



276102

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de la razón social ALUMINIO HISPANO SUIZA, S.A.,
sociedad mercantil española, domiciliada en Barcelona,
Paseo Concepción, 3. - - - - -
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE ROTORES
PARA ELECTROMOTORES". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención se refiere a
unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación
de los rotores o inductores que constituyen el órgano
5 móvil de los electromotores y demás máquinas giratorias
eléctricas. Las mejoras en cuestión, se adaptarán indistin-
tamente a todas las clases de máquinas giratorias aunque
adaptándose a las especiales características de cada una
de ellas.

10

Es sabido que los órganos móviles de las máquinas



giratorias empleadas en electrotecnia están constituidos por un cuerpo cilíndrico en el que se disponen las piezas polares y en su caso las bobinas que darán lugar al campo magnético giratorio, alojándose estas bobinas, cuando existan, en unas cavidades a modo de ranuras practicadas en las prolongaciones de las citadas piezas polares y éstas quedan sobresaliendo de la superficie del rotor.

La disposición constructiva referida adolece de varios inconvenientes que se ponen de manifiesto en el funcionamiento de la máquina. En primer lugar, ocurre que la disposición geométrica de las bobinas y piezas polares nunca es perfecta, a pesar de las precauciones constructivas que se adoptan en su montaje, a fin de obtener una simetría perfecta, lo cual trae como consecuencia, casi siempre, un desequilibrio dinámico en el movimiento de giro del rotor, por cuanto unas partes resultan más pesadas que otras, como resultado de aquella distribución irregular. La consecuencia es un funcionamiento con trepidaciones y otras anomalías, que traen como efecto unas presiones desiguales sobre los cojinetes y con ello un desgaste prematuro de las partes en fricción.

Los perfeccionamientos objeto de esta patente se encaminan a la eliminación de los referidos inconvenientes, proporcionando a los rotores provistos de las mejoras en cuestión una regularidad perfecta en su funcionamiento.

En substancia, los perfeccionamientos que se describen consisten en disponer el órgano giratorio de forma que su superficie sea completamente lisa y uniforme, o sea, sin discontinuidades. La forma, cilíndrica preferentemente, se prolonga en sus extremos, no limitándose a la zona central



276102

que se enfrenta a las piezas inductoras del estator, sino que comprende también la cabeza y los extremos de las bobinas, dejando libre únicamente el colector, en los casos en que este elemento forma parte del rotor.

5 La consecuencia inmediata de esta estructuración es un giro silencioso y uniforme del rotor, como efecto de su equilibrio de masas rodantes.

 Se obtiene este equilibrio acoplado a los extremos del cuerpo giratorio, sendas piezas cilíndricas de estructura anular y provistas de los medios adecuados para su fijación, escogiéndose su diámetro exterior de modo que resulte un cuerpo geométricamente prolongación del central, constituido por las piezas polares.

10 Esta disposición permite fácilmente el equilibrio dinámico de un rotor cuando se advierten en su funcionamiento desigualdades de giro debido a diferencias de masas, lográndose sencillamente esta compensación dinámica, tanto por defecto de material (es decir, eliminando una masa de los puntos convenientes), como por exceso (o sea añadiendo al cuerpo giratorio una masa suplementaria).

15 Las piezas supletorias que se acoplan al rotor para determinar su nueva estructura, están formadas esencialmente por un material moldeable, por ejemplo de propiedades termoplásticas, es decir, que una vez recibida su forma mediante una temperatura elevada, conserva su estructura permanentemente aún en variaciones considerables de temperatura.

20 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 invención.

30



270

En los dibujos:

La figura 1 representa en alzado lateral un rotor provisto de los perfeccionamientos objeto de la patente.

5 La figura 2 muestra en vista frontal el rotor anterior.

La figura 3 representa, en sección diametral, una de las piezas acopladas que constituyen los medios de equilibrado y estructuración del rotor.

10 Según el invento, el rotor está formado por un cuerpo -1- en cuya superficie lateral destacan, en disposición radial y forma longitudinal, las piezas polares giratorias -2-. En los extremos de éstas y constituyendo las zonas terminales del rotor, se disponen las piezas -3- que se describen, y que son objeto de las actuales
15 mejoras.

En la figura 3 se aprecia, en sección, la estructura que presentan dichas piezas, a base de un anillo cilíndrico cuyo diámetro exterior es equivalente al del cuerpo -1- rotórico, partiendo de este anillo, y en el
20 sentido de su generatriz, unos dedos o apéndices -4- destinados a la sujeción de la pieza y que se intercalan en los espacios comprendidos entre las bobinas y las piezas polares -2- en las partes terminales del cuerpo giratorio.

Los bordes de esas piezas -3-, acoplables, se forman
25 mediante unos aros -7- metálicos, que se unen íntimamente a la masa plástica de aquéllas durante su fabricación por moldeo. La misión de estos aros es constituir un armado de refuerzo para los elementos acoplados -3-, aumentar su masa a efectos de la regularidad del giro, y ofrecer un medio de
30 equilibrado cuando esta operación sea necesaria.



En efecto, puede ocurrir que la introducción de las piezas -3- dé lugar a diferencias en las velocidades angulares de los diversos puntos del rotor, exigiendo entorces la marcha uniforme de éste la corrección de aquellas anomalías. En este caso, resulta sencillísimo proceder a una disminución de la masa de aquellas zonas sobrecargadas, simplemente practicando un rebaje por limado de la zona perimetral de que se trate.

Los arcos -7- presentan la sección transversal dibujada en la Fig. 3, o sea, curvada para su mejor anclaje en el material de la pieza -3-, y a fin de aumentar esa adherencia, se practica en ellos unos orificios -8- en los que se introduce el material flúido de dichas piezas -3-. Si se precisa un equilibrado dinámico por exceso, entonces, se procederá a la adición de un cuerpo de masa suficiente en el lugar conveniente de dichas piezas terminales.

En la figura 1 se representa un rotor con la disposición que se ha descrito, viéndose la forma completamente cilíndrica y uniforme del cuerpo principal, terminada únicamente para dar paso al colector -5- y al eje -6-. En la figura 2 se aprecia la forma perfectamente regular de la disposición resultante.

En su parte exterior, las piezas -3- forman un entrante -9-, (Fig. 3) que puede rellenarse de barniz aislante u otra substancia que mejore las condiciones eléctricas del conjunto, las cuales, no obstante, resultan notablemente superiores con la adición de las piezas -3- de referencia, al formar éstas un medio dieléctrico para las bobinas del rotor.

Los perfeccionamientos objeto de la patente, dentro de su esencialidad, pueden ser llevados a la práctica en



276192

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. Podrá, pues, realizarse con los medios y materiales más adecuados y con 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 invención:

10 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de rotores para electromotores, caracterizados esencialmente por el hecho de que la superficie del rotor se prolonga cilíndricamente y según su mismo diámetro, mediante dos piezas acoplables a sus extremos, de estructura anular, 15 constituidas por un material moldeable y provistas de unos medios de sujeción al cuerpo del rotor, con el que vienen a formar un solo cuerpo de superficie completamente regular y uniforme a los efectos de reducir a un mínimo la resistencia al giro.

20 2.- Perfeccionamientos en la fabricación de rotores para electromotores, según la reivindicación anterior, caracterizados porque las piezas terminales acopladas, presentan unos aros de armado que constituyen los bordes perimetrales del cuerpo móvil, y aumentan su adherencia a 25 dichas piezas mediante unos orificios que resultan ocupados por la masa de aquéllas en la operación de moldeo, efectuándose el equilibrado dinámico del rotor mediante la eliminación de una cantidad suficiente de material en las zonas perimetrales de los aros en que sea necesario, o bien mediante la adición de un cuerpo de masa suficiente en el 30



lugar conveniente de dichas piezas terminales.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de
rotor para electromotores, según la reivindicación 1,
caracterizados porque las piezas terminales anulares
5 comprenden, en el sentido de su generatriz, apéndices
salientes mediante los que se establece la sujeción de
las mismas al cuerpo del rotor, al penetrar dichos
apéndices en los huecos existentes entre las bobinas y
las piezas polares del rotor.

10 4.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE
ROTORES PARA ELECTROMOTORES.

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

Barcelona, para Madrid, a 24 de Marzo de 1962.

ALUMINIO HISPANO SUIZA, S.A.

P. A.

275102



Fig. 1

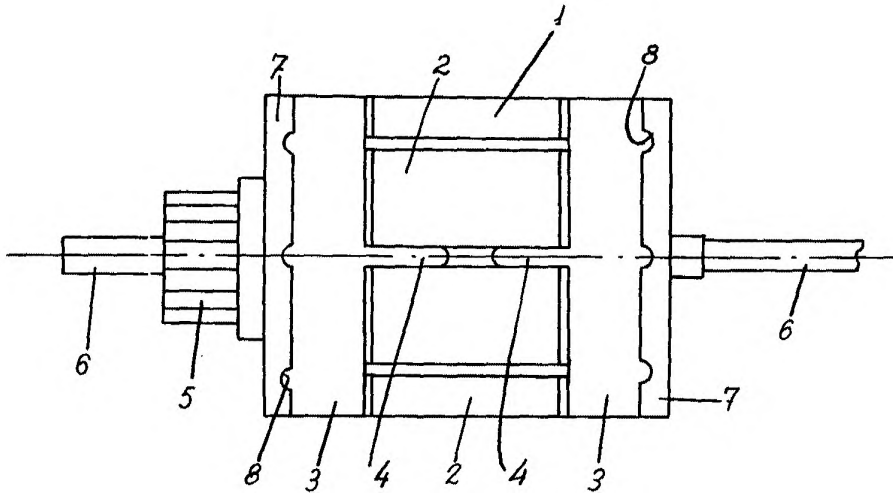


Fig. 2

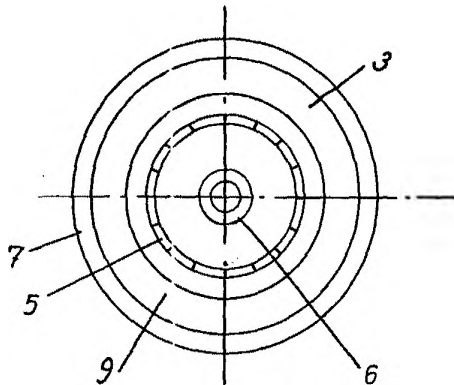
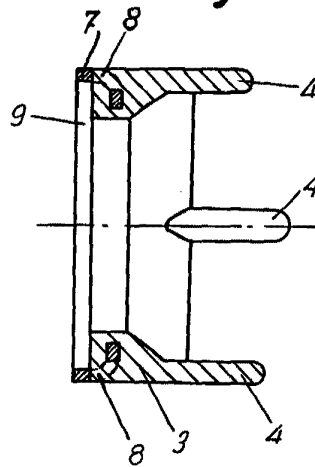


Fig. 3



Barcelona, 24 Marzo 1962.
p.a.

Escala variable.