



310

180338

NO LA TIENE CON
FOR DEFECTO DEL ORIGINAL

31 OCT. 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar

180338

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 JOE EMIL GEORGE EURICH Y JAMES VICTOR EURICH, de nacionalidad británica, residentes el 1º en 7, Albemarle Road, Withington, Manchester, y el 2º en Heather Hall, Bolton, ambos en Lancashire, INGLATERRA, por:

"UN METODO DE HACER DEVANADOS ANULARES PARA MAQUINAS ELECTRICAS".-

Este invento se refiere a la fabricación de máquinas eléctricas tanto motores como generadores, con un estator y un rotor. El invento es útil especialmente para la fabricación de máquinas eléctricas tales como se exponen en la Solicitud

310



180338

de Patente nº 175.836, de la cual ésta es divisional, y según la cual una máquina eléctrica (motor o generador) con dos partes principales denominadas aquí el estator y el rotor, respectivamente, en la que una de dichas partes es un imán y la otra es un devanado anular sobre un núcleo de material magnético en un trozo, o dividido en un trozo para cada par de polos del imán, dejando un entrehierro entre los extremos adyacentes tanto del devanado como del núcleo, teniendo dicho devanado al menos una parte de su conductor al descubierto de modo que sea tocada por escobillas y de manera que tal parte descubierta del devanado y las escobillas, respectivamente, constituyan un colector para la máquina.

De acuerdo con este invento, los devanados para estas máquinas eléctricas se hacen enrollando primero un alambre aislado en torno de un núcleo de material magnético, en longitud continua, y cortando luego porciones del mismo, para curvarlas a la forma circular, con las espiras en sentido transversal al círculo, haciendo un devanado anular con un entrehierro entre los extremos del devanado y del núcleo. El núcleo puede ser de sección transversal plana. Tal devanado circular puede colocarse luego alrededor de un carrete o soporte no conductor, para su empleo como rotor, o dentro de una caja no conductora para su uso como estator. Usualmente el núcleo será de sección plana, y será de un metal magnético, por ejemplo, de hierro dulce, y puede tener la forma de un conjunto continuo de alambres de hierro dulce con o sin una envoltura o cubierta de un material no conductor. El entrehierro existente entre los extremos del núcleo y del devanado puede rellenarse con material no conductor.

3100



180338

Según otra característica del invento, el alambre se aplica al núcleo devanando alternativamente hacia delante y hacia atrás con avance periódico de tal modo que se produzca una serie de grupos interconectados de espiras con una sección transversal a cada lado del núcleo en forma de pirámide truncada.

En el dibujo adjunto:

La figura 1 es una vista en perspectiva, en corte parcial, de un trozo del núcleo devanado antes de curvarlo y con un devanado de una sola capa;

La figura 2 es una vista en perspectiva del mismo núcleo devanado, pero en forma circular; y

La figura 3 es una vista diagramática en sección transversal de un trozo de la tira devanada antes de curvarla, pero mostrando un ejemplo de un núcleo con un tipo de devanado de capas múltiples de acuerdo con el invento.

Con referencia a las figuras 1 y 2, se ve un conjunto de núcleo de sección plana que comprende una pluralidad de alambres -a- de hierro dulce contiguos y encerrados con una envoltura o cubierta -a'- de material aislante, tal como un tejido celulósico asegurado con un adhesivo, en torno del cual se enrolla un devanado de hilo de cobre esmaltado -b- en capa sencilla. Las funciones de la envoltura o cubierta son proteger el aislamiento del alambre de la abrasión por el conjunto del núcleo y del contacto con el mismo y, al mismo tiempo, unir los alambres del núcleo en forma de tira para facilitar la operación del devanado. La operación de devanado se efectúa como proceso continuo sobre un núcleo recto y el núcleo devanado puede sumergirse luego en goma laca u otro material adscua-

3100



180338

do y cocerse a continuación. Con preferencia se emplea una goma laca que permita la curvatura a la forma circular, sin agrietamiento.

5 De la tira devanada continua se corta una longitud determinada de antemano y dicha longitud se curva luego a la forma circular con los extremos del núcleo y del devanado separados por un entrehierro, como se representa en la figura 2, para montarse en o dentro de un soporte adecuado.

10 La goma laca, aplicada previamente al devanado, da un aislamiento adicional, una resistencia extra a la abrasión y aglutina las espiras para impedir que el devanado se des- haga en los extremos de los trozos cortados y para impedir el deslizamiento y desplazamiento de las espiras durante el cur- vado y la manipulación subsiguiente. Evidentemente, la goma
15 laca puede aplicarse por métodos distintos al de inmersión, o bien puede hacerse uso de cualquier otro agente aglutinante. Si el devanado ha de usarse en una máquina eléctrica según muestra mencionada Solicitud nº 175.836 se quita una parte del aislamiento, por ejemplo, de uno o de ambos bordes -c-, sin
20 quitar el aislamiento de entre las espiras adyacentes, para crear una región concéntrica descubierta para ser tocada por las escobillas.

25 El tamaño del entrehierro entre los extremos del devanado tiene un papel importante en el rendimiento de la máquina como motor, tanto en lo que se refiere a la eficacia como a las propiedades de arranque automático, y en este ejemplo específico, un entrehierro adecuado para el núcleo con un rotor de 12 mm. de diámetro exterior ha resultado ser el de 2.4 mm.



180338

Durante los primeros experimentos, y antes de que se hubiera podido apreciar plenamente el efecto del tamaño de este entrehierro, se experimentaron dificultades para obtener un rendimiento adecuado y la certidumbre de un arranque automático en cualquier momento, encontrándose una solución para dicho problema del arranque automático en la sujeción de una tira corta y fina de material magnético a través del entrehierro en el exterior del devanado, aislada eléctricamente del devanado y del núcleo. Esta tira no es necesaria si el entrehierro se hace de tamaño adecuado, que pueda comprobarse preferentemente de un modo empírico.

Con referencia, ahora, a la figura 3, al hacer el devanado según esta forma, el alambre se aplica al núcleo arrollando alternativamente hacia delante y hacia atrás con avance periódico de tal modo que se produzca una serie de grupos interconectados de espiras con una sección transversal a cada lado del núcleo en forma de pirámide truncada, como se representa.

Como ya se ha dicho, los devanados de acuerdo con este invento son adecuados para la fabricación de máquinas eléctricas según el invento expuesto en la mencionada solicitud de Patente nº 175.836 en el cual una parte descubierta del devanado conductor se emplea como colector, pero tales devanados no se limitan a dicho uso y pueden emplearse con un colector de construcción adecuada, con sus delgas conectadas a intervalos al conductor de un modo positivo o en contacto de presión con el mismo. Al hacer un devanado de esta clase para su incorporación a la máquina eléctrica descrita en la Memoria de la So-



180338

Solicitud de Patente nº 175.836 la longitud requerida que contendrá, por ejemplo, diez grupos de espiras, se corta y curva a la forma circular y se monta sobre el carrete.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 23 de noviembre de 1945 con el número 31596/45 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

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:

1º.- El método de hacer devanados enuleros para máquinas eléctricas, en el cual se enrolla primero un alambre aislado en torno de un núcleo de material magnético de longitud continua, y luego se cortan del mismo porciones que se curvan a la forma circular con las espiras transversales al círculo, haciendo un devanado enular con un entrehierro entre los extremos del devanado y del núcleo.

2º.- El método reivindicado en el punto 1º, en el cual se hace uso de un núcleo de sección transversal plana.

310C



180330

3º.- El método reivindicado en los puntos 1º o 2º, en el cual se hace uso de un núcleo consistente en un conjunto de alambres de hierro dulce.

5 4º.- El método reivindicado en el punto 3º, en el cual se usa un núcleo en que el conjunto de alambres de hierro dulce está envuelto o cubierto con un material no conductor para proteger el aislamiento del devanado de la abrasión y del contacto con el núcleo y, en el caso en que consista de un conjunto de alambres, para unir al propio tiempo dichos
10 alambres a la forma requerida.

5º.- El método reivindicado en los puntos 1º, 2º o 3º, en el cual el alambre se aplica al núcleo arrollando alternativamente hacia delante y hacia atrás con avance periódico de tal modo que se produzca una serie de grupos interconectados de espiras con una sección transversal a cada lado
15 del núcleo en forma de pirámide truncada.

6º.- El método reivindicado en el punto 5º, en el cual hay cinco cepas de espiras en cada grupo.

7º.- El método de hacer devanados anulares según cualquiera de las formas en esencia como aquí se han descrito con referencia al dibujo.
20

8º.- Un método de hacer devanados anulares para máquinas eléctricas.

=====
Tal y como se ha des-



180338

crito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1947

F. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

ESCALA VARIABLE.- JOE EMIL GEORGE EURICH y JAMES VICTOR EURICH.-

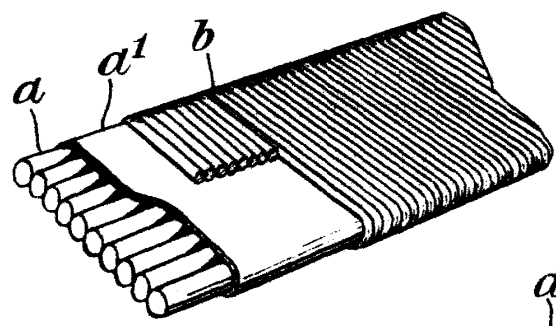


Fig. 1.

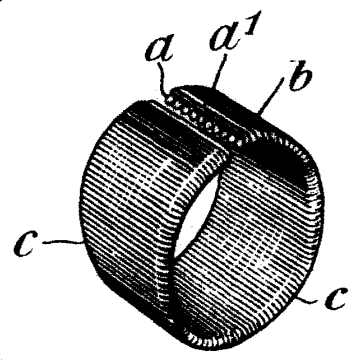


Fig. 2.

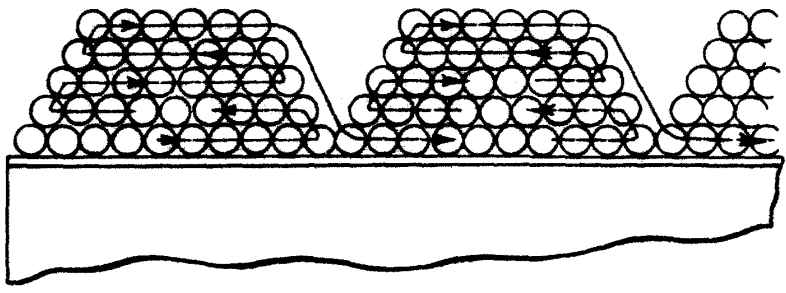


Fig. 3.

P.- A.-