

422973



PATENTE DE INVENCION

VPA 73/1024 SPA.-

Int. Cl.: HO1F//HO4N

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TRANSFORMADORES
PARA FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTABLES.

Solicitante:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, de Berlin y München,
entidad alemana, residente en Wittelsbacherplatz 2,
D-8000 München 2, República Federal Alemana.

La invención se refiere a un transformador para fuentes de alimentación conmutables, especialmente para receptores de televisión en color, con un núcleo de varias columnas, con por lo menos un arrollamiento de bobina, de material ferromagnético, que presen-

5

422973

-2-



ta al menos un entrehierro y por lo demás está magnéticamente cerrado.

5 En la técnica de recepción de televisión en color, especialmente en los receptores de televisión en color, se necesitan fuentes de alimentación conmutables, que contienen un convertidor de bloqueo con un transformador para la entrega de determinadas tensiones de trabajo. El convertidor de bloqueo funciona habitualmente o con la frecuencia de líneas, o con una frecuencia no sincronizada de 18 a 25 kHz.

10 Los correspondientes transformadores tienen un núcleo ferromagnético, que habitualmente está compuesto de ferritas en forma de E o de U. Un problema considerable es en este caso la elevada premagnetización de corriente continua del transformador. Para reducir su influencia perjudicial sobre la inductividad de la corriente alterna, es necesario realizar el núcleo ferromagnético con entrehierro, en forma conocida en sí. Un núcleo con un considerable entrehierro tiene, por otra parte, un campo de dispersión magnético elevado en comparación con un núcleo magnéticamente cerrado, que es perjudicial

15 en los televisores de color, por ejemplo con su influencia sobre el tubo de imagen. Si se quisiera disponer un entrehierro dentro del cuerpo de la bobina para reducir el campo de dispersión, en el arrollamiento que se encuentra sobre el entrehierro resultan considerables pérdidas por corrientes de Foucault con el peligro de un sobrecalentamiento de la bobina.

20

25

30 A la invención le incumbe el cometido de crear un transformador para fuentes de alimentación conmutables, en especial para receptores de televisión en color, que cumpla completamente los requisitos opuestos de una suficien-



te inductividad de corriente alterna, poco campo de dispersión y reducida potencia de disipación. Para solucionar este cometido se propone conforme a la invención en un transformador de la clase mencionada al comienzo, que sólo una columna del núcleo rodeada por un arrollamiento de la bobina presente dentro del arrollamiento de la bobina un entrehierro, y que el arrollamiento que se encuentra sobre el entrehierro esté hecho de cable de alta frecuencia,

5

En sabido en sí en general arrollar bobinas para frecuencias superiores con cables de alta frecuencia. En este caso se trata, no obstante, de bobinas para convertidores, mientras que la presente invención se refiere a un transformador de potencia, que hasta ahora siempre se ha arrollado de cable completo. En un transformador conforme a la invención, sólo las capas internas del cuerpo de la bobina, que están especialmente expuestas al peligro de un sobrecalentamiento debido a las pérdidas de corriente de Foucault, constan convenientemente y suficientemente de cable para alta frecuencia; para los arrollamientos externos debe estar previsto siempre el cable completo.

10

15

20

Un transformador conforme a la invención, en virtud de la combinación de un entrehierro solo dentro de un núcleo cerrado, cubierto completamente por una bobina, con el empleo de cables de alta frecuencia para los arrollamientos que se encuentran sobre el entrehierro, presenta propiedades extremadamente ventajosas: un campo de dispersión magnético exterior perturbador es despreciablemente pequeño a pesar del entrehierro necesario para la inductividad de la corriente alterna. El calentamiento de la bobina es considerablemente inferior al del caso de los transformadores previamente cono-

25

30



cidos para fuentes de alimentación conmutables, a que se pueden evitar con seguridad sobre temperaturas. El entrehierro puede, sin embargo, elegirse de relativa anchura, por ejemplo del orden de 2 a 3 mm.

5

Con especial ventaja, un transformador conforme a la invención tiene un núcleo-EE compuesto de dos mitades en forma de E, cuya columna central está separada céntricamente por el entrehierro. Una configuración de esta clase es especialmente pobre en campo de dispersión. Además, se dispone en serie de adecuados núcleos en forma de E con reducida columna central.

10

Por medio del ejemplo de ejecución reproducido en las figuras del dibujo, se va a explicar más detalladamente a continuación la invención.

15

La figura 1 presenta en representación parcialmente esquemática un transformador que contiene un núcleo 1 que consta preferentemente de ferrita, que está compuesto de dos mitades en forma de E. La columna central del núcleo 1 está interrumpida por un entrehierro 2, que tiene una anchura de 3 mm. en un ejemplo concreto de ejecución. La columna central del núcleo 1 con el entrehierro 2 está rodeado por una bobina 3. Esta bobina 3 está configurada de tal manera conforme a la invención, que su arrollamiento 4 interior, que se encuentra sobre el entrehierro 2 está hecho de cable para alta frecuencia, mientras que en el resto de la bobina 3 consta de cable macizo. De esta manera, por una parte está apantallado hacia afuera el campo de dispersión del entrehierro 2, - mientras que se evita un calentamiento excesivo de la bobina 3 producido por las corrientes de Foucault por medio del cable de alta frecuencia. En la práctica, se ha podido conseguir -

20

25

30



reducir a la mitad el calentamiento de la bobina en relación con el empleo exclusivo del alambre o cable macizo.

5 La figura 2 presenta en la misma forma de representación que la figura 1, un ejemplo de ejecución de la invención para un transformador con un núcleo, que está compuesto por dos mitades en forma de U. Se conoce con los mismos signos de referencia que en la figura 1, la disposición de un entrehierro 2 sólo dentro de una columna de núcleo 1, que soporta la bobina 3, debiendo constar una vez más el arrollamiento interior 4 de la bobina 3 de cable de alta frecuencia. Como los núcleos en forma de U, en serie, la mayor parte de las veces tienen las mismas columnas, el espacio intermedio necesario para obtener el entrehierro 2 está puentado por un disco de ferrita 5 en la columna opuesta del núcleo 1, que carece de bobina, para tener un núcleo por lo demás cerrado magnéticamente.

10

15

La invención no se limita a los ejemplos de ejecución representados. Especialmente, en lugar de un único entrehierro, podían existir también varios entrehierros, en tanto éstos están dispuestos en la forma conforme a la invención, dentro de una bobina con capas interiores de cable para alta frecuencia.

20

NOTA .-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania nº P 23 05 957.6, de fecha de 7 de febrero de 1973,

25

30

422973

-6-



5 acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TRANSFORMADORES PARA FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTABLES; caracterizándose por lo siguiente:

10 1.- Perfeccionamientos en la construcción de transformadores para fuentes de alimentación conmutables, especialmente para receptores de televisión en color, con un núcleo de varias columnas, que por lo menos lleva una bobina, de material ferromagnético, que al menos presenta un entrehierro, y por lo demás está magnéticamente cerrado, caracterizados porque sólo una columna del núcleo de la bobina, rodeada por la bobina presenta un entrehierro y el arrollamiento que se encuentra sobre el entrehierro está hecho de cable de alta frecuencia.

20 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando el núcleo esta compuesto de dos mitades en forma de E, la columna central del núcleo está separada en el centro por el entrehierro.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el entrehierro tiene una anchura del orden de 2 a 3 mm.

25 4.- Perfeccionamientos en la construcción de transformadores para fuentes de alimentación conmutables; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 6 FEB. 1974

Madrid,

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

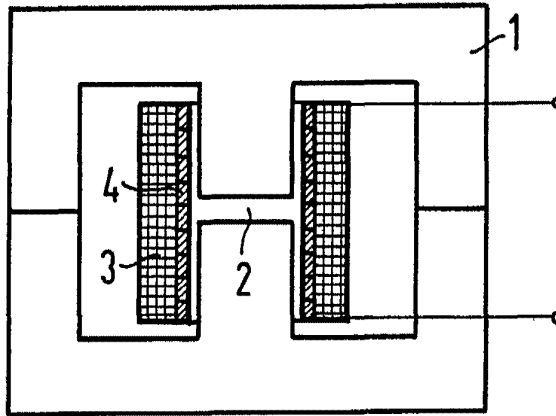
L. GOMEZ ACEBO Y MODET

Firmado: L. Gaeta Fernández



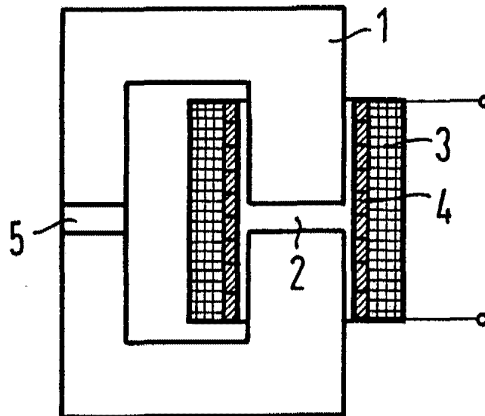


Fig.1



ESCALA
VARIABLE

Fig.2



Madrid - 5 FEB. 1974

L. GÓMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández