

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

175504

P-5298.
Docket 76.249



175504
28 OCT. 1946

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 COMPAGNIE DES LAMPES, entidad francesa, establecida en 29, rue de Lisbonne, Paris, Francia, por

"UN TRANSFORMADOR ESTATICO DE TENSION CONSTANTE"

-o-

El presente invento se refiere a aparatos de inducción electro-magnética y, más especialmente, a perfeccionamientos en los transformadores estáticos de tensión constante.

5 Por "transformador estático de tensión constante" se designa un aparato sin parte móvil y que convierte una tensión alterna variable de alimentación en una tensión alterna



1948

175504

de salida sensiblemente constante para una gama apreciable de variaciones en la corriente de salida y la tensión de alimentación. A menudo tales aparatos han sido descritos en la literatura y se halla con frecuencia en la industria.

5 El presente invento se caracteriza especialmente por circuitos de entrada y salida que están acoplados por medio de un mismo núcleo magnético, de tal manera que entre los circuitos existe una reactancia de fugas particularmente elevada y, porque en el circuito de salida es insertada una tensión de compensación que es proporcional en magnitud y en fase a la caída
10 de tensión debida a la reactancia de fugas entre los dos circuitos.

Por lo demás, el presente invento será comprendido sin dificultad, mediante la descripción siguiente y el dibujo adjunto, que se dan a título de ejemplo no limitativo de realización.
15 En dicho dibujo:

La figura 1, es una sección de un transformador, según el invento.

20 La figura 2, es un esquema que representa el circuito del transformador de la figura 1.

La figura 3, es un diagrama vectorial que representa el funcionamiento de este transformador a plena carga y para un factor de potencia igual a la unidad, para tensiones variables de entrada.

25 La figura 4, es un esquema vectorial que representa el funcionamiento del mismo transformador para una tensión fija de alimentación y una carga variable.



175504

2808

Haciendo referencia a la figura 1, se vé un núcleo magnético 1, que, como parte integrante, posee shunts magnéticos 2, aun cuando para todo profesional será evidente que este núcleo puede estar constituido por chapas laminadas con shunts insertados en este núcleo.

Estos shunts magnéticos tienen entrehierros 3 por razones que luego son explicadas por completo.

Un primario 4 y un secundario 5, van montados sobre el núcleo a cada lado de los shunts magnéticos. Un arrollamiento de compensación 6, cuya finalidad se describirá posteriormente, va bobinado sobre los shunts magnéticos.

Los flujos primario y secundario son con preferencia sensiblemente iguales, pero la densidad máxima del flujo secundario es sensiblemente más elevada que la densidad del flujo primario. Esto se realiza dando una superficie sensiblemente igual a las partes del núcleo atravesadas por los flujos primario y secundario y proveyendo la parte del núcleo atravesada por el flujo secundario de porciones de sección más débil 7.

Estas últimas partes son saturadas durante el funcionamiento normal del aparato, al paso que la parte principal de la sección secundaria no se satura.

Como se vé en la figura 2, el primario 4 está conectado a las bornas de alimentación entre las cuales existe una tensión E_0 y el arrollamiento 6 de compensación, cuya tensión en los bornes es E_2 , está conectado en serie con una parte del secundario 5, en las bornas de la cual se encuentra una tensión E_1 entre dos de estas bornas, existiendo una tensión E_3 en las



175504

28 OCT 1955

bornas del conjunto del arrollamiento 6 y de la parte del secundario en las bornas de la cual existe la tensión E_1 . Un condensador 8 está acoplado al arrollamiento secundario y, como se ha representado, está conectado con las bornas de la totalidad del secundario, Sin embargo, es evidente para los técnicos que la capacidad 8 podría ser acoplada a las bornas de la parte del arrollamiento secundario correspondiente a la tensión E_1 , conectándola a las bornas de otro arrollamiento que estaría en acoplamiento rígido con esta parte de tensión E_1 .

10 El condensador 8 tiene una capacidad de tal valor que, con el circuito de salida abierto, el condensador 8 y el arrollamiento secundario quedan sintonizados en la proximidad de la resonancia.

15 En otros términos, el condensador suministra la corriente de excitación necesaria para hacer funcionar la sección de superficie reducida a la saturación. Esto de una tensión secundaria relativamente estable. En estas condiciones, el flujo que atraviesa el shunt es pequeño en vacío y aumenta rápidamente al crecer la carga.

20 El funcionamiento del aparato representado, puede explicarse mejor haciendo referencia al esquema vectorial. En la figura 3, los tres vectores E_{O-1} , E_{O-2} , E_{O-3} , representan, respectivamente, las tensiones de alimentación mínima, nominal y máxima.

25 Los valores correspondientes de las tensiones secundarias presentes en el circuito de salida son E_{I-1} , E_{I-2} , E_{I-3} . Son casi iguales a las tres tensiones E_C en razón de la

175504



saturación de la parte del núcleo atravesada por el flujo se-
 cundario, es decir, a causa de la saturación de las partes
 de sección reducida 7, El vector que representa la diferencia
 entre los vectores correspondientes E_0 y E_1 es la caída de
 5 tensión debida a la reactancia de fugas en el transformador, y
 los entrehierros 3 de la figura 1 están calculados de modo tal,
 que el desfase entre las tensiones E_0 y E_1 sea del orden de
 magnitud de 30 a 40 grados a plena carga para un factor de poten-
 cia igual a la unidad. Las tensiones E_{2-1} , E_{2-2} , E_{2-3} son
 10 las tensiones correspondientes del arrollamiento 6 de compensa-
 ción. Como la suma de los vectores de la tensión secundaria
 y de la caída de tensión debida a la reactancia de fugas es
 igual a los vectores que representan las tensiones de entrada,
 se vé que las tensiones E_2 son de fases opuestas a las tensiones
 15 que corresponden a la reactancia de fugas. Calculando convenientemente
 el arrollamiento secundario 6, los vectores que representan
 la suma de las tensiones E_1 y E_2 pueden tener su extremidad
 desplazándose sobre un arco de círculo cuyo centro está en C
 (figura 3), y este arco de círculo será el lugar de la tensión
 20 de salida E_3 porque, según la figura 2, se vé que $E_3 = E_1 + E_2$
 mostrando la figura 3 la suma vectorial de estas tensiones.

Se puede observar que la acción compensadora de E_2
 en la figura 3, se debe principalmente a su desfase con las
 variaciones de la tensión de entrada, más que a variaciones en
 25 su magnitud. En general, la magnitud de la tensión E_2 es del or-
 den del 10 a 20% de E_3 a plena carga.

Con referencia a la figura 4, se han representado los



175504

28

valores de E_1 y de E_2 en vacío (A), a media carga (B), y a plena carga (C) para un valor constante de la tensión de alimentación E_0 .

5 Se observará todavía que los vectores E_2 terminan sobre un arco de circuito descrito desde O como centro, de tal modo que E_3 es sensiblemente constante para toda la gama de la carga, siendo ésta, con preferencia, una carga que presenta un factor de potencia unidad.

10 Se observará en la figura 4 que la acción compensadora de E_2 es debida principalmente a sus variaciones de magnitud con las variaciones en el valor de la carga, más que a variaciones de magnitud de la carga.

15 El desfase creciente entre E_0 y E_1 al incrementarse la carga es, naturalmente, debido al aumento del flujo de fugas arrastrado por el aumento de la corriente de carga, produciendo éste mayor flujo de fugas una mayor tensión de reactancia de fugas.

20 Queda bien entendido que el mencionado transformador de tensión constante puede proveerse de un filtro de armónico adecuado, o de un compensador de frecuencia, o de un compensador de factor de potencia, o de su combinación.

25 Aun cuando se ha descrito una sola forma de realización del invento, es evidente que no se desea limitarse a esta forma particular, dada simplemente a título de ejemplo, y sin ningún carácter restrictivo y que, por consiguiente, todas las variantes que tengan el mismo principio y el mismo objeto que las disposiciones arriba citadas, entrarían como ellas en el mar-

175504



175504

co del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos, el 1 de febrero de 1945, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- - N O T A - -

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 transformador estático de tensión constante, caracterizado porque el circuito de entrada y el circuito de salida de este transformador están acoplados sobre el mismo núcleo magnético, de tal modo que, entre dichos circuitos existe una reactancia de fugas particularmente elevada y porque en el
15 circuito de salida se inserta una tensión de compensación que es proporcional en magnitud y en fase con la caída de tensión debida a la reactancia de fugas entre los dos circuitos.

2º.- Un transformador estático de tensión constante.

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

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



175504

que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas y de la presente,
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

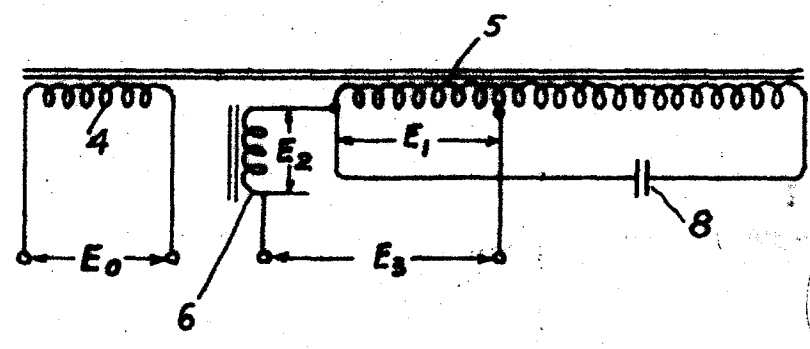
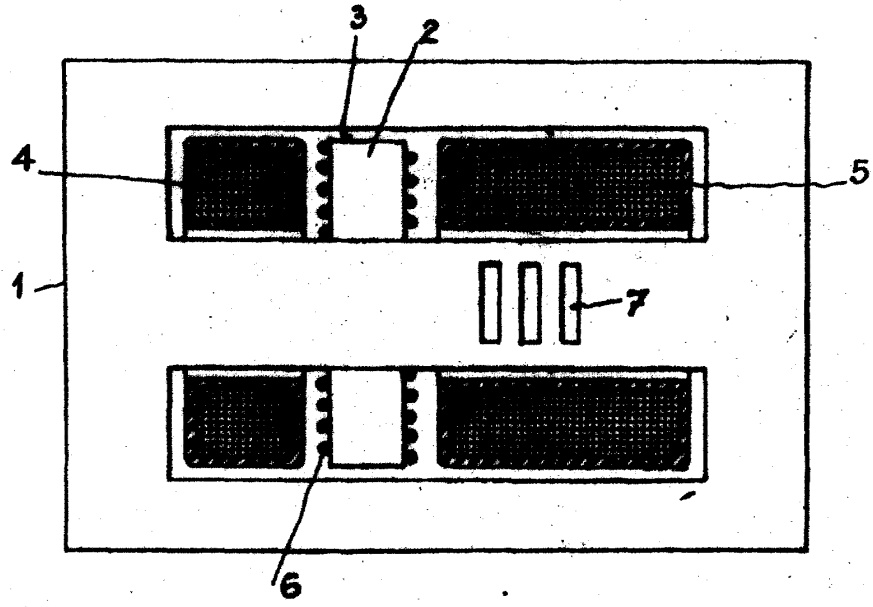
28 OCT. 1946

P.- A.-

Alberto de Elzabara

Por Poder

715010



[Handwritten signature]

