

202499

F - 9789

PH. 11.145



1952

REPRODUCCION
FOTO DEL ORIGINAL

18 JUL 1952

202499

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

Nº 202.499 formulada el 14 de Marzo de 1952

en

ESPAÑA

por VEINTE años

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

"UN DISPOSITIVO PARA LIMITAR LA CORRIENTE PRIMARIA
CUANDO SE INTERCALA EN CIRCUITO UN TRANSFORMADOR".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a un dispositivo para limitar la corriente primaria cuando se pone en

202499



5
10
circuitos un transformador. La corriente del primario de un transformador en un equipo de rayos X o en un transformador de soldadura, cuando se conecta el equipo, puede ascender a cantidades fuertemente variables en función del estado magnético del núcleo cuando se conecta el dispositivo y la posición de fase en el ciclo de c.a. en el cual ocurre la intercalación. La corriente inicial puede ascender a valores altísimos y los factores que determinan esta corriente son bien conocidos como lo es el hecho de que los efectos de dichas corrientes sobre transformadores y otros elementos de circuito puedan ser perjudiciales tanto desde el punto de vista eléctrico como desde el punto de vista mecánico.

15
20
25
Las crestas de corriente que ocurren cuando se pone en circuito el transformador pueden ser particularmente molestas para los equipos en que se aplican cargas de corta duración al transformador a intervalos cortos. Las cargas de esta clase se muestran esquemáticamente en la figura la que ilustra la tensión primaria durante una serie de cortes/interrupciones, que en esta figura se muestran como conteniendo cada una 1,5 ciclos de la frecuencia de la red. Cuando un dispositivo se pone en circuito de este modo, es decir, cuando la curva de tensión al comienzo de la interrupción tiene un curso que en 180° se desvía del curso de la tensión al final de la interrupción anterior, la corriente primaria será muy alta. A fin de vencer este inconveniente, se ha propuesto anteriormente poner en cir-



quita el transformador por medio de dispositivos controlados por tubo electrónico de tal modo que el circuito sea cerrado en la misma posición de fase de la curva de tensión en que se abrió en el período de trabajo anterior en la forma representada en la figura 1b, siendo así controlado el interruptor de tal modo que la polaridad del primer semiperíodo alterno de interrupción a interrupción. Los medios necesarios para realizar esta interrupción alterna del dispositivo son, sin embargo, bastante complicados y además el estado magnético inicial desde el cual arranca el transformador puede variar considerablemente de interrupción a interrupción con variaciones correspondientes de las amplitudes de la corriente inicial.

Los inconvenientes mencionados se evitan de acuerdo con el invento por medio de un dispositivo que comprende medios conocidos en sí mismo para poner en circuito el primario del transformador (por ejemplo, por medio de un relé que opere exactamente, ignitrones o similares) cerca del punto cero de la tensión primaria, que se caracteriza porque está provisto de medios para aplicar a un devanado del transformador antes de intercalar el transformador una corriente continua. Esta corriente continua está dimensionada de modo que se obtenga una fuerte tensión inducida (f.s.m. opuesta) en la siguiente intercalación de la corriente alterna, que se hace durante una parte del ciclo en la cual la variación de la tensión tiene una dirección que, con respecto a la premagnetización del núcleo



1952

obtenida por medio de la corriente continua, de la corriente inicial baja deessada.

El dispositivo, con preferencia, se hace de tal modo que la corriente, cuando se pone en circuito el transformador, tenga siempre una dirección predeterminada, siendo aplicada también la premagnetización del núcleo, que es determinada entre las intercalaciones, en la misma dirección. Esta intercalación de la tensión primaria corresponde a la figura 1a.

El invento se comprenderá más claramente por la descripción que sigue con referencia a la figura 2 que muestra esquemáticamente un ejemplo de un dispositivo controlado por relé de acuerdo con el invento. En esta figura, solamente se muestran la fuente de corriente, el transformador y los medios para poner en circuito el transformador.

La fuente de corriente está indicada con 1, el transformador con 2 y un relé interruptor con 3. Este relé interruptor está provisto de contactos 4 y 5 y es controlado por un medio 6 que responde a la tensión de modo que los contactos 4 y 5 se añorren en una posición de fase predeterminada de la tensión primaria y abiertos al final de un semiperíodo, cuya tensión tiene la misma polaridad que aquélla en la cual el transformador es puesto en circuito. Otro relé 7 que se acciona en un circuito que no se ha representado en la figura cuando el transformador ha de ponerse en circuito cierra el circuito por el devanado del relé 3 y abre los contactos 9 y 10 para una tra-

2674 16



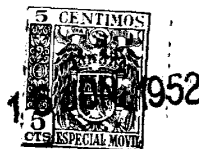
5 yectoria de corriente continua a través de un devanado del transformador. Cuando el relé 7 libera el final de una interrupción un devanado del transformador, en el caso representado, el primario, es conectado a una fuente de corriente continua 8 acoplada a los contactos 9 y 10 y una corriente continua pasa por el primario dando así al núcleo la deseada pre-

10 Como la resistencia del primario es usualmente muy baja, es necesario también que la fuente de corriente 8 tenga una tensi6n relativamente baja. Es evidente que el secundario puede usarse también para dar al núcleo del transformador una premagnetización apropiada. Para transformadores con alta tensi6n secundaria, sin embargo, los medios interruptores han de dimensionarse para estas altas tensio-

15 nes. Para transformadores con baja tensi6n secundaria como, por ejemplo, transformadores de soldadura, puede ser deseable obtener la premagnetizaci6n por medio del secundario.

20 En algunos casos puede ser ventajoso disponer un devanado separado de magnetizaci6n para la magnetizaci6n por c.c. El dispositivo representado en la figura ha de considerarse s6lo, evidentemente, como un ejemplo esquemático y podrían aplicarse muchas modificaciones diferentes sin abandonar el alcance del invento. El control de la interrupci6n de la magnetizaci6n de c.c. puede obtenerse de

25 varias maneras, por ejemplo, por medio del mismo dispositivo 6 que controle la interrupci6n de la tensi6n alterna el transformador. También puede ser adecuado disponer medios especia-



5 sea para limitar el período durante el cual la corriente
 continúa es aplicada al transformador. Puede hacerse en
 diversos modos dispositivos automáticos para determinar
 los períodos de interrupción deseados y para el control de
10 la interrupción; estos dispositivos no se han representado
 en la figura, ya que no constituyen el objeto propiamente
 dicho del invento.

 Esta solicitud, que corresponde a la presen-
tada en Suecia el 17 de Marzo de 1951, bajo el número 2325/51
10 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto
 sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

20 1ª. - Un dispositivo para limitar la corrien-
 te primaria cuando se ponen en circuito transformadores, ca-
 racterizado por dispositivos dispuestos para imantar el nú-
 clo del transformador por medio de una corriente continua
 antes de cada intercalación.

2024



2ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque uno de los devanados normales del transformador está dispuesto para la imantación del núcleo del transformador.

5 3ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque el transformador está provisto de un devanado especial para la premagnetización del núcleo del transformador.

10 4ª. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1, caracterizado por medios conocidos en sí mismos para conectar el primario de un transformador a una fuente de C.A. cerca del valor cero de la tensión primaria.

15 5ª. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 3, y en el punto 4, caracterizado porque los dispositivos para la imantación con C.C. del núcleo del transformador son tales que la imagnetización recibe la misma polaridad cada vez; porque los dispositivos para conectar el transformador a la fuente de tensión cerca del valor cero de la tensión primaria son
20 tales que la intercalación del transformador en el circuito se hace en la misma fase seleccionada de la tensión primaria con respecto a la polaridad de la premagnetización.

25 6ª. - Un dispositivo para limitar la corriente primaria cuando se intercala en circuito un transformador.

12434



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 ocho hojas y la pre-
sente, escrita a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 JUN. 1952

P. A.

Alberto de Castro
E. A.
Alberto de Castro

202499

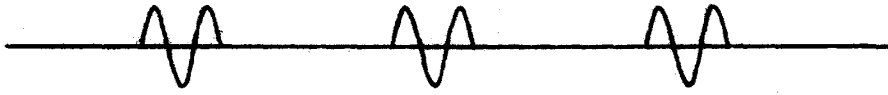


Fig. 1a

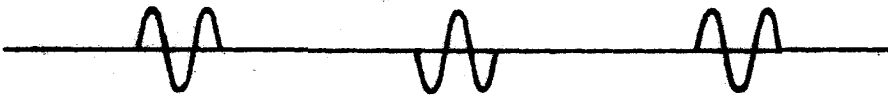


Fig. 1b.

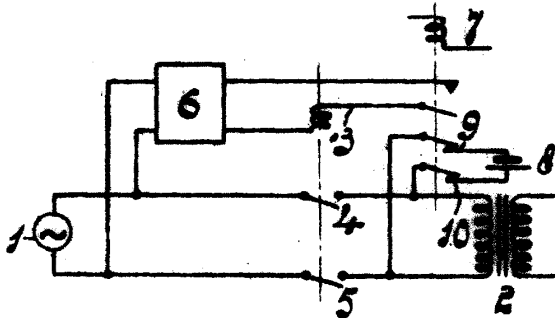


Fig. 2.

Alberto de S. S. S.

E. S. S.