

273621



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de ALUMINIO HISPANO SUIZA, S.A., sociedad mercantil española, domiciliada en Barcelona, Pasaje Concepción, 3.- por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE INDUCIDOS GIRATORIOS PARA MÁQUINAS Y MOTORES ELÉCTRICOS". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención hace referencia a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de los elementos rotores o inducidos, empleados en las
5 máquinas y motores eléctricos, particularmente las dinamos y motores de corriente continua. Sin embargo, también es aplicable la misma construcción a los inductores o rotores de las máquinas rotativas de corriente alterna.

Como es sabido, los órganos móviles de las máquinas
10 eléctricas rotativas, constituidos por el inducido en las



dinamos y motores de corriente continua y por el inductor en las de corriente alterna, se construyen a base de un cuerpo cilíndrico, en el que se disponen las piezas polares y, en su caso, entre ellas, las bobinas que formarán el campo giratorio. Estas bobinas, cuando existen, se alojan en unas ranuras situadas entre las prolongaciones de las citadas piezas polares, y éstas quedan sobresaliendo de la superficie del rotor.

Si bien la citada disposición constructiva se adapta al funcionamiento de la máquina, se observan en la operación de ésta diversos inconvenientes que es necesario eliminar. Primeramente, ocurre que la disposición geométrica de las piezas polares y las bobinas, a pesar de las precauciones constructivas que se adoptan en orden a conseguir la máxima simetría, nunca es perfecta, dando por resultado casi inevitablemente un desequilibrio dinámico y aun estático en el movimiento de giro del rotor, ya que unas partes resultan más pesadas que otras, como resultado de aquella distribución, y ello se traduce en trepidaciones e irregularidades en la marcha de la máquina, que traen como consecuencia unas presiones irregulares sobre los cojinetes y con ello el desgaste prematuro de las partes en fricción.

Para remediar estos inconvenientes, se han concebido y puesto en práctica las mejoras en los rotores de las máquinas, que constituyen el objeto de la presente patente.

Consisten esencialmente las referidas mejoras, en disponer el órgano giratorio de forma que su superficie sea completamente uniforme y lisa, ya sea cilíndrica o con una forma poligonal regular, es decir, sin discontinuidades superficiales. La forma preferentemente cilíndrica se prolonga



hasta los extremos del elemento, no limitándose a la zona central enfrentada a las piezas inductoras del estator, sino comprendiendo asimismo la cabeza y los extremos de las bobinas, y dejando libre solamente al colector, formado 5 por las delgas, cuando deba existir este elemento.

Se obtiene así un giro uniforme y silencioso del rotor, unido a una menor resistencia del aire, que favorece el funcionamiento de la máquina al aumentar su rendimiento por este concepto.

10 En los órganos giratorios de las máquinas actuales, resulta sumamente difícil proceder al equilibrado de las mismas, pues las desigualdades dinámicas que en ellas se originan resultan de penosa compensación, que obliga en todo caso a una larga serie de pruebas para determinar los 15 puntos en que deben aplicarse los elementos de compensación, siempre de dudosa eficacia.

Por el contrario, en los rotores provistos de los perfeccionamientos que se describen, resulta sumamente fácil la compensación dinámica, que puede realizarse tanto 20 por defecto de material (es decir, eliminando parte del peso en los puntos convenientes) como por exceso (o sea, incorporando al órgano giratorio masas adicionales).

La disposición en forma uniforme del rotor, en los nuevos inducidos, se obtiene mediante el empleo de una 25 materia de propiedades plásticas, preferentemente termoes- table, que, por moldeo, recibe la forma adecuada. Se la dispone de modo que rellene los espacios determinados por las piezas polares, las bobinas y el colector, con lo que al propio tiempo actúa de aislante de aquellos elementos.

30 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.

En los dibujos:

5 La figura 1 muestra un inducido provisto de los perfeccionamientos a que se refiere la presente patente.

La figura 2 representa un inducido dotado de unos anillos terminales de refuerzo y de compensación dinámica.

10 La figura 3 indica otro medio de refuerzo y compensación, constituido a base de unas arandelas acoplables a las superficies circulares que limitan el cuerpo del inducido, y

la figura 4 corresponde a una vista frontal de esta última realización.

15 Según los actuales perfeccionamientos en el cuerpo del inducido, se dispone, en los espacios comprendidos entre las piezas polares -1-, una pasta que llena los mismos, según -2-, y constituye, al mismo tiempo que un aglutinante y un soporte mecánico para aquellas bobinas, un excelente aislamiento eléctrico. Asimismo, forma la pasta moldeable
20 de referencia los extremos -3- y -4-, asimismo cilíndricos, del rotor, en la forma que se ve en las figuras. El colector -5- emerge del citado cuerpo, prolongándose en el eje -6- a uno y otro lado del mismo.

25 La compensación dinámica resulta sencillísima: basta con extraer parte de la pasta en los extremos -3- y -4-, en los puntos en que sea preciso, tales como los -3'- y -4'-. Este es un sistema de compensación por defecto.

30 Cuando sea necesario proceder a una compensación por exceso, puede acoplarse a la masa del rotor unas masas adicionales. Estas pueden estar formadas bien por unos ani-



llos de refuerzo -7 - y -8-, que se dispondrán en las zonas
terminales de la superficie cilíndrica, o bien por unas
arandelas -9- y -10-, de ancho variable, situadas en las
caras circulares que limitan el cilindro. La figura 2 se
5 refiere al primer procedimiento, y las 3 y 4, al segundo.
La colocación de los anillos se efectuará preferentemente
practicando un rebaje anular de la misma forma que aquéllos
y de su mismo espesor, al objeto de que, una vez acoplado
el anillo, el diámetro del cilindro rotórico permanezca
10 invariable. Se fijará a presión o con ayuda de clavos u
otros medios anclados en la masa plástica del cuerpo -3- y -4-.

Las arandelas terminales, a su vez, se fijarán al
cuerpo rotórico también por medios parecidos, sean clavos u
otros elementos que determinen su sujeción perfecta a las
15 caras cilíndricas que constituyen las bases.

Quando no baste para el equilibrado dinámico del
cuerpo rotórico la disposición de anillos o arandelas ter-
minales, pueden cargarse éstos, a su vez, mediante nuevos
elementos que den lugar al equilibrio buscado. Estos elemen-
20 tos se fijarán en tales anillos o arandelas gracias a unos
medios adecuados -11- y -12-, tales como remaches, clavos u
otros idóneos, previstos en los anillos, y -13- previstos en
las arandelas terminales.

La pasta que constituye el material de relleno y el
25 formato a que se refieren las mejoras descritas, podrá cons-
tituirse a base de cualquier substancia, siendo preferible,
por sus propiedades, peculiares, el plástico de naturaleza
termoestable, el cual, una vez moldeado a elevada temperatura
para darle su forma adecuada, permanece inalterable al aumen-
30 tar nuevamente aquélla.



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. 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

10 Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en la fabricación de inducidos giratorios para máquinas y motores eléctricos, caracterizados esencialmente porque la superficie del rotor presenta un relleno en estructura simétrica y uniforme, por disposición entre sus piezas polares y las bobinas de una substancia de propiedades termoplásticas, que asimismo forma los extremos del cuerpo del inducido, limitado por sendas bases sustancialmente planas y de forma regular, a los efectos de constituir una superficie exterior uniforme para la mínima resistencia en su giro, realizándose el equilibrado dinámico del órgano móvil mediante la eliminación de una cantidad suficiente de material en los extremos y en los puntos en que la estabilidad de la rotación lo requiera.

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de inducidos giratorios para máquinas y motores eléctricos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el mencionado relleno de material plástico recibe en sus zonas extremas la adición de sendos anillos metálicos, fijados conveniente-



mente y provistos en su caso de medios para incorporar y/o restar masas adicionales en cualquiera de sus puntos, lo que coadyuva al perfecto equilibrado dinámico del rotor.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de inducidos giratorios para máquinas y motores eléctricos, según las reivindicación 1, caracterizados porque el mencionado relleno de material plástico recibe en sus bases extremas la adición de arandelas fijadas convenientemente y dotadas de medios para la incorporación y/o eliminación de masas adicionales de compensación de giro.

4.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE INDUCIDOS GIRATORIOS PARA MÁQUINAS Y MOTORES ELÉCTRICOS.

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 16 de Diciembre de 1961.

ALUMINIO HISPANO SUIZA, S.A.

P. A.



Fig. 1

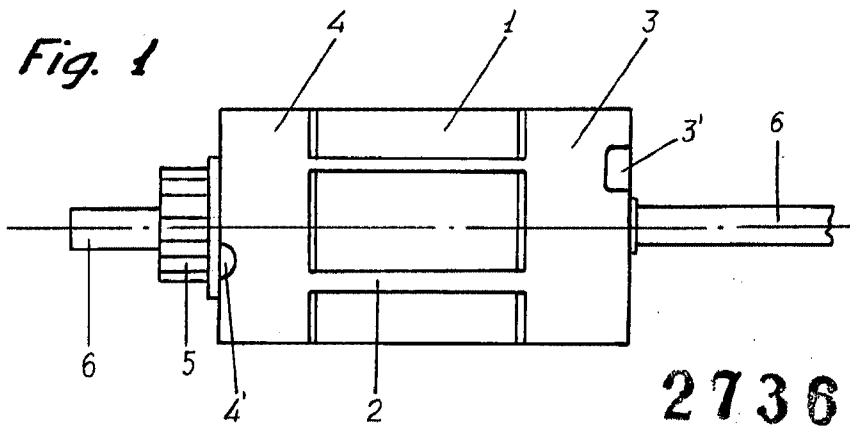


Fig. 2

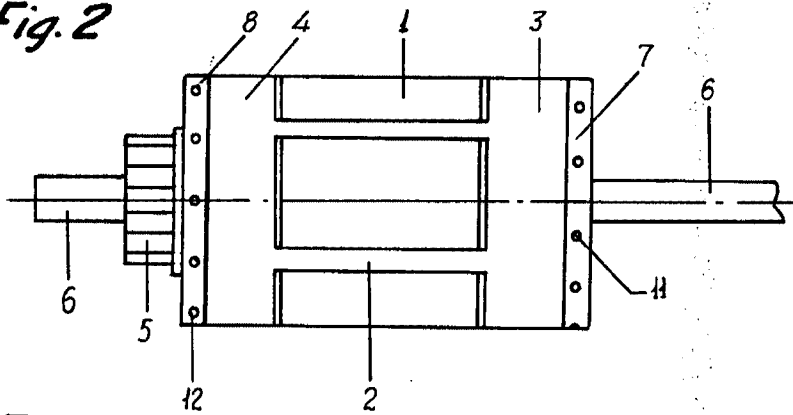


Fig. 3

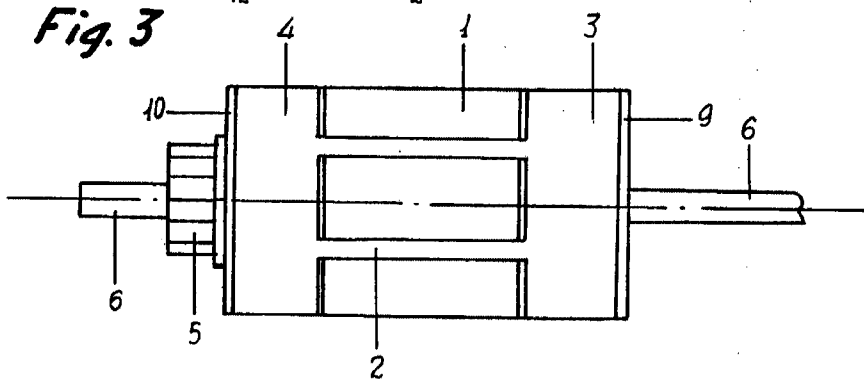
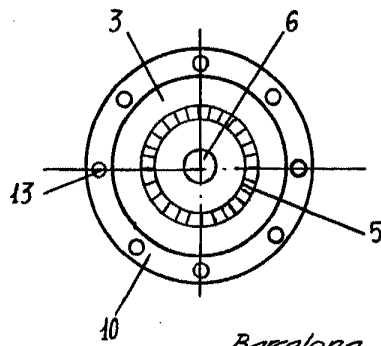


Fig 4



Barcelona, 1^{er} Diciembre 1961
P.A.

Escala variable.