



830

273149

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

a favor de D. FRANCISCO MONTANER OLLÉ, de nacionalidad española, residente en Hospitalet de Llobregat (Barcelona), Príncipe de Vergara, 25. - - - - -
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE CIRCUITOS MAGNÉTICOS PARA TRANSFORMADORES". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción, practicada con éxito en el extranjero, se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de los circuitos magnéticos empleados en los transformadores y bobinas de inductancia, a los cuales proporcionan una mejora considerable en su funcionamiento y propiedades operativas.

Como es sabido, los transformadores de baja frecuencia y las bobinas empleadas para obtener una inductancia dada, se construyen a base de un núcleo magnético que



constituye un medio de paso para las líneas de fuerza del campo, que hallan así un camino fácil en orden a la concatenación de flujos inductor e inducido.

El núcleo magnético en cuestión, sin embargo, no puede ser macizo, por cuanto esa disposición daría lugar a la producción de corrientes parásitas en la propia masa metálica del núcleo, que originaría pérdidas por calentamiento y por flujo no aprovechado. Por ello resulta indispensable la realización de los núcleos magnéticos en disposición laminada, a base de elementos laminares que se superponen hasta constituir el bloque deseado.

El sistema de formación laminar de un núcleo es engorrosa y lenta, además de que sus resultados en el orden electromagnético presentan numerosos inconvenientes, principalmente motivados por desigualdades de permeabilidad y pérdidas aún excesivas. Para eliminar estos inconvenientes han sido concebidos y llevados a la práctica los perfeccionamientos objeto de la presente patente de introducción.

Los perfeccionamientos que se describen, consisten, en esencia, en la realización de los núcleos magnéticos de los transformadores, en forma laminada, pero disponiendo los diferentes elementos laminares que los integran, en una estructura compacta a modo de bloque, de modo que el núcleo quede constituido por varios bloques o cuerpos, que en el momento del montaje se acoplan entre sí formando un cuerpo único.

De esta manera se obtiene un núcleo magnético que, conservando todas las propiedades magnéticas de los macizos, carece de sus inconvenientes, al tiempo que su montaje es sencillo y fácil, realizándose en unos segundos.



Con el fin de facilitar la explicación, se acompañan a la presente memoria unos dibujos en los que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la patente.

5 En los dibujos:

La figura 1 muestra un núcleo magnético realizado según los perfeccionamientos que se describen, apreciándose su constitución en dos bloques de estructura laminada.

10 La figura 2 representa una de las caras terminales de los brazos de los cuerpos anteriores, en la que se observan asimismo sus constituyentes laminares.

La figura 3 indica la formación de un entrehierro, mediante el enfrentamiento de los bloques que definen el núcleo.

15 Los perfeccionamientos objeto de la presente patente consisten substancialmente en constituir los núcleos magnéticos de los transformadores en estructura laminada y formando varios bloques o cuerpos acoplables y con sus caras aplanadas y aptas para enfrentarse, hasta
20 constituir un único cuerpo que defina el circuito magnético del aparato.

Los bloques -1- y -2- forman, conjuntamente, el núcleo magnético representado en la Fig. 1, que en este caso presenta la forma anular simple. Los brazos -3- y -4-,
25 respectivamente, definidos por las dos piezas en forma de U, terminan en las caras -5- y -6-, cuya superficie es rigurosamente plana y perpendicular a la dirección de las láminas -7-.

Cada uno de los cuerpos se constituye, a su vez,
30 por una pluralidad de elementos laminares -7- en U, forma



dos por piezas de plancha de hierro recortadas a la forma del circuito magnético. Tales láminas se disponen unas sobre las otras, apiladas, o mejor dicho, en una disposición concéntrica en la que cada lámina va siendo rodeada por las sucesivas exteriores, hasta que el bloque queda definido en el espesor deseado.

Es sumamente importante que las caras -5- y -6-, a enfrentar, sean rigurosamente planas, por cuanto ellas forman los entrehierros que deben ser atravesados por las líneas de fuerzas. Si las caras son perfectamente planas y se enfrentan exactamente, el entrehierro se reduce a un mínimo, y con ello la reluctancia resultante, es decir, la resistencia ofrecida a la circulación de las líneas del campo, se hace sumamente pequeña.

Las propiedades magnéticas de los circuitos descritos se mejoran empleando chapa de hierro de características especiales, particularmente de las que conciernen a la microestructura del material. El hierro llamado de grano orientado, es decir, aquella variedad férrica cuyas moléculas han recibido una orientación, presenta las mejores cualidades en orden a la realización de un campo intenso y uniforme, como es de desear para el buen funcionamiento del transformador o inductancia.

Entre algunas de las propiedades resultantes de la realización de los núcleos en la manera descrita, cabe citar, en primer lugar, que las pérdidas son mínimas, debido a la orientación molecular, por cuanto el movimiento de las diversas partículas se hace más fácil, y que la energía perdida por cada unidad de peso en la chapa de grano orientado llega a ser considerablemente pequeña.



278149

Por otra parte, la orientación de la chapa empleada permite su aplicación aún en casos de inducciones muy grandes, en que otros materiales no provistos de sus propiedades darían lugar a elevadas pérdidas.

5 También resulta incrementada la permeabilidad del núcleo y la posibilidad de su empleo aún en frecuencias elevadas.

La orientación molecular, en el caso descrito, de los elementos laminares del núcleo, se obtiene sometiendo a los mismos a un tratamiento térmico a la temperatura conveniente.

10 Los núcleos en cuestión podrán recibir la estructura y forma, siempre en su realización laminada, que más interese a un circuito magnético determinado. Su montaje se efectúa fácilmente, enfrentando simplemente los diferentes cuerpos que definen el núcleo y haciendo que las caras correspondientes queden perfectamente enfrentadas, con el mínimo de entrehierro.

15 Los perfeccionamientos objeto de la patente, dentro de su esencialidad, pueden ser llevados a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrán, pues, realizarse con los medios y materiales más adecuados y con 25 los accesorios mecánicos más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

30 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de circuitos magnéticos para transformadores, caracterizados



por estar constituidos por una pluralidad de elementos
constituyentes formados por sendos bloques prismáticos
de estructura laminada, definidos a su vez por elementos
laminares en U yuxtapuestos estrechamente hasta constituir
5 cuerpos indivisibles, susceptibles de apoplarse entre sí
hasta definir un cuerpo único que define el núcleo magné-
tico en cuestión, realizándose el acoplamiento por el
enfrentamiento de las caras correspondientes, rectificadas
para su perfecta coincidencia, en que terminan los extre-
10 mos de los cuerpos constituyentes del núcleo magnético
en cuestión, cuyos componentes laminares presentan una
microestructura orientada molecularmente y obtenida me-
diante tratamientos térmicos, a fin de aumentar las pro-
piedades magnéticas del material.

15 2.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE
CIRCUITOS MAGNÉTICOS PARA TRANSFORMADORES.

Consta la presente memoria descriptiva de seis
hojas, mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas
por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Barcelona, para Madrid, a 30 de Mayo de 1962.

FRANCISCO MONTANER OLLÉ

P. A.

Fig. 1

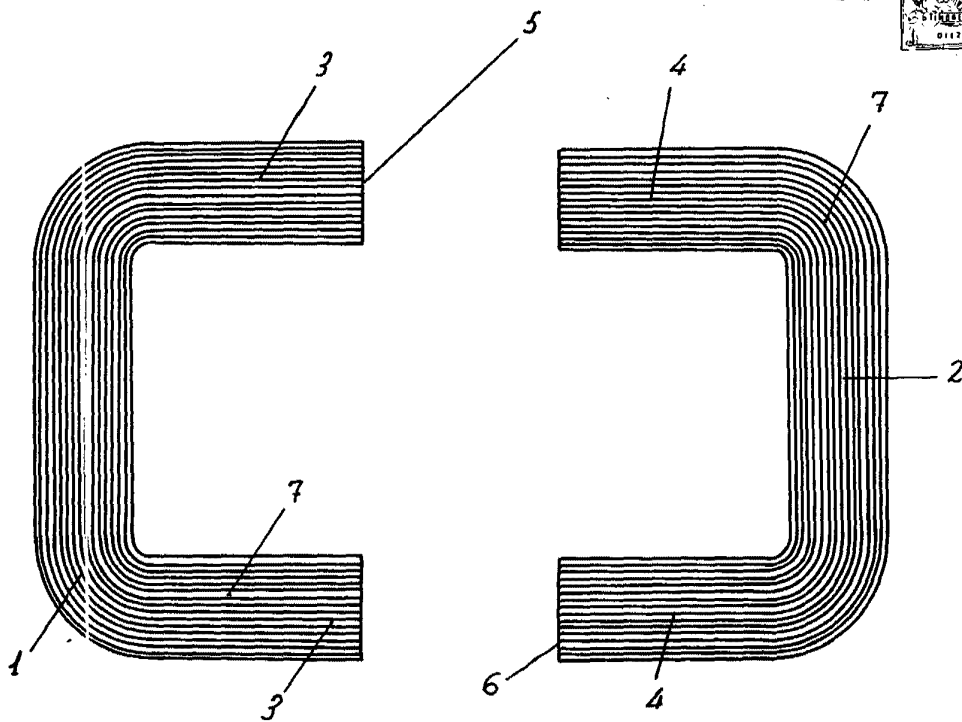


Fig. 2

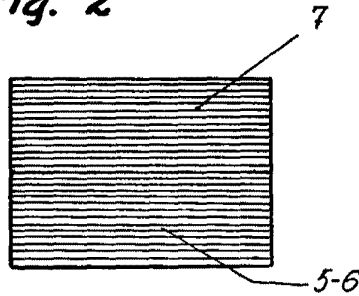
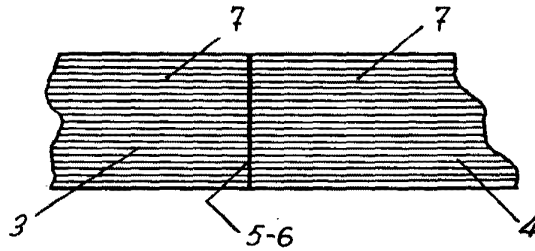


Fig. 3



Barcelona, 30 Mayo 1962.
p.d.

Rafael
T.

Escala variable.