

163464

P - 2977.

PH. 8186.

23 0



23 OCT. 1943

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO DE PROTECCION DE UN  
CIRCUITO ELECTRICO".

=====

El invento se refiere a un dispositivo que sirve para proteger un circuito eléctrico contra corrientes de intensidad demasiado grande. A este efecto se emplean fusibles, reláis y dispositivos



23 OCT 19

análogos. Cuando, a consecuencia de un cortocircuito, por ejemplo, estos dispositivos entran en funcionamiento, procede no solo remediar el cortocircuito, sino también reemplazar el fusible o maniobrar el reláis.

5 El invento hace superfluas estas manipulaciones. El dispositivo de protección que constituye el objeto de aquél es tal que el interruptor que provoca la ruptura del circuito eléctrico cuando la corriente alcanza una intensidad demasiado elevada vuelve automáticamente a su posición inicial en cuanto el dispositivo no está ya a tensión. A este efecto, el dispositivo de protección puede ser tal que la ruptura del circuito eléctrico a proteger provoque el cierre de un circuito auxiliar que mantiene el interruptor abierto hasta el momento del corte de la tensión del circuito a proteger.

10

15

El dispositivo de protección puede consistir en un reláis electromagnético o térmico que tiene por lo menos un inducido, dos órganos de contacto conjugados con dicho inducido (contacto principal y contacto auxiliar), así como dos elementos de excitación del inducido (elemento principal y elemento auxiliar), estando estos órganos conectados de manera que durante el funcionamiento normal el inducido, el contacto principal, el elemento principal y la instalación a proteger estén montados en serie en la fuente de alimentación, al paso que, después de la intercalación del re-

20

25



23 00

lais, el inducido, el contacto auxiliar, el elemento  
auxiliar y eventualmente el elemento principal estén  
montados en serie en la fuente. A este efecto el ele-  
mento principal y el elemento auxiliar pueden formar un  
5 solo órgano, una toma del cual está conectada, bien con  
la fuente de corriente, bien con la instalación a pro-  
teger.

En las instalaciones polifásicas, el dis-  
positivo puede contener tantos relays como fases tiene  
10 el circuito, siendo cada uno de los órganos de contac-  
to del relay de dos partes, todo ello de manera que  
una parte de cada contacto principal está conectada  
con la instalación a proteger, y la otra, por media-  
ción del elemento principal, con la fuente de co-  
15 rriente; una parte de cada contacto auxiliar está co-  
nectada, por mediación del elemento auxiliar, con la  
fuente de corriente, y la otra parte está conectada  
con un punto común. En la posición de funcionamien-  
to normal, un inducido interconecta las partes corres-  
20 pondientes del contacto principal, al paso que, al  
ser atraído el inducido, interconecta las partes co-  
rrespondientes del contacto auxiliar.

La descripción siguiente con referencia  
al dibujo anexo, dado a título de ejemplo no limitati-  
25 vo, hará comprender bien como puede realizarse el in-  
vento, del cual forman parte, por supuesto, las parti-  
cularidades que resaltan tanto del texto como del di-



bajo.

La figura 1 representa una instalación  
1 a proteger conectada por una parte, por mediación de  
un elemento térmico, con el borne 3 de un interruptor  
5 bipolar 4, y por otra parte, por mediación de un órga-  
no de contacto 5 y de una lámina bimetálica 6, con el  
segundo borne 7 del interruptor 4. La parte móvil de  
este interruptor está conectada con los bornes 8 y 9 de  
la fuente de corriente. El borne 3 del interruptor 4  
10 está conectado, no solo con el elemento térmico 2, sino  
también con el elemento térmico 11 conectado con un ór-  
gano de contacto 10. Durante el funcionamiento normal,  
la lámina bimetálica 6 es calentada por el elemento tér-  
mico 2. Este elemento está dimensionado de manera que,  
15 al pasar una corriente de intensidad admisible, la lá-  
mina bimetálica permanece en contacto con el órgano 5.  
Cuando la corriente rebasa la intensidad máxima admi-  
sible, el elemento se curva y hace contacto con el órga-  
no 10. La ruptura del contacto entre la lámina bimetá-  
lica 6 y el órgano 5 provoca la interrupción de la co-  
20 rriente en la instalación 1 a proteger y en el elemento  
térmico 2. A consecuencia del contacto entre la lámina  
bimetálica 6 y el órgano 10, el elemento térmico 11 que-  
da montado en la fuente de corriente. Este elemento,  
25 que también calienta la lámina 6, es de tales dimensio-  
nes que, una vez establecido contacto entre el elemento  
térmico 6 y el órgano de contacto 10, este contacto sub-



siste. Después del corte del interruptor principal 4, la lámina bimetálica 6 vuelve a tomar automáticamente su posición de funcionamiento, es decir, que vuelve sobre la pieza de contacto 5, de manera que basta remediar la causa de la intensidad inadmisibles de la corriente en la instalación.

En el dispositivo de la figura 2, en la cual los órganos correspondientes a los del dispositivo representado en la figura 1 se han marcado con los mismos índices, el órgano de protección consiste en un relé electromagnético que tiene dos enrollamientos 12 y 13 montados sobre un núcleo de hierro común 14. Cuando la intensidad de la corriente es igual o inferior a la intensidad máxima admisible en la instalación a proteger y en el enrollamiento 12, el inducido 15 del relé hace contacto con el órgano 5. Cuando la corriente rebasa la intensidad máxima admisible, el enrollamiento 12 atrae al inducido 15, de manera que este hace contacto con el órgano 10. Por este hecho se interrumpe la corriente en la instalación 1; sin embargo, debido a la corriente que atraviesa los enrollamientos 12 y 13, el inducido 15 permanece en contacto con el órgano 10 hasta la apertura del interruptor principal 4. En cuanto este interruptor se abre, el inducido 15 vuelve automáticamente sobre el órgano de contacto, por ejemplo, por la acción de un resorte. El elemento térmico 11 y el enrollamiento 13, son con preferencia de tales



23

dimensiones que la intensidad de la corriente que atraviesa el elemento 11 o el enrollamiento 13 respectivamente sea débil con relación a la de la corriente normal en el elemento 2 y en el enrollamiento 12 respectivamente. Si es necesario, puede insertarse una resistencia entre el elemento 11 o el enrollamiento 13 y el órgano de contacto 10.

La figura 3 muestra un ejemplo de realización del invento para una instalación trifásica. La instalación 20 a proteger está conectada, por mediación de los órganos de contacto 21', 21" y 21"', de los tres inducidos 22', 22" y 22"', de los órganos de contacto 23', 23" y 23"' y de los enrollamientos 24', 24" y 24"', con los bornes 25', 25" y 25"' de un interruptor trifásico principal 26, cuyos bornes 27', 27" y 27"' están conectados con una fuente de corriente alterna trifásica. Los núcleos 28', 28" y 28"' de los enrollamientos 24 tienen además enrollamientos 29', 29" y 29"',. Estos enrollamientos están conectados, por una parte con los enrollamientos 24 y con los órganos de contacto 23, y por otra parte, mediante las resistencias 30', 30" y 30"',, con los órganos de contacto 31', 31" y 31"',. Estos órganos de contacto están próximos a los órganos de contacto 32', 32" y 32"', que están interconectados y montados de manera que, en la posición indicada de trazos, los inducidos 22 conectan entre sí los órganos de contacto 31 y 32.



5 Cuando, estando cerrado el interruptor principal 26, la instalación 20 absorbe una corriente cuya intensidad rebasa el valor máximo admisible, los enrollamientos 24 atraen a los inducidos 22 a la posición representada de trazos, de manera que la conexión con la instalación se interrumpe en las tres fases, al paso que los enrollamientos 24 y 29 y las resistencias 30 están montados en estrella.

10 Los enrollamientos 29 mantienen los inducidos en la posición intercalada hasta el momento de abrirse el interruptor principal 26; los inducidos vuelven entonces a tomar automáticamente su posición de funcionamiento normal, posición en la cual interconectan los contactos 21 y 23. En cuanto se suprime la  
15 causa que ha provocado la intensidad demasiado grande de corriente de la instalación, ésta se puede volver a poner en servicio sin que sea necesario proceder a otras manipulaciones.

20 En los ejemplos descritos, los relais se mantienen en la posición intercalada por el calor desarrollado o por el efecto magnético de una corriente eléctrica. Este resultado podría obtenerse de otra manera, por ejemplo, por medio de un cierre mecánico mantenido en su posición por la acción magnética de una  
25 corriente eléctrica hasta el momento de interrumpirse la corriente de alimentación del dispositivo de protección.



23 OCT.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 27 de Octubre de 1942, bajo el número 108.226, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

----- N O T A -----

oOo

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10                    1º. Un dispositivo que sirve para proteger un circuito eléctrico y tiene un interruptor que provoca la ruptura del circuito tan pronto como la corriente alcanza una intensidad demasiado elevada; caracterizado por el hecho de que dicho interruptor vuelve a tomar automáticamente su posición inicial en cuanto el dispositivo deja de estar a tensión .

15                    2º. Un dispositivo de protección según se reivindica en el punto 1º, en el cual cuando el interruptor rompe el circuito a proteger, cierra un circuito auxiliar bajo cuyo efecto el interruptor permanece

20



ce en la posición abierta hasta el momento en que el dispositivo no está ya a tensión.

29. Un dispositivo de protección según se reivindica en los puntos 1º ó 2º, en el cual el dispositivo comprende un relai de acción electromagnética o térmica que tiene por lo menos un inducido, dos órganos de contacto conjugados con este inducido (contacto principal y contacto auxiliar) y dos elementos de excitación del inducido (elemento principal y elemento auxiliar), estando estos órganos montados de manera que, durante el funcionamiento normal, el inducido, el contacto principal, la instalación a proteger y el elemento principal están montados en serie en la fuente de alimentación, al paso que, después de ser accionado el relai, el inducido, el contacto auxiliar, el elemento auxiliar y eventualmente el elemento principal están montados en serie en dicha fuente.

42. Un dispositivo de protección según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual el elemento principal y el elemento auxiliar constituyen un solo órgano, una toma del cual está conectada, bien en la fuente de corriente, bien con la instalación a proteger.

52. Un dispositivo de protección según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores que tiene tantos relais como fases tiene la instalación, y cada uno de los órganos de contacto de estos relais cons-



23

5 ta de dos partes, todo ello de manera que una parte de  
cada contacto principal esté conectada con la instala-  
ción a proteger, y la otra parte, por mediación del  
elemento principal, con la fuente de corriente; una  
10 parte de cada contacto auxiliar está conectada, por me-  
diación del elemento auxiliar, con la fuente de co-  
rriente, y la otra parte con un punto común, estando  
las partes correspondientes del contacto principal in-  
terconectadas por su inducido en la posición de funcio-  
namiento normal, al paso que, al ser atraído este indu-  
cido, interconecta las partes correspondientes del con-  
tacto auxiliar.

15 6º. Un dispositivo de protección de un  
circuito eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la memoria  
que antecede, representado en el dibujo que se acompaña  
y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diez hojas, escri-  
tas a máquina por una sola cara.

20 Madrid, 23 OCT. 1943

F. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

