



ESPAÑA

19 ES 11 21 22 Y
NUM. 224124
FECHA DE PRESENTACION
29 OCT. 1976

MODELO DE UTILIDAD



30 PRIORIDADES:
31 NUMERO 32 FECHA 33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
H02H

54 TITULO DE LA INVENCION
DISPOSITIVO TERMO-MAGNETICO PERFECCIONADO, APLICABLE A APARELLAJE ELECTRICO DE PROTECCION.

71 SOLICITANTE (S)
UNION CRADYTOR, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Polígono de San Ciprian de Viñas -ORENSE-

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

JMR/ag.-6056

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio
de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio
nacional de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Le-
5 gislación, que, como el enunciado indica se trata de "DISPOSITIVO
TERMO-MAGNETICO PERFECCIONADO, APLICABLE A APARELLAJE ELECTRICO
DE PROTECCION".

 En los aparatos eléctricos de protección, por
ejemplo en los interruptores de protección contra sobrecarga, es
necesaria la disposición de una serie de elementos térmicos y
10 una serie de elementos electromagnéticos para actuar ante la apa-
rición de una sobrecarga en el circuito general, con el fin de
provocar la ruptura de la conexión y dar lugar así a la apertura
del circuito.

15 En tal sentido, existen ya aparatos constituidos
con dispositivos de este tipo, pero frente a ellos tiene por ob-
jeto la presente invención un dispositivo perfeccionado en sus
características estructurales y constructivas mediante una nueva
disposición de elementos que asegura su idoneidad para el cumpli-
20 miento del fin a que se destina.

 El dispositivo en cuestión comporta su lámina
bimetálica en ligazón a un eje de pivotamiento no extremo, deter-
minando en un extremo un medio de accionamiento ruptor de la co-
nexión, en tanto que tiene su otro extremo atrapado entre un re-
25 sorte y un tornillo regulable, quedando así dispuesta en actitud
de bascular ante un incremento del nivel térmico y en sentido con-
trario a la acción del resorte, para producir con su extremo la
ruptura de la conexión, todo ello con la posibilidad de ser tارا-
da mediante regulación del tornillo, a fin de poder así prefijar
30 y regular el nivel térmico a partir del cual se produce la ruptura

1 en el circuito.

5 Con la particularidad de que estos elementos
términos de ruptura están combinados formando un todo inseparable
con los elementos electromagnéticos, puesto que a un lado de la
lámina bimetálica están montados unos núcleo electromagnéticos
en conexión con el circuito general, tal que en la otra parte de
la lámina bimetálica está montada una armadura móvil, en separa-
ción de los núcleos pero en actitud de ser atraída magnéticamente
ante la aparición de una sobrecarga en el circuito general que
10 provoque la acción de los núcleos electromagnéticos, y todo ello
de manera que esta atracción provoca el acercamiento de la arma-
dura móvil sobre la lámina bimetálica y la realización de un em-
puje contra ella haciendo que provoque la ruptura.

15 Constituye por lo tanto el conjunto una serie de
elementos perfectamente combinados, de modo que tanto la acción
térmica como la acción magnética se traduce en un movimiento so-
bre la lámina bimetálica haciendo que ésta provoque la ruptura
del circuito, resultando constituido el conjunto por unos pocos
elementos en montaje altamente simplificado, y ocupando un espa-
20 cio muy reducido, todo lo cual simplifica en grado importante
la construcción del aparato al que este dispositivo vaya destina-
do, haciendo además posible una importante disminución de las di-
mensiones de este aparato.

25 Para comprender mejor la naturaleza del invento,
en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su
utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por
ello de las modificaciones accesorias que no alteren las caracte-
rísticas esenciales.

30 La figura 1 muestra la disposición de elementos
termo-magnéticos de acuerdo con la presente invención.

1 La figura 2 es una realización práctica simpli-
ficada.

5 De acuerdo con la presente invención la rup-
tura del circuito se produce directamente mediante la lámina bi-
metálica (1), integrada al circuito mediante el acoplamiento a
sus extremos de los conductores de entrada (7) y de salida (8)
de dicho circuito general.

10 A tal efecto dicha lámina bimetálica está pi-
votada centralmente mediante su ligazón al eje (2), determinan-
do en un extremo el elemento de rotura (11) mediante el que ac-
tuará directamente sobre los medios de conexión-desconexión, en
acción que se verifica basculando con respecto al eje de pivota-
miento (2) en sentido de apartar su extremo de accionamiento pa-
ra que sus medios de ruptura (11) actúen sobre los elementos de
15 conexión-desconexión, produciéndose este efecto de basculamiento
de la lámina bimetálica (1) como consecuencia del incremento del
nivel térmico de ella producido por la aparición de sobrecargas
en el circuito general al que está integrada.

20 De esta manera, la actuación sobre los elemen-
tos de conexión-desconexión la produce directamente la misma lá-
mina bimetálica (1), sin piezas intermedias, lo que produce una
mínima inercia con posibilidad de conseguir una regulación per-
fecta y unos tiempos de respuesta muy definidos.

25 La regulación térmica de la lámina bime-
tálica (1) se consigue mediante el tornillo de regulación (4)
montado en una tuerca fija (5) para actuar contra la extremi-
dad de dicha lámina bimetálica (1) en sentido contrario al de
su propia tensión, con la incorporación de un resorte antago-
nista (3); con la regulación del tornillo (4) se consigue
30 el tarado de la lámina bimetálica (1), es decir que se deter-

1 mina el valor térmico a partir del cual bascula en la medida su-
ficiente para producir la actuación de sus medios de accionamien-
to (11), fijándose dicho tornillo en la posición predeterminada
mediante una ballesta (6), que impide que este tornillo (4) gire
5 como consecuencia de la existencia de vibraciones u otros efec-
tos mecánicos, con lo cual se evita la posibilidad de desajuste
del aparato.

A un lado de la lámina bimetálica, están dispues-
tos dos núcleos electromagnéticos de configuración en "U" (10,16)
10 y al otro lado de la lámina bimetálica (1) está dispuesta la ar-
madura móvil o culata (12), en montaje tal que mantiene un entre-
hierro constante con respecto a los núcleos electromagnéticos (9)
de modo que ante la aparición de sobrecargas en el circuito, por
la existencia de un cortocircuito, se produce instantaneamente la
15 atracción magnética de la armadura móvil (12) en el sentido de
actuación contra la lámina bimetálica (1) provocando su bascula-
miento, para que de lugar a la actuación de sus medios de accio-
namiento (1) sobre los elementos de conexión-desconexión, todo
ello de manera que se forma un conjunto combinado montado en un
20 mínimo espacio, confirmándose la ventaja de que sobre los medios
de conexión-desconexión actúa directamente siempre la lámina
bimetálica (1) sin piezas intermedias.

Concretamente, existen dos núcleos electromagné-
ticos (9,16), constituidos a base de una configuración en "U" de
25 acero especial, rigurosamente verificado durante su proceso de
fabricación, con el fin de mantener sus características magnéti-
cas y de que no se produzcan fisuras durante su fabricación; el
electroimán (9) lleva dispuesta una bobina (10) formada por hilo
de cobre con tres capas de esmalte, de clase térmica "H", lo
30 cual presupone una garantía en cuanto a calentamientos y esfuer-

1 zos dinámicos en la bobina (10), mientras que el segundo electro-
imán (16) es de puesta en servicio optativa, según que el conduc-
tor (8) pase por su interior haciendo los efectos de una espira,
o según que se haya dispuesto pasando por el exterior de él. De
5 esta forma se ofrece la posibilidad de satisfacer requerimientos
de alta sensibilidad, en función de la finalidad a que el aparato
se destine, y todo ello con la ventaja de que uno u otro mon-
taje no varían más que en la disposición del conductor (8) pasan-
do por el núcleo electromagnético (16) o bordeándolo, lo que hace
10 que el aparato tenga un concepto universal pero con una fabrica-
ción realmanete estandarizada.

 La armadura móvil o culata (12), también denomi-
nable palanca de corte, está montada al otro lado de la lámina
bimetálica (1) sin más ligazón que el acoplamiento de unas pati-
15 llas de su extremidad (14) en el segundo núcleo electromagnético
(16), en montaje pivotante, mientras que su otro extremo queda
dispuesto contra una pieza aislante de gran resistencia eléctri-
ca térmica (13), constituida a base de resina de polyester re-
forzada con fibra de vidrio, la cual está unida a la lámina bime-
20 tálica (1) para que sobre ella actúe la armadura móvil (12) o pa-
lanca de corte en la acción de actuación sobre dicha lámina bime-
tálica (1); concretamente, la armadura móvil (12) está montada
de forma que mantiene un entrehierro constante con los núcleos
electro-magnéticos (9,16), con la disposición basculante ya des-
25 crita, tal que es atraída ante la aparición de una sobrecarga por
cortocircuito, que produce la acción de los núcleos electromagné-
ticos; en este basculamiento empuja por su extremidad a la pieza
aislante (13) provocando el accionamiento de la lámina bimetáli-
ca (1) en sentido de ruptura. Con la particularidad de la exis-
30 tencia de una ballesta o muelle (15) dispuesta entre esta lámina

1 y un contratope, ofreciendo una fuerza antagónica a la acción mag-
nética, de forma que permite el basculamiento de la armadura mó-
vil (12) pero solo a partir de un valor predeterminado de la atra-
ción magnética, surgido por una sobrecarga múltiplo de la inten-
5 sidad nominal, y por debajo del cual los núcleos electromagnéti-
cos no producen el basculamiento operativo de la armadura móvil
(12); además, la ballesta o muelle (15) hace retornar a la arma-
dura móvil (12) o palanca de corte a su posición inicial o de re-
torno, determinada por un resalte en funciones de tope dispuesto
10 en el cuerpo portador del dispositivo, determinando por lo tanto
entre ambos elementos la consecución del hecho de que la armadu-
ra móvil (12) quede dispuesta en una posición bien determina-
da, a la que corresponde un entrehierro constante con respecto a
los núcleos electromagnéticos, lo que va a dar lugar a la conse-
15 cución de una alta fidelidad de accionamiento.

Para determinadas aplicaciones, se ha previsto una realización simplificada, mostrada en la figura 2, constituida conservando las características descritas, pero con la modifi-
cación en cuanto a la armadura móvil o palanca de corte (12), que
20 allí es una pletina de naturaleza elástica solidarizada a la lá-
mina bimetálica (1), determinando un resalte que hace la función
de medios de accionamiento (11) operante sobre los elementos de
conexión-desconexión.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del inven-
to, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en
su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios
de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no
supongan variación sustancial del mismo.

30 El solicitante, al amparo de los Convenios Inter-
nacionales sobre Propiedad Industrial se reserva el derecho de

1 extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A:

5 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO TERMO-MAGNETICO PERFECCIONADO, APLICABLE A APARELLAJE ELECTRICO DE PROTECCION", en todo de acuerdo con las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S:

10 1.-Dispositivo termo-magnético perfeccionado, aplicable a aparellaje eléctrico de protección, caracterizado porque la lámina bimetálica alargada está ligada en un punto a un eje de pivotamiento, determinando en un extremo un medio de accionamiento ruptor de la conexión, en tanto que tiene su otro
15 extremo atrampado entre un resorte y un tornillo regulable, pudiendo bascular ante un incremento del nivel térmico para producir por su extremo la ruptura de la conexión, y con posibilidad de tarado previo de su actuación mediante la regulación del tornillo; pero a un lado de la lámina bimetálica están montados unos
20 núcleos electromagnéticos con bobinas incorporadas al circuito general, tal que en la otra parte de la lámina bimetálica está montada una armadura móvil en separación de los núcleos con un entrehierro constante, en actitud de ser atraída por los núcleos electromagnéticos ante la aparición de una sobrecarga por cortocircuito, para que en esta atracción provoque un empuje sobre la
25 lámina bimetálica en el sentido de hacer que origine la rotura del circuito; todo ello de manera que se forma un conjunto combinado, en el que es la propia lámina metálica la que actúa provocando la desconexión, sin piezas intermedias, para conseguir
30 una mínima inercia y la posibilidad de una regulación perfecta

1 con tiempos de respuesta definidos.

2.-Dispositivo termo-magnético perfeccionado, aplicable a aparellaje eléctrico de protección, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque están dispuestos dos núcleos electromagnéticos en "U", con posibilidad de disponer en servicio solo uno de ellos o bien los dos, en actitud de satisfacer así requerimientos de alta sensibilidad; existiendo a tal efecto un bobinado en el primer núcleo electromagnético, mientras que la puesta en servicio ó no del segundo núcleo electromagnético se determina haciendo pasar por él ó no al conductor del circuito, para así conseguir una amplia gama de utilización pero con una fabricación estandarizada.

3.-Dispositivo termo-magnético perfeccionado, aplicable a aparellaje eléctrico de protección, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la armadura móvil o palanca de corte está constituida por una pletina montada basculantemente mediante el pivotamiento de dos patillas extremas en el segundo núcleo electromagnético, quedando enfrentada a los núcleos electromagnéticos en actitud de bascular ante la atracción de estos, produciendo en esta basculación el efecto de empuje operativo sobre la lámina bimetálica que dé lugar a la ruptura, pero todo ello con la particularidad de que tal pieza armadura móvil basculante está sometida a la acción de una ballesta o muelle que determina su colocación en la posición inicial, contra un tope, determinando un entrehierro constante y ofreciendo una fuerza antagónica a la posible acción magnética de los núcleos electromagnéticos, todo ello de manera que la actuación en basculamiento de dicha armadura móvil, solo se provoca en efecto instantáneo, a partir de un valor fijo predeterminado de la atracción magnética, y con una rigurosa fidelidad.

1 4.-Dispositivo termo-magnético perfeccionado,
aplicable a aparellaje eléctrico de protección, en todo de acuer-
do con las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por-
que el tornillo de regulación de la lámina bimetálica está monta
5 do en una tuerca fija, pero con la incorporación de un muelle o
ballesta que lo enclava en la posición predeterminada, impidiendo
que gire y se desajuste como consecuencia de la aparición de
vibraciones u otros esfuerzos mecánicos.

10 5.-Dispositivo termo-magnético perfeccionado,
aplicable a aparellaje eléctrico de protección, en todo de acuer
do con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en
una realización simplificada, la armadura móvil o palanca de cor
te está formada por una pletina que tiene solidarizado un extre-
mo a la lámina bimetálica, en el lado opuesto a la ubicación de
15 los núcleos electromagnéticos, quedando enfrentada a ellos con
un entrehierro constante.

6.-DISPOSITIVO TERMO-MAGNETICO PERFECCIONADO,
APLICABLE A APARELLAJE ELECTRICO DE PROTECCION.

20 Según queda sustancialmente descrito en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de once hojas mecanografía-
das por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

25

30

