

196643

30 NOV 1973

H02M

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de un Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España, a favor de la firma GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica estadounidense, domiciliada en Schenectady, N.Y. (EE.UU.)

p o r

" CIRCUITO DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS PERFECCIONADO "

El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de un circuito perfeccionado para dispositivos inductivos, tales como transformadores, y más particularmente aplicable a transformadores de lastre para accionar lámparas de descarga gaseosa.

Se han usado ampliamente autotransformadores en circuitos de lastre para hacer funcionar lámparas de descarga gaseosa, para obtener ventajas, tales como menor tamaño y mayor economía y otros beneficios. Como está bien entendido en la técnica, un autotransfor-



mador es un transformador, en que parte de un arrollamiento es común, tanto al circuito primario, como al secundario, asociado con aquel arrollamiento. En los lastres autotransformadores, hasta ahora empleados, se presenta un problema al emplear el tamaño apropiado de alambre para acomodar las corrientes en varias porciones del arrollamiento. En lastres autotransformadores, en que el tamaño del alambre en el arrollamiento común no es mayor que las restantes porciones del arrollamiento, la más elevada corriente, que fluye en el arrollamiento común en funcionamiento normal, frecuentemente da por resultado excesivo calor en aquella porción del arrollamiento con consiguiente probabilidad de acortamiento de la vida del lastre. Este problema resulta más molesto según aumenta la proporción de voltaje de la línea respecto al voltaje en el arrollamiento común. Para resolver este problema, usando un mayor tamaño de alambre para el arrollamiento común, usualmente no es práctico, especialmente en el caso de bobinas enrolladas con precisión.

Es un objeto del invento procurar un dispositivo autotransformador que evita las arriba citadas desventajas.

Es un objeto particular del invento crear un dispositivo autotransformador, especialmente para uso como un transformador de lastre, en que se evita sustancialmente el excesivo calentamiento del arrollamiento común, debido a corriente incrementada en el mismo.

Otro objeto del invento es crear un dispositivo autotransformador del tipo arriba indicado, en que el mismo tamaño de alambre puede ser usado para el arrollamiento común que para el resto de los arrollamientos.

Otros objetos y ventajas resultarán aparentes de la siguiente descripción y de las reivindicaciones adjuntas.

Teniendo a la vista los objetos arriba citados, el presente invento, en uno de sus aspectos, se refiere a un circuito para hacer



funcionar una carga, comprendiendo un autotransformador, que contiene medios de arrollamiento, formando un arrollamiento primario y un arrollamiento secundario, teniendo los medios de arrollamiento un arrollamiento común a los arrollamientos primario y secundario, estando dividido el arrollamiento común en dos secciones conectadas en paralelo.

El invento se comprenderá mejor de la siguiente descripción tomada en conjunción con el dibujo adjunto, en que:

La figura 1 es una ilustración esquemática de un dispositivo de lastre de autotransformador de construcción conocida;

La figura 2 es una ilustración esquemática de un dispositivo autotransformador de lastre del tipo ilustrado en la figura 1, que ha sido modificado interconectando los arrollamientos de acuerdo con el presente invento; y

La figura 3 es un diagrama de circuito correspondiente a la disposición de la figura 2.

Haciendo ahora referencia al dibujo, y particularmente a la figura 1, se ilustra en la misma un típico autotransformador de construcción conocida, adecuado para uso en aparatos de lastre, para hacer funcionar lámparas de descarga gaseosa, tales como lámparas de vapor de mercurio y semejantes. El autotransformador comprende un núcleo magnético -1- de lazo cerrado, teniendo un arrollamiento primario, formado de dos porciones P1 y P2 de arrollamiento interconectadas, enrolladas en ramas opuestas del núcleo, con los extremos opuestos del arrollamiento primario conectados a una fuente de corriente alterna en terminales -2-. El arrollamiento secundario comprende porciones S1 y S2 de arrollamiento interconectadas, enrolladas en ramas de núcleo opuestas, similarmente a P1 y P2, y un shunt magnético -3- está típicamente dispuesto, formando puente en la abertura del núcleo y entre los arrollamientos primario



y secundario, para procurar reactancia de fuga, como es bien conocido en la técnica. En un lado, el arrollamiento secundario está conectado a la carga -4-, tal como una lámpara de descarga gaseosa, y en su otro lado está conectado a la juntura entre los arrollamientos primarios P1 y P2. El otro lado de la carga -4- está conectado a una derivación en el arrollamiento primario P1, y el así derivado arrollamiento Pt constituye el arrollamiento común para los arrollamientos primario y secundario del autotransformador. En un caso ilustrativo, en que el voltaje de la fuente en los terminales -2- es de 480 voltios, suministrando energía para una lámpara de vapor de mercurio de 400 watos, en serie con un capacitor (no ilustrado), y con 60 voltios a través del arrollamiento común Pt, la corriente en el arrollamiento común será más de 2 y 1/2 veces la corriente en el resto del arrollamiento primario. Si el alambre en el arrollamiento primario no se aumenta de tamaño para acomodar en el mismo la corriente incrementada, se generará en el mismo calor excesivo, dando por resultado una vida reducida del transformador.

El presente invento procura un medio simple y eficaz para resolver este problema, sin requerir un cambio en el tamaño del alambre en el arrollamiento común. Esencialmente, el invento, según se aplica al dispositivo ilustrado, reside en derivar una sección de igual número de vueltas en cada arrollamiento P1 y P2 y conectando estas secciones iguales en paralelo, teniendo debidamente en cuenta la polaridad correcta, como se indica en el dibujo. En la ejecución ilustrada, como se muestra en las figuras 2 y 3, el arrollamiento secundario S1 está conectado a una derivación en el arrollamiento primario P2, para procurar una sección derivada Ptb, y el extremo del arrollamiento primario P2 se conecta a la derivación en el arrollamiento P1 para procurar una sección derivada Pta, igual en número de vueltas a la sección Ptb, de modo que las secciones derivadas



Pta y Ptb estén conectadas en paralelo, como se observa más claramente en la figura 3.

5 Como resultado, el arrollamiento común, constituido por las secciones Pta y Ptb, tiene, en efecto, una sección transversal de alambre doble de la del arrollamiento Pt común anterior. Suponiendo el caso ilustrativo arriba mencionado, con las secciones derivadas Pta y Ptb, teniendo cada una 60 voltios, la corriente en las porciones de arrollamiento comunes puestas en paralelo, será solamente alrededor de 30% más que la corriente en el resto del  
10 arrollamiento primario, lo que puede transportarse fácilmente por el mismo tamaño de alambre sin crear calentamiento indebido o "puntos calientes".

En la figura 1 se ilustra la disposición de la técnica anterior, estando conectado a los puntos -2- y -2- un voltaje de corriente alterna, siendo la porción izquierda de la figura el primario y la porción de la derecha el secundario. La salida del dispositivo en -4- es conectada a la carga.  
15

En las figuras 2 y 3, las entradas -2-, -2- están conectadas a voltajes de corriente alterna y las salidas -4- están conectadas a una carga. En ambas figuras la porción izquierda comprende el primario y la porción derecha, el secundario del transformador.  
20

La disposición descrita procura la ulterior ventaja de equilibrar las vueltas-amperio en ambas ramas del núcleo del transformador, dando por resultado un flujo simétrico en las ramas del núcleo y, por consiguiente, menores pérdidas de núcleo, en comparación con la disposición, en que el arrollamiento común está enteramente en una rama del núcleo, como en la construcción anterior mostrada en la figura 1.  
25

30 El invento hace así posible producir lastres de autotransfor



mador, enrollados con precisión, aún en los regímenes de voltaje superior, por ejemplo, para fuente de suministro de 480 voltios, para los que anteriormente ha sido la práctica el suministrar los transformadores del tipo de aislamiento más costosos, para evitar el antes mencionado problema de "punto caliente" o la necesidad de cambiar el tamaño del alambre para el arrollamiento común en un autotransformador.

El invento es aplicable a varios tipos de lastres eléctricos usando disposiciones autotransformadoras, incluyendo, por ejemplo, wataje constante, alta reactancia, y lastres de conducción de punta. También se comprenderá que el invento es aplicable a dispositivos eléctricos, distintos a los lastres, en que se emplean autotransformadores y pueden hacerse funcionar cargas distintas a las lámparas, tales como dispositivos de control, equipos de soldadura, aparatos de calefacción y semejantes, empleando autotransformadores contruidos de acuerdo con el invento.

Mientras que el presente invento ha sido descrito con referencia a ejecuciones particulares del mismo, se comprenderá que pueden hacerse numerosas modificaciones por los expertos en la materia sin apartarse efectivamente del alcance del invento. Por lo tanto, las reivindicaciones adjuntas están destinadas a cubrir todas estas variaciones equivalentes, que entren dentro de la verdadera idea y alcance del invento.

N O T A

EN RESUMEN: el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- CIRCUITO DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS PERFECCIONADO, del tipo empleado para hacer funcionar una carga, en servicio de autotransformador, y que comprende un núcleo magnético de lazo cerrado en el que se disponen en ramas opuestas dos porciones de arro-



llamamientos primarios y secundarios convenientemente espaciados, caracterizado porque el extremo de una porción del arrollamiento secundario y el extremo de una porción del arrollamiento primario están conectados a una derivación en la otra porción del arrollamiento primario, estando el extremo de esta porción conectado a una derivación de la primera porción del arrollamiento primario, obteniendo secciones derivadas de igual número de espiras en las dos porciones del arrollamiento primario, que definen un arrollamiento común para los arrollamientos primario y secundario.

2ª.- CIRCUITO DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS PERFECCIONADO, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el circuito incluye bornas para conectar las dos porciones del arrollamiento primario a una fuente de corriente alterna, y a elementos de carga que se conectan al extremo libre del arrollamiento secundario y a la derivación del elemento primario en que se conectaba únicamente el extremo del otro elemento de arrollamiento primario.

3ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita registrar para España,-----

p o r

" CIRCUITO DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS PERFECCIONADO "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 30 Nov. 1873  
 P.A.,  
 PEDRO PÉREZ MANSO  
*[Handwritten signature]*

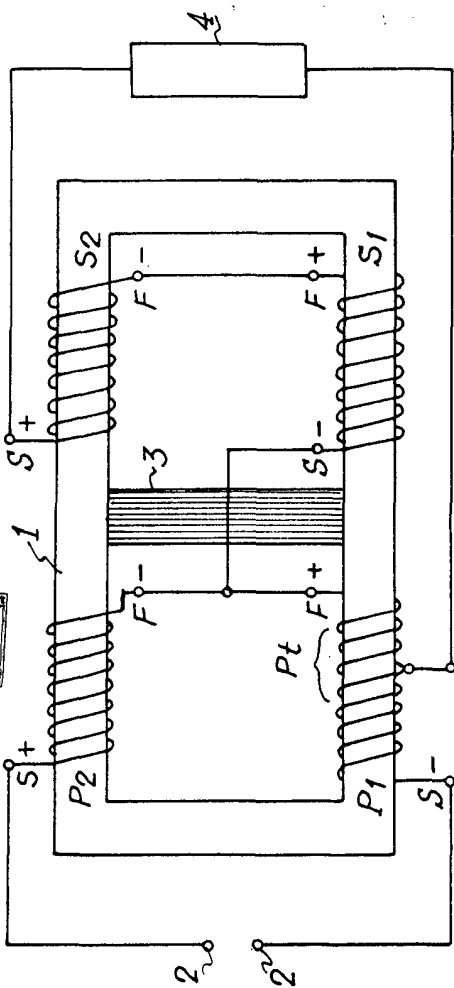


FIG. 1

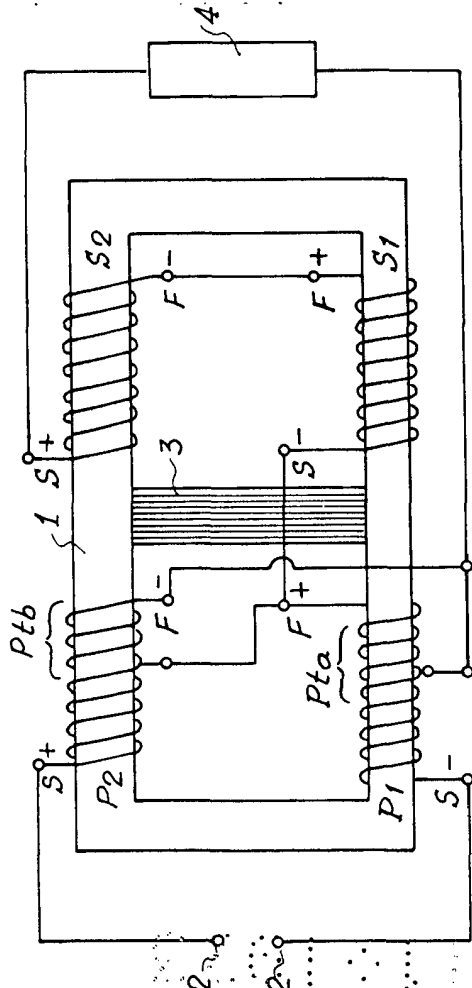


FIG. 2

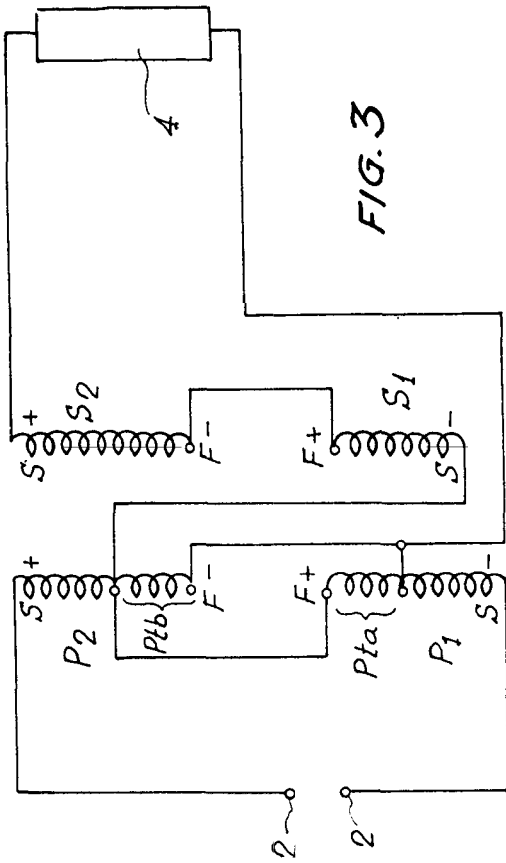


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID, 30 JUN 1978

P.A.

PEDRO FELIX MORA

*[Handwritten signature]*