

Carpeta núm. 5,491.

Expediente núm.

275667

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

Dn. ISIDRO BANTÍ RIERA, de nacionalidad española,
5 domiciliado en Barcelona, Avenida José Antonio, nº 780,

por:

" UN RELEVADOR DE PROTECCION CONTRA CORRIEN-
TES DE FUGA "

-oOo-

10

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente Patente de Introducción se re-
fiere a un relevador de protección contra corrientes de
fuga, que presenta notables ventajas sobre los conocidos
hasta la fecha en España.

15

El peticionario ha tenido conocimiento del
aparato a través de la firma Felten & Guilleaume Carswerk
A.G. de Austria que viene explotándolo con excelentes re-
sultados, y siendo nuevo en España se propone introducirlo,
solicitando, al amparo de la legislación vigente, la

20

presente Patente de Introducción.

25

El relevador de protección contra corrien-
tes de fuga, objeto de la presente Patente de Introduc-
ción, aprovecha la tensión que se induce en el secundario
de un transformador, cuyo primario está constituido por tan-
tas bobinas como cables tiene la instalación. Cuando el ais

273357



lamiento es perfecto los efectos de las corrientes, en el primario, se equilibran, pero cuando por una fuga se altera dicho equilibrio, aparece una corriente secundaria. La novedad de este relevador consiste en que presenta un circuito integrador
30 constituido por un condensador que, a través de un rectificador, se carga con la corriente secundaria, y cuyos bornes están conectados con el relé, a través de un diodo, en forma que al alcanzarse, en el proceso de carga del condensador, la adecuada tensión entre bornes, en correspondencia con las característi-
35 cas del diodo, se determina la descarga brusca a través de éste y del relé, provocándose la desconexión.

La tensión crítica en bornes del condensador sólo se alcanza cuando la cantidad de electricidad que carga dicho condensador ha llegado a un valor prefijado, lo cual se obtendrá
40 en un tiempo inversamente proporcional a las corrientes de fuga.

La tensión necesaria para el cebado del diodo es muy grande con relación a la caída de tensión debida a las corrientes de fuga, lo cual exigiría un elevado número de espiras en el secundario con todos los inconvenientes constructivos
45 anexos a este tipo de transformadores. Por ello resulta interesante intercalar entre el secundario del transformador y el circuito integrador, un circuito multiplicador de tensión del tipo cadena de rectificadores y condensadores.

Este aparato ofrece muchas ventajas sobre las
50 conexiones de protección que han venido utilizándose. En dichas conexiones se instalaron, en un principio, relés de tensión, siendo rápidamente sustituidos por los de intensidad que presentan notables ventajas. Sin embargo, en éstos se pretendía alimentar la bobina del relé directamente por la corriente que circula en el secundario del transformador, resultando que dicho
55 aparato solo era sensible a grandes corrientes de fuga, por lo

275867



cual, en la mayoría de los casos, resultaba completamente ineficaz.

En estudios hechos recientemente se ha podido establecer unas relaciones entre el producto intensidad por tiempo y los efectos nocivos observados en seres vivos. Como es lógico, corrientes muy pequeñas pueden ser soportadas durante tiempos relativamente largos, y corrientes grandes son perjudiciales aun con duraciones pequeñas. Por lo tanto, para la protección contra posibles corrientes de fuga será preciso un aparato cuya respuesta siga de una forma aproximada dicha ley fisiológica, respondiendo rápidamente a fuertes corrientes, y de una forma mas lenta a corrientes débiles. El relevador, objeto de la presente Patente de Introducción, reúne estas condiciones, gracias al proceso de integración de la tensión.

Las aplicaciones de este relevador de protección son muy diversas, pudiéndose utilizar tanto en instalaciones domésticas para la protección de las personas, así como para reducir considerablemente los peligros de incendio, como en las aplicaciones industriales, e incluso para la protección contra faltas a tierra de aparatos transportables e instalaciones de electricidad a pié de obra.

Vamos a describir a continuación una realización del objeto de la presente Patente de Introducción, con caracter meramente ilustrativo y no limitativo, estando representada esquematicamente en la figura de la única hoja de dibujos.

La figura representa el aparato, objeto de la presente Patente de introducción, aplicado a una instalación monofásica, habiéndole añadido un circuito multiplicador de tensión consistente en una cadena de dos rectificadores y dos condensadores.

275667



90 Cuando aparece una corriente de fuga las corrientes que pasan por las bobinas -1- del primario del transformador -2- no se anulan, induciéndose por tanto una corriente en la bobina -3- de dicho transformador, la cual, una vez rectificad
95 cada por -4-, va cargando el condensador -5- hasta que la tensión alcanza su valor crítico. En éste momento tiene lugar su descarga brusca a través del diodo -6-, con lo cual se cierra el circuito pasando corriente por la bobina del relé -7- que des
100 conecta el disyuntor -8-, cortándose la alimentación de la red. Los dos condensadores -9- y los dos rectificadores -10- se han añadido para multiplicar la tensión de forma que para obtener los 220 V necesarios para el cebado del diodo -6^a, el secundario -3- pueda tener un número reducido de espiras. El pulsador -11- sirve para la verificación del circuito. La resistencia -12- limita la intensidad a un valor superior a la intensidad límite del disparo del disyuntor.

Se consideran variables todos los detalles que no varíen ni alteren la esencialidad definida en las siguientes re
105 vindicaciones.

N O T A

1. Un relevador de protección contra corrientes de fuga, comprendiendo un transformador en cuyo primario se suman, equilibrándose, los efectos de las corrientes que circulan por
110 todo los conductores de la línea, y en cuyo secundario, al alterarse, por una fuga, aquel equilibrio, se induce una tensión, caracterizado por presentar un circuito integrador constituido por un condensador que, a través de un rectificador, se carga con la corriente secundaria, y cuyos bornes están conectados con el re

12 MAR



275667

115 lé, a través de un diodo, en forma que al alcanzarse, en el pro-
ceso de carga del condensador, la adecuada tensión entre bornes,
en correspondencia con las características del diodo, se deter-
mina la descarga brusca a través de éste y del relé, provocán-
dose la desconexión.

120 2. Un relevador de protección contra corrientes de
fuga, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de
que entre el secundario del transformador y el circuito integra-
dor se intercala un circuito multiplicador de tensión, del tipo
de cadena de rectificadores y condensadores, consiguiéndose así
125 reducir el número de espiras del secundario, sin que el aparato
deje de funcionar adecuadamente.

3. UN RELEVADOR DE PROTECCION CONTRA CORRIENTES
DE FUGA.

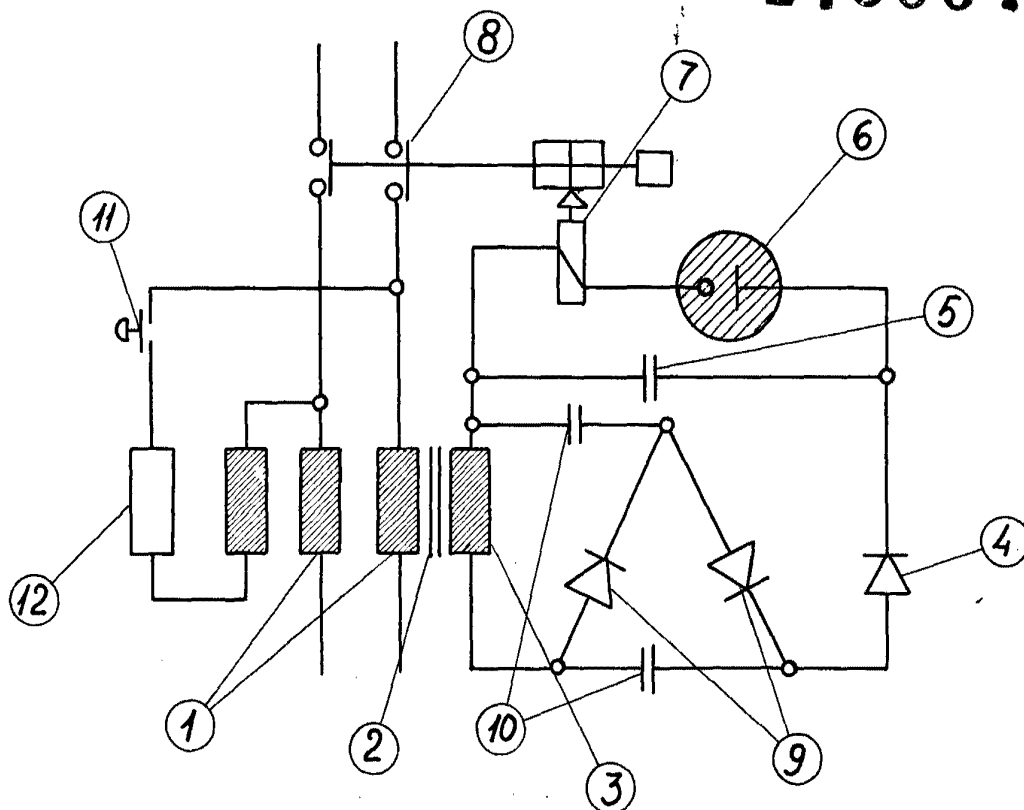
130 Todo, tal y conforme se describe y reivindica
en esta memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por
una sola de sus caras, y se ilustra en la figura de la hoja que
la acompaña.

Barcelona, 12 de marzo de 1962.

p.a.



275667



RECIBIDA

Barcelona, 12 de marzo 1962.
p.a.