotriz creada por el campo de líneas de fuerza que parten del extremo de dicha lengüeta, se opone a la acción del selenoide (E) y aunque el valor de esta fuerza es pequeño en comparación con la del selenoide, es, sin embargo, suficiente para anular toda tendencia a la libre vibración que pudiera tener la armadura (10). Cuando la tensión e intensidad de la corriente que pasa por el selenoide alcanza el valor de seguridad establecido, la fuerza magnetomotriz del mismo crece y alcanza valor suficiente para atraer bruscamente a la armadura (10) contra el núcleo del propio selenoide, y en este momento, la pieza (15) empuja al bloque de láminas de contactos (3-4-5) y se establece el movimiento de las mismas, realizándose la apertura o cierre de los contactos a ella fijados.

Para ajustar el disparo del relé a una tensión o intensidad determinada, basta girar el tornillo (12) a la izquierda, si se desea incrementar el valor de dicha tensión o intensidad, o a la derecha, para disminuirlo. La regulación es extremadamente suave debido a la especial sujeción del muelle, que al resbalar su anilla sobre la garganta del tornillo (12) se aleja o acerca a la línea imaginaria que pasaría por el eje (9) y al enganche (14) de la pastilla (11). Este movimiento lo efectúa dicho muelle sin alterar su confirmación ni retorcerse.

Para restablecer el aparato a su posición normal de reposo, se precisa cortar la corriente que pasa por el selenoide y disminuir el valor de la tensión o intensidad de la misma hasta que dicho valor se encuentre por debajo del señalado como máximo, en cuyo momento se podrá volver a conectar.

Finalmente sólo resta señalar que en la presente inven-

312717

31 JUL



145

ción caben cuantas variantes constructivas sean posibles sin que se altere su cuadro general, pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de materiales, formas y tamaños adecuados, sin limitación.

150

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

155

1 - Perfeccionamientos en reguladores de sobretensión eléctrica, caracterizados por haberse provisto un aparato dotado de una base con taladros para sujeción, a la cual va sujeta una carcasa en perfil en "L" ó en "U", de pletina, dentro de la cual va acoplado un núcleo ferromagnético con su arrollamiento, que constituye un selenoide, en cuya parte superior se halla una armadura móvil que gira libremente basculando sobre su eje de sujeción.

160

165

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1 caracterizados por el hecho de que el recorrido de esta armadura está limitado por el núcleo del selenoide, y, en sentido opuesto, por una lengüeta dispuesta próxima al punto de articulación de dicha armadura móvil, cuya lengüeta puede ser fácilmente doblada para limitar más o menos el recorrido angular de dicha armadura.

170

3 - Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracterizados porque esta armadura presenta en uno de sus bordes dos enrollamientos constituyendo un embisagrado para sujetarse al eje de basculación, que gira soportado entre

3027.7



dos orejetas perforadas sujetas a la carcasa del selenoide.

175

4 - Perfeccionamientos, según reivindicación 2 y 3 caracterizados porque en el espacio comprendido entre los dos enrollamientos del embisagrado encaja con relativa holgura la lengüeta antes mencionada, de tal modo que una vez montado el conjunto no exista holgura, en el sentido del eje, entre la armadura y la carcasa.

180

5 - Perfeccionamientos según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque sujeto a la carcasa se halla el bloque de contactos, formado por unas piezas de material aislante, unas láminas flexibles, y las puntas de contacto correspondientes.

185

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 2 a 4 caracterizados porque la armadura citada se prolonga lateralmente en dos patillas.

190

7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 6 caracterizados porque una de estas patillas tiene un terminal que va cubierto con una pieza de material aislante cuya finalidad es la de empujar al bloque de contactos antes mencionado.

195

8 - Perfeccionamientos, según reivindicación 6 caracterizados porque la otra patilla termina en un enganche al que va sujeto el extremo de un muelle cuyo extremo opuesto se sujeta a la garganta de un tornillo de regulación, que se rosca en un brazo saliente lateralmente de la carcasa del aparato, de manera que la anilla del muelle pueda resbalar dentro de dicha garganta, de manera que al girar al tornillo en uno u otro sentido, el extremo del muelle que va dentro de dicha garganta pueda alejarse de la línea imaginaria que pasa por el eje de la armadura antes citado, y el enganche posterior del muelle de referencia.

200

3027.7



205

9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque la pieza aislante de la patilla de la armadura, antes descrita, permanece alejada del bloque de contactos, sin tocar a éstos, aunque la tensión o intensidad que atravesase al aparato sea muy próxima a los valores del disparo.

210

10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque la armadura móvil, está sujeta a la acción del selenoide, a la fuerza del muelle mencionado y a la fuerza de frenado de la lengüeta, que impide que vibre libremente.

215

11 - Perfeccionamientos, según reivindicación 8 caracterizados porque el muelle antagonista mantiene a la armadura móvil muy alejada del núcleo del selenoide, pudiéndose mover en un ángulo amplio sin que dicho muelle se estäre.

220

12 - Perfeccionamientos, según reivindicación 8 y 11 caracterizados porque el efecto del citado muelle es regulable mediante el tornillo ya descrito, que lo acerca o aleja a la línea que forma el enganche de la patilla con el eje de giro de la armadura, cuya regulación se realiza sin producir torsión en el muelle, merced al medio de anclaje de éste a la garganta del tornillo citado, mediante una anilla que resbala sobre la misma.

225

13 - PERFECCIONAMIENTOS EN REGULADORES DE SOBRETENSION ELECTRICA.

230

Todo según va descrito en esta memoria que consta de ocho hojas foliadas y escritas por una cara con descientas treinta y una línea y plano anexo.

Madrid 31 Julio 1906
P. S. *[Handwritten signature]*

302717

D. SANTIAGO LOZANO RICO

HOJA UNICA

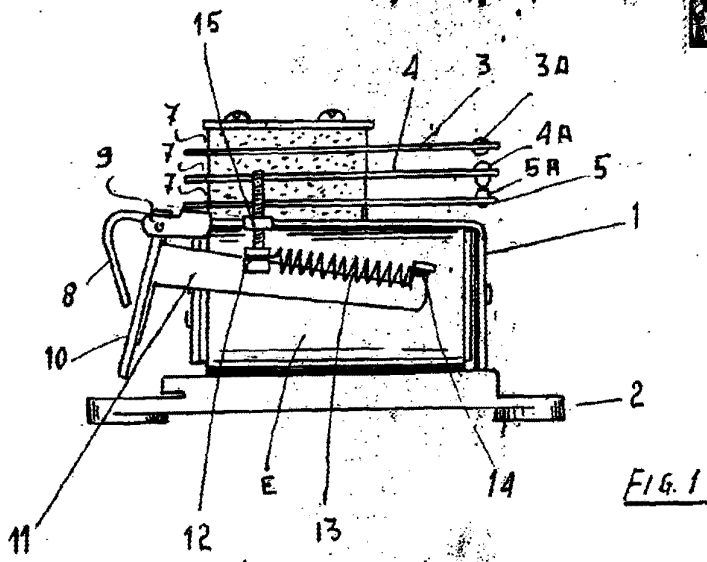


FIG. 1

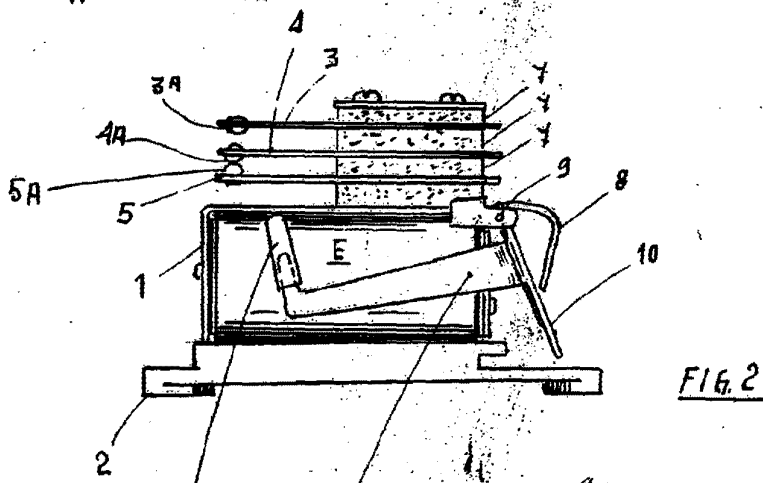


FIG. 2

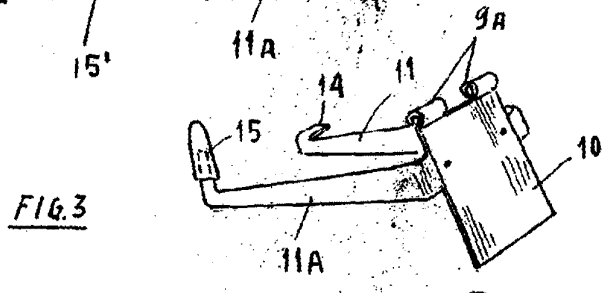


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID 31 JULIO 1960