



ABR 1967

340382

340382

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE LOS ESTABILIZADORES DE TENSION A SATURACION MAGNETICA", a favor de D. Eduardo GARCÍA Freixedas, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Avda. Meridiana, 32, 6º.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de los estabilizadores de tensión que funcionan por el principio de la saturación magnética, los cuales tienen una gran importancia por sus aplicaciones industriales, al ser utilizados en la alimentación de diferentes tipos de máquinas y aparatos, en el laboratorio, para asegurar a dispositivos eléctricos de diversas clases el suministro de una tensión prácticamente invariable, y en aplicaciones domésticas, por ejemplo, en receptores de televisión y otros aparatos.

Como es sabido, las variaciones en la tensión de alimentación originan perturbaciones indeseables en el funcionamiento de numerosos dispositivos eléctricos, los cuales, a veces, incluso pueden verse imposibilitados de funcionar, según sea la magnitud de las variaciones experimentadas por la corriente. En



25 ABR 1967

- 2 -

340382

estos casos, resulta imprescindible el empleo de un estabilizador de tensión que asegure la constancia del valor del voltaje de la alimentación, durante todo el período de funcionamiento del aparato.

5. En esencia, un estabilizador de tensión del tipo operante por el principio de la saturación magnética, consta de los siguientes elementos fundamentales:

1^a.- Un transformador de desacoplo, provisto de un devanado de compensación, transformador cuyo núcleo de hierro
10. trabaja a un valor de la inducción alejado del codo de saturación en la gráfica representativa de aquella magnitud en función de la corriente y del tiempo.

2^a.- Un transformador fuertemente saturado, es decir, que el hierro que constituye su núcleo trabaja a un punto de la
15. gráfica por encima del codo de saturación. Por la causa citada, la tensión de salida de este transformador será aproximadamente constante, e independiente de las posibles variaciones de la tensión de la línea.

3^a.- Un transformador, constituido esencialmente por
20. una inductancia con núcleo de hierro, que trabaja asimismo en una zona alejada del codo de saturación.

En las realizaciones corrientes hasta la fecha los tres transformadores mencionados se construyen respectivamente sobre núcleos magnéticos de hierro laminado, el cual constituye una pluralidad de piezas laminares en forma de E e I o perfiles especiales, cuyo acoplamiento da lugar a la constitución
25. del núcleo que será recurrido por el flujo variable producido por la corriente.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de
30.



ABR 1967

- 3 -

340382

realización de un estabilizador de tensión del tipo de saturación magnética, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 representa el esquema teórico del estabilizador en cuestión, con la indicación de sus elementos fundamentales.

Las figuras 2 y 3 representan sendas realizaciones posibles del núcleo magnético de los transformadores en cuestión, los cuales presentan forma general toroidal.

La figura 4 muestra la disposición formal de las espiras de los transformadores sobre el núcleo magnético de los mismos, a efectos de la producción del campo magnético correspondiente.

Refiriéndonos a la figura 1, el transformador de desacoplo, representado por el numeral -1-, se halla montado de manera que su primario y su secundario tienen una conexión común, constituyendo la entrada del primario la conexión de una de las entradas al sistema, mientras que la salida libre del secundario constituye una de las dos conexiones de salida del estabilizador.

El transformador -2-, que funciona a saturación, se halla montado de manera que una de sus conexiones, correspondiente al primario, se dispone en el punto eléctrico de unión de los devanados del transformador -1-, mientras que su otra salida secundaria y el transformador constituido por la inductancia -3-, se hallan conectados con un condensador eléctrico, en la disposición que se ve en la figura 1.

El transformador -2- y el condensador constituyen un circuito oscilante a la frecuencia de 50 períodos por segundo, correspondiente a la frecuencia de la red.

El transformador -3- forma con el propio condensador



ABR 1967

- 4 -

340382

-4- un circuito oscilante del tipo serie, resonante a la frecuencia de 150 períodos por segundo, por lo cual se emplea como filtro del tercer armónico de la corriente.

Esto último se debe a que, dada la frecuencia industrial de 50 períodos por segundo, el tercer armónico que es el que cuantitativamente tiene mayor importancia entre los múltiples armónicos de la onda de tensión, resulta absorbido por el circuito resonante en cuestión.

Las entradas -5- y -5'- y -6- y -6'-, se hallan, pues, relacionadas a través de los elementos descritos, constitutivos del circuito estabilizador.

Los inconvenientes derivados del empleo de núcleos magnéticos rectangulares y prismáticos para la utilización de los transformadores citados son muy numerosos, pudiéndose citar entre ellos los siguientes.

La realización de las chapas a base de piezas en forma de E y de I o perfiles especiales hace que exista siempre un entrehierro parásito que perturba el buen funcionamiento del sistema, ya que facilita la dispersión magnética de las líneas de fuerza, y necesita además un campo de excitación mayor, por causa de la reluctancia representada por el mencionado entrehierro parásito.

Los inconvenientes en cuestión se evitan mediante la aplicación de los perfeccionamientos objeto de la Patente, los cuales preven la realización del núcleo de cada uno de los transformadores en estructura toroidal, según las figuras 2 y 3. En la primera de ellas, la estructura toroidal se obtiene por enrollamiento alrededor de un núcleo o soporte cilíndrico, de una larga tira de chapa, cuyo número de vueltas depende de la sección deseada de núcleo. En la figura 3, la estructura toroidal se obtiene mediante la superposición coaxial de una pluralidad de ele



ABR 1967

- 5 -

340382

mentos anulares de estructura laminar, los cuales presentan las mismas dimensiones y se disponen uno encima de otros, en cuyo caso la laminación es en dirección transversal, a diferencia de la figura 2, en que la laminación es de tipo longitudinal.

5. En uno y otro caso, las espiras se dispondrán con sus planos conteniendo al eje ideal de la figura, quedando aquéllas en la disposición que se ve en la figura 4, es decir, de manera que cada uno de los planos de las espiras adopta una orientación radial según la figura tórica constitutiva del núcleo. La colocación de las espiras sobre el núcleo se hará mediante máquinas y dispositivos especiales, dotados de elementos susceptibles de introducir el hilo en la disposición deseada, de modo que el plano de las espiras en cuestión adopte en cada caso una orientación radial según el cuerpo del núcleo, tal como se ve en la figura 4.

Las ventajas que se obtienen con el sistema de construcción toroidal de los núcleos en los transformadores del estabilizador son las siguientes:

20. Ausencia de campo magnético de dispersión. Reducción de pérdidas. Menor peso a igual potencia. Entrehierro parásito nulo. Reducción del campo de excitación. Aumento del rendimiento eléctrico. Disminución del zumbido.

25. De la ventaja citada en primer lugar, es decir, la ausencia del campo magnético de dispersión, se deduce una aplicación inmediata de un estabilizador de tensión construido a base de los principios que se reivindican, ya que la citada ausencia de dispersión hará a tal estabilizador idóneo para la alimentación de los aparatos receptores de televisión en color, en los que es indispensable tener una alimentación absolutamente invariable en cuanto al valor de la tensión de la corriente y una ausencia absoluta de campos magnéticos exteriores.
- 30.



ABR 1967

- 6 -

340382

De la ventaja indicada de la reducción del campo magnético se deduce la menor necesidad de intensidad de la corriente, lo que permitirá emplear hilo conductor de menor diámetro en la realización del devanado primario de los transformadores provistos de los núcleos toroidales descritos, y menor espesor, ya que el campo de excitación medidos en amperios.vuelta queda disminuido.

En uno y otro caso, según las figuras 2 y 3, se realizarán los elementos que definen el núcleo por matrizado y demás operaciones complementarias, como son el arrollado, en el caso de la figura 2, y el apilado, en el caso de la figura 3.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

15. N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de estabilizadores de tensión a saturación magnética, caracterizados porque el transformador de desacoplo, provisto de un devanado de compensación, el transformador de núcleo saturado y el transformador auxiliar de núcleo no saturado magnéticamente se hallan montados sobre sendos núcleos magnéticos de estructura laminar y configuración general toroidal, obtenidos por la asociación de elementos circulares de configuración laminar, estando definidos cada uno de los cuerpos toroidales en cuestión por el arrollado alrededor de un mandril cilíndrico de una larga tira rectangular de plancha magnética, constituyendo una pluralidad de espiras concéntricas circulares, en número suficiente para determinar la sección necesaria del núcleo a efectos de circulación del flujo magnético.



5 ABR 1967

- 7 -

340382

2.- Los propios perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque la constitución del cuerpo toroidal de cada uno de los núcleos se establece mediante la superposición de una pluralidad de elementos magnéticos de plancha, en forma de corona circular y de dimensiones idénticas, apilados en cantidad suficiente para definir la sección adecuada de núcleo para la circulación del flujo inductor.

5. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción, definida en 10. las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE LOS ESTABILIZADORES DE TENSION A SATURACION MAGNETICA".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la 15. misma.

Barcelona, 25 ABR 1967

P.A. de D. Eduardo GARCÍA Freixedas,

340382

D. EDUARDO GARCÍA FREIXEDAS HOJA ÚNICA

340382

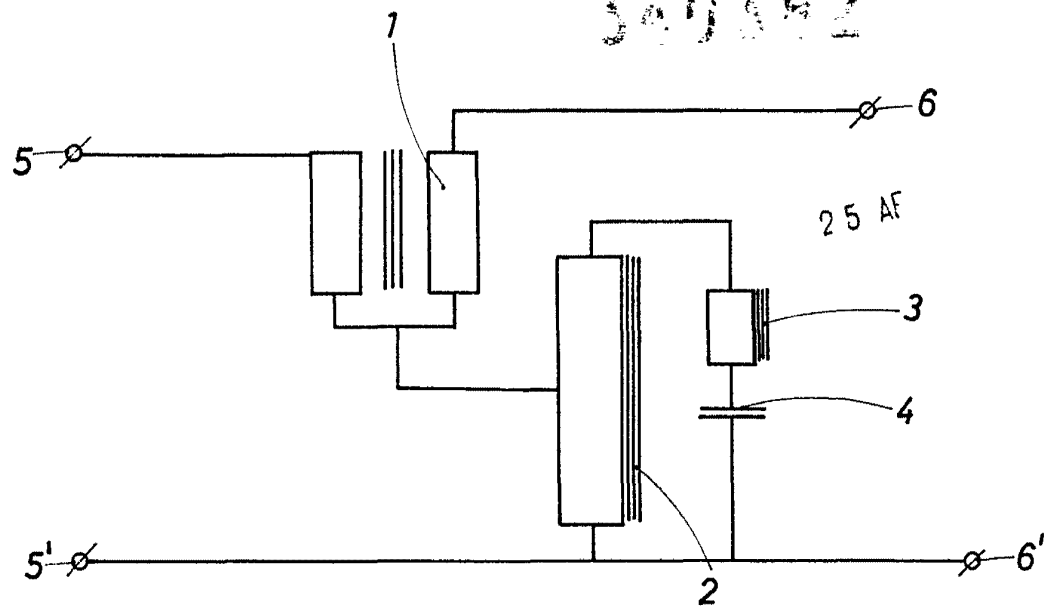


FIG. 1

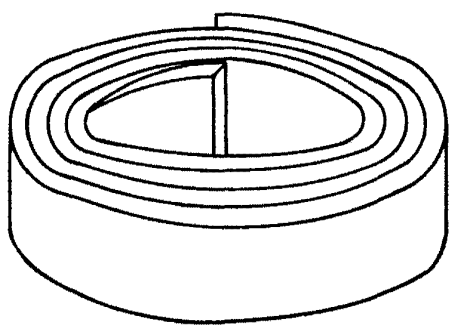


FIG. 2

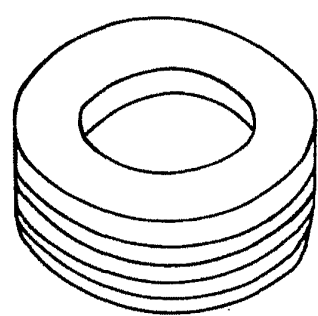


FIG. 3

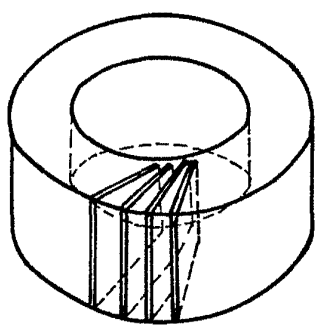


FIG. 4

BARCELONA, 25 ABR 1967
P. A.

ESCALA VARIABLE