

384339

P.- 45.987

G-1573



MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE H02
SUBCLASE K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de CONTROLS COMPANY OF AMERICA

entidad norteamericana

con domicilio en 2001 North Janice Avenue, Melrose Park,
Illinois, Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS DINA-
MOELECTRICAS"



Este invento se refiere a maquinaria dinamoelétrica y, más en particular, aunque no exclusivamente, a la unión de un bastidor extremo en tál maquinaria a un cuerpo exterior.

5 De acuerdo con el presente invento, se ha provisto una máquina dinamoelétrica que comprende un bastidor extremo que tiene superficies que se extienden en una dirección en general radial y que miran en general en ambos sentidos axiales con relación al eje geométrico de dicha máquina y un cuerpo de alojamiento que incluye juegos primero y segundo de superficies radiales que se aplican a dicho bastidor extremo en una pluralidad de parte alrededor del bastidor extremo, aplicándose dicho primer juego de superficies radiales a las superficies de bastidor extremo radiales que miran en un sentido axial, y aplicándose el segundo juego de superficies radiales a las superficies de bastidor extremo radiales que miran en el sentido axial opuesto, para sujetar de ese modo el bastidor extremo contra movimiento axial, incluyendo además dicho cuerpo una pluralidad de aberturas espaciadas hacia dentro de un extremo axial de dicho cuerpo y espaciadas en torno a la circunferencia de dicho cuerpo, y comprendiendo las superficies radiales de dicho primer juego partes deformadas adyacentes a dichas aberturas.

25 A continuación se describirá, a modo de ejemplo, una realización de una máquina dinamoelétrica de acuerdo con el invento, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista lateral de un motor eléctrico que realiza el invento;

384339



La figura 2 es una vista por un extremo del motor de la figura 1; y

La figura 3 es un corte dado en general por la línea 3-3 de la figura 2.

5 Se ha ilustrado un motor eléctrico 10 como incluyendo una envuelta de alojamiento cilíndrica 12 y bastidores extremos 14 y 16 que cierran los extremo axiales opuestos del cuerpo. El cuerpo 12 forma parte de un bastidor de motor, el cual incluye además un conjunto generador de excitación (no ilustrado) de construcción usual, por ejemplo un núcleo de chapas superpuestas con bobinas eléctricas convenientemente dispuestas, o una disposición de imanes permanentes unidos al cuerpo. Además, del modo usual, el motor incluye un rotor (no ilustrado) el cual está soportado para rotación dentro de un ánima definida por el núcleo de chapas superpuestas o por los imanes permanentes. El rotor está apoyado en cojinetes soportados en los bastidores extremos 14 y 16. La disposición de soporte de cojinetes es idéntica en ambos bastidores extremos, y solamente se ha ilustrado una parte de un soporte en la figura 3, siendo suficiente esta ilustración y la descripción de la misma para ambos cojinetes. La configuración de ambos bastidores extremos 14 y 16 es idéntica, como lo es la unión entre los bastidores extremos y el cuerpo 12. En consecuencia, solamente se describirán un bastidor y su unión al cuerpo aunque, donde son visibles en los dibujos, los elementos correspondientes del otro bastidor extremo se identificarán por el mismo número con el subíndice a.

30 Un casquillo de cojinete anular 18 tiene una



periferia exterior 19 de sección convexa y se aplica a,
y está soportado por, una parte anular interior 21 de un
miembro 21' ligeramente acopado o cóncavo que se extiende
en general radialmente y por una parte anular 22' de una
5 tapa circular 22. El miembro 21' esta a su vez soportado
por dos miembros de empaquetadura anulares 23, 23', enca-
jando el miembro 23 en un rebajo anular interno de la ta-
pa 22, y encajando el miembro 23' en un rebajo interno anu-
lar 20 del bastidor extremo 14. El eje 24 del rotor está
10 en aplicación con el ánima 26 del casquillo de cojinete
18.

El bastidor extremo 14 está hecho de chapa metá-
lica relativamente delgada, y puede ser estampado para dar
le una configuración particular destinada a cooperar en la
15 unión del bastidor extremo al cuerpo del motor. Más en
particular, el bastidor extremo incluye tres nervios ra-
diales espaciados entre sí angularmente por igual 28, 30
y 32. En las partes entre los nervios adyacentes el res-
to del bastidor extremo está preferiblemente desplazado
20 axialmente con relación a los nervios y también radial-
mente, como se verá en lo que sigue. Ello da por resul-
tado una parte hundida 34 entre los nervios 28 y 30, una
parte hundida 36 entre los nervios 30 y 32, y una parte
hundida 38 entre los nervios 32 y 28. Se observará que
25 el bastidor extremo tiene entalladuras inmediatamente ad-
yacentes a, y sobre ambas caras de, cada nervio para fa-
cilitar el desplazamiento de las partes 34, 36 y 38 sin
deformar la extensión radial ni circunferencial de los
nervios 28, 30 y 32, por ejemplo las entalladuras 40 y
30 42 y el nervio 30.

384339

-7-



Con esta disposición, el bastidor extremo tiene superficies que se extienden en general radialmente con respecto al eje del motor, y que se extienden además en ambos sentidos axiales con relación al eje del motor. Las
5 caras interiores de los nervios 28, 30 y 32 miran en un sentido axial, mientras que las caras exteriores de las partes 34, 36 y 38 miran en el sentido axial opuesto.

Al fijar el bastidor extremo 14 al cuerpo, se sitúa el bastidor extremo con las superficies que miran
10 hacia dentro de los nervios en aplicación con el borde extremo axial 40 de la envuelta. El límite radialmente exterior de cada una de las partes hundidas 34, 36 y 38 termina sobre la misma circunferencia, la cual tiene un diámetro igual al diámetro interior del cuerpo. Con esta
15 construcción, cuando los nervios están en aplicación con el borde extremo 40, las partes hundidas están situadas dentro del cuerpo 12 y se aplican al diámetro interior de la envuelta. Con el bastidor extremo así situado, se deforma el cuerpo junto al borde extremo 40 para
20 proporcionar una serie de entrantes 44 (mirando desde fuera o salientes, mirando desde dentro) extienden radialmente hacia dentro con respecto al eje del motor. Como puede verse en la figura 2, los entrantes 44 están dispuestos por pares, un entrante a cada lado de un nervio 28,
25 30 ó 32. Los entrantes 44 se aplican a las superficies que miran axialmente hacia fuera que definen las partes hundidas 34, 36 y 38. De esta manera el bastidor extremo es retenido contra movimiento axial por aplicación con el borde 40 del cuerpo y con los entrantes 44.

30 Alrededor del cuerpo hay troqueladas aberturas



ranuradas 46 adyacentes al borde extremo, aunque espaciadas axialmente hacia dentro de éste. Los entrantes 44 están formados en las aberturas, de modo que las aberturas facilitan la formación de los entrantes y permiten además

5 lograr una superficie real y exactamente radial 45 en cada entrante, para firme aplicación con el bastidor extremo y para colocación en posición exacta de éste. Las distancias entre las aberturas 46 y el borde extremo, y la posición de las partes hundidas con relación a los nervios

10 están correlacionadas de un modo que en el montaje las partes hundidas estén situadas en general en las aberturas y estén en firme aplicación con las superficies interiores 45 de los entrantes 44. Se prefiere, además, que el borde extremo 40 esté provisto de una serie de entalladuras en número igual al de nervios del bastidor extremo. Las entalladuras reciben a los nervios para mantener un borde extremo liso en el bastidor, y las entalladuras tienen además una aplicación de enclavamiento con los nervios, de modo que el bastidor extremo es retenido

15 contra rotación, así como contra movimiento axialmente hacia dentro. Preferiblemente las entalladuras tienen una sección transversal en general rectangular, para proporcionar un mejor enclavamiento.

20

Si se desea, pueden disponerse aberturas 50 en

25 ambos bastidores extremos, para permitir que se establezca circulación de aire de refrigeración a través del interior del motor.

Con la disposición descrita en lo que antecede, el bastidor extremo está provisto de superficies en general radiales (la superficie axialmente interior de los

30 nervios y la superficie axialmente exterior de las partes

384339



5 hundidas) las cuales miran en sentidos axiales opuestos
entre sí. Estas superficies radiales están en aplicación
con superficies radiales del cuerpo del motor, de tal ma-
nera que se retiene el bastidor extremo contra movimien-
to axial. Ello proporciona una disposición para fijar
el bastidor extremo al cuerpo del motor, que es relati-
vamente sencilla y que no requiere equipo especial algu-
no para efectuar la fijación. Pueden utilizarse dispo-
siciones y herramientas sencillas para deformar el borde
10 extremo del cuerpo del motor para obtener los entrantes
44.

15 La provisión del borde a escuadra 45 en el en-
trante; ayuda a la alineación del bastidor extremo con -
relación al cuerpo y a lograr la deseada concentricidad
del rotor en el ánima del estator. Además, la coloca-
ción del bastidor extremo contra la superficie de enta-
lladura interior ayuda a conseguir esta deseada concen-
tricidad, pues sitúa al bastidor extremo sobre una super-
ficie de extensión limitada, cuya superficie puede ser
20 situada en posición exactamente sin necesidad de mecani-
zación ni de operaciones de acabado.

25

- REIVINDICACIONES -

30

Los puntos de invención propia y nueva, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de



Patente de Invención en España por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en máquinas dinamoeléctricas, caracterizados porque las mismas presentan un bastidor extremo que tiene superficies que se extienden en una dirección en general radial y que miran en general en ambos sentidos axiales con relación al eje de dicha máquina, y un cuerpo
10 que incluye juegos primero y segundo de superficies radiales que se aplican a dicho bastidor extremo en una pluralidad de partes alrededor del bastidor extremo, aplicándose dicho primer juego de superficies radiales a las superficies de bastidor extremo radiales
15 que miran en un sentido axial, y aplicándose el segundo juego de superficies radiales a las superficies de bastidor extremo radiales que miran en el sentido axial opuesto, para retener de ese modo al bastidor extremo contra movimiento axial, incluyendo además dicho cuerpo
20 una pluralidad de aberturas espaciadas hacia dentro de un extremo axial de dicho cuerpo y espaciadas en torno a la circunferencia de dicho cuerpo, y comprendiendo las superficies radiales de dicho primer juego partes deformadas adyacentes a dichas aberturas.

25 2ª.- Perfeccionamientos según la reivin-

peji

384339

24



5 dicación 1ª, caracterizados porque dichas superficies de bastidor extremo radiales miran axialmente hacia dentro y axialmente hacia fuera, y dicho primer juego de superficies radiales se aplican a dichas superficies de bastidor extremo que miran hacia fuera.

10 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª ó la reivindicación 2ª, caracterizados porque dicho cuerpo incluye un borde extremo axial, y dicho bastidor extremo incluye una pluralidad de nervios espaciados angularmente y en general radiales, que proporcionan las citadas superficies de bastidor extremo radiales que se extienden en dicho primer sentido axial, aplicándose dichos nervios radiales a dicho borde extremo.

15 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque dicho borde tiene entrantes espaciados que proporcionan dicho segundo juego de superficies radiales, y dichos nervios tienen un espaciamiento correspondiente al espaciamiento entre los entrantes y están encajados en unos respectivos de dichos entrantes.

20 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque dicho bastidor extremo tiene partes superficiales desplazadas axialmente hacia dentro con respecto a dichos nervios, y que

21.2.73

384339



proporciona las superficies de bastidor extremo que se extienden en el sentido axial opuesto a dichas superficies de nervios radiales estando dispuestas dichas partes desplazadas axialmente dentro de dicho cuerpo, y teniendo dichos nervios una extensión radial más allá de dichas partes desplazadas, y aplicándose dichas partes deformadas a la superficie axialmente exterior de dichas partes desplazadas axialmente.

5
10
6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque dichas aberturas tienen forma de ranuras en general arqueadas, y dichas partes deformadas están situadas axialmente entre dichas ranuras y dicho borde extremo.

15
20
25
7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho cuerpo es en general cilíndrico y tiene un borde extremo y una superficie interior, entalladuras en dicho borde extremo y espaciadas relativamente entre sí alrededor de dicho borde extremo, proporcionando dichas entalladuras dicho segundo juego de superficies radiales, dicho bastidor extremo incluye una pluralidad de nervios radiales que forman parte de dicho bastidor extremo y espaciados relativamente entre sí sobre dicho bastidor extremo en dicho borde de bastidor extremo, de

21.2.73

- 10 -

Prof.

384339

24



5 acuerdo con el espaciamiento de dichas entalladuras y encajados en dichas entalladuras, reteniendo dichas entalladuras a dicho bastidor extremo contra movimiento axial en un sentido y contra rotación con relación a dicho cuerpo, incluyendo dicho bastidor extremo partes entre dichos nervios dispuestas dentro de dicho cuerpo, y en que dichas partes deformadas se aplican a la superficie que mira axialmente hacia fuera de dichas partes entre dichos nervios.

10 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en máquinas dinamoeléctricas.

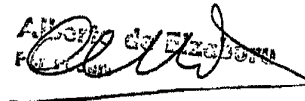
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y, con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 FEB. 1973

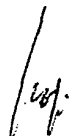
P.A.


Alberto de Eizabena
FEB 24 1973

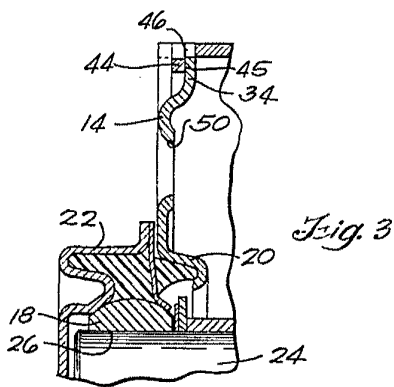
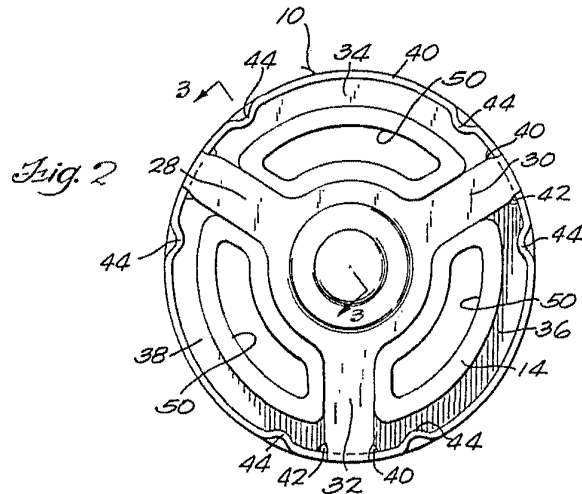
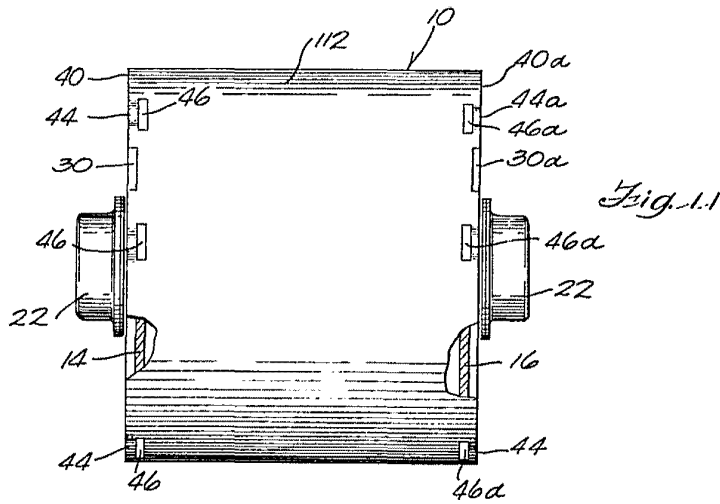
21.2.73

JGA

- 11 -



384339



INVENTOR
By *[Signature]*
ATTORNEY