



327563

9907

327563

PATENTE DE INVENCION

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE MOTORES ELECTRICOS"

- - - - -

Solicitante: D. BENITO MARTIN FERRANDEZ, de nacionalidad española, con domicilio en Primo de Rivera, 29 - CASTEJON (Navarra).

- - - - -

Inventor: El Solicitante.

- - - - -



327563

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de acuerdo con la Legislación vigente de una Patente

5.- de Invención que, como el enunciado indica, trata de unos perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos.

El invento se refiere particularmente a un sistema de realización del circuito electromagnético estático de los motores eléctricos destinado a facilitar la colocación de bobinas en el mismo y permitir una mayor rapidez y perfección en la reparación de los mismos.

10.-

En la actualidad el devanado estático de los motores eléctricos está constituido por una pieza magnética formada por la superposición de aros de chapa magnética que se fija a la carcasa.

15.-

La citada pieza presenta forma cilíndrica exterior e interior, teniendo en dicha superficie interior una serie de ranuras longitudinales regularmente dispuestas entre las cuales se forman los elementos salientes o dientes a través de los cuales se cierra el circuito magnético con el rotor.

20.-

En la forma actual de realización del estator, las bobinas se sitúan, de acuerdo con la forma y características del arrollamiento, en las citadas ranuras, quedando las cabezas de bobina por la parte extrema del estator. Por consiguiente la introducción de las bobinas se realiza forzosamente por el interior del estator, fijándolas mediante cuñas especiales en sus alojamientos.

25.-

La finalidad del invento es facilitar el montaje y desmontaje de las bobinas haciendo posible su colocación por la parte externa del estator.

30.-

327563



- Con tal objeto, el estator según el invento se compone esencialmente de dos piezas coaxiales. Una de estas piezas es de forma tubular y superficies cilíndricas y está formada como es normal por aros de chapa magnética. La otra pieza tiene dimensiones y forma apropiada para alojarse en el interior de la primera. Interiormente presenta una superficie cilíndrica coaxial con el rotor y exteriormente unas ranuras que, mediante la combinación de ambas piezas se convierten en conductos longitudinales.
- 5.-
- 10.- El estator así constituido es de entrehierro continuo al carecer de dientes su superficie interna.
- Mediante tal disposición la colocación de bobinas se realiza en forma muy cómoda ya que basta separar ambas partes del estator para dejar libres las ranuras.
- 15.- El invento se refiere también a una forma característica de las bobinas destinada a permitir la introducción de la parte interior en la exterior.
- Otra característica del invento se refiere al sistema de acoplamiento entre ambas partes y la fijación de ésta a la carcasa.
- 20.-
- Otra característica del invento se refiere a la disposición en un extremo del motor y concéntricamente con el rotor de un aro aislante fijo al estator que dispone de los conductores de interconexión entre bobinas facilitando de esta forma el trabajo de montaje y reparación del motor.
- 25.-
- Mediante el presente invento es posible reducir a menos de un veinticinco por ciento el tiempo de montaje y reparación del motor y así mismo facilitar el empleo de mano de obra no especializada.
- 30.- Con el fin de facilitar la mejor interpretación del -

327563



invento, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición, se representa una forma práctica para su realización industrial que solamente se incluye con carácter meramente informativo y por consiguiente no limitativo del mismo.

5.- En los citados dibujos, la figura 1 muestra una sección, según un plano normal a su eje, de un motor eléctrico realizado de acuerdo con los presentes perfeccionamientos;

La figura 2 muestra en detalle la perspectiva de una parte del núcleo del estator;

10.- La figura 3 muestra en perspectiva una bobina, del tipo empleado en el arrollamiento;

La figura 4 muestra en detalle según una sección longitudinal la disposición de una bobina en el interior de una ranura;

15.- Las figuras 5 a 8 muestran según una sección longitudinal cuatro fases de realización del motor;

La figura 9 muestra un detalle del arco de interconexión.

20.- De acuerdo con las figuras 1 a 4 un motor según el invento se compone esencialmente de un rotor 1 realizado de acuerdo con la construcción actual y un estator en el que se introducen diversos perfeccionamientos.

25.- El estator comprende dos partes 2 y 3 coaxiales, realizadas mediante superposición de chapas magnéticas previamente troqueladas, de las cuales, la parte interior, 2, presenta una serie de dientes 2b repartidos regularmente en su periferia que determinan la formación de ranuras longitudinales destinadas a alojar los laterales de las bobinas.

30.- Tal disposición de las ranuras es característica del invento ya que en los estatores actuales existen dichas ranuras pero abiertas hacia el interior.

327563



El espesor de chapa existente entre el fondo de las ranuras y la pared interior del conjunto, es una porción 2a muy pequeña de forma que en el entrehierro se tiene la debida variación de inducción originada por la concentración en líneas de fuerza en los dientes.

5.-

El conjunto o pieza magnética interior del estator - esta rodeada por el conjunto o pieza externa 3, constituida - por un paquete de chapas magnéticas troqueladas en forma de aros, quedando ambas partes fijadas a la carcasa 4 del motor cuya forma es sensiblemente igual a las carcacas de los motores actuales.

10.-

La disposición de ambas partes 2 y 3 que forman el circuito magnético estatórico hace que se formen unos canales longitudinales que sirven de alojamiento a los laterales de las bobinas 5, las cuales tienen la forma representada en detalle en las figuras 3 y 4 es decir con sus cabezas inclinadas en sentido opuesto.

15.-

El cierre de las ranuras para fijación de las bobinas se efectúa mediante el encaje de las placas 6 en las ranuras - laterales 2c.

El invento comprende asimismo la forma de realización de un motor como el descrito.

20.-

Para efectuar el montaje del motor se sitúa en el eje 7 del rotor 1 un disco 8 que se fija en una rosca adecuadamente dispuesta en dicho eje. Después se van situando las chapas que forman la parte 2 del estator, pudiendo presentar el citado disco 8 unas guías para facilitar la coincidencia de las ranuras.

25.-

El paquete de chapas así formado se fija y prensa mediante otro aro 9 constituyendo un conjunto con el rotor.

Seguidamente se procede a colocar las bobinas 5, previamente conformadas, que se distribuyen de acuerdo con el de-

30.-

327563



vanado previsto, cuyas bobinas se fijan mediante las placas aislantes 6. Como ya se ha indicado las cabezas de las bobinas quedan inclinadas en un sentido en uno de los extremos del estator mientras que en el otro extremo quedan inclinadas en sentido

5.- opuesto.

A continuación se procede a formar la parte externa del núcleo magnético del estator, para lo cual se sitúan las chapas troqueladas en forma de aro una a continuación de otra apoyadas a un saliente 10 de la carcasa siendo retenido por el

10.- aro 11, dotado de orificios para la posterior fijación de la parte 2.

Después se sitúa el bloque formado por la parte estatórica interna con sus bobinas y el rotor en el interior de la parte ultimamente formada para lo cual la disposición de las cabezas de las bobinas permite dicha introducción por estar

15.- inclinada en posición divergente, habiendo previamente introducido el aro 12 de naturaleza elástica y partido que ajusta el conjunto de cabezas de bobina fijandolas.

El aro 11 dispone de unos orificios a través de los cuales se pasan unos tornillos de fijación quedando firmemente unidas ambas partes.

20.-

La interconexión entre las bobinas se realiza mediante el aro aislante 13, que se fija a la carcasa. Este aro dispone de terminales 14 dispuestos frente a las conexiones de las bobinas, la interconexión entre dichos terminales se lleva a cabo mediante conductores fijos al aro 13, constituyendo una especie de circuito impreso que facilita notablemente la interconexión de bobinas.

25.-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como un ejemplo de realización práctica del mismo, solamente ca-

30.-



327563

be añadir que en el conjunto y partes descritas es posible introducir cambios de materia, forma y disposición, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial del invento.

N O T A

- 5.- La Patente de Invención que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE MOTORES ELECTRICOS", según las características esenciales de las siguientes:

10.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos, que se caracterizan porque el circuito magnético - estatórico comprende dos partes coaxiales de las cuales, la interior presenta unos canales longitudinales destinados a alojamiento de los laterales de bobinas prefabricados, cuyos canales, abiertos por la parte externa de dicha parte, permiten la introducción de las bobinas desde fuera cuando ambas partes están - separadas, siendo cerrados para formar conductos de alojamiento de las bobinas mediante la parte externa del citado circuito estatórico, la cual, de forma tubular cilíndrica dispone de medios para su fijación a la carcasa del motor junto con la parte interior, formándose así un estator de superficie interior continua.

- 2ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque las cabezas de las bobinas se encuentran en conjunto inclinadas convergentemente hacia el eje del rotor por un - extremo y por el otro extremo en sentido divergente, respecto a dicho eje con el fin de facilitar la introducción del rotor junto a la parte interior del estator por el extremo en el que

327563



las cabezas de las bobinas son divergentes respecto al eje del rotor.

- 5.- 3ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos, según las anteriores reivindicaciones que se caracterizan porque los canales para alojamiento de los laterales de las bobinas situados en la parte interior del estator tienen su fondo muy próximo a la pared interior cilíndrica de dicha parte, con el fin de permitir la mejor distribución del flujo magnético estático.
- 10.- 4ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos, según las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan porque la parte interior del estator se ajusta durante su fabricación mediante discos que se acoplan al eje del rotor formando un cuerpo con éste, con el fin de facilitar el montaje de bobinas y el acoplamiento del conjunto a la parte externa del estator y la carcasa del motor.
- 15.- 5ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos, según las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan porque la parte externa del estator se fija a la carcasa por intermedio de anillos que fijan simultáneamente con medios adecuados a la parte interior del estator.
- 20.- 6ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de motores eléctricos, según las anteriores reivindicaciones, que se caracterizan porque las bobinas se conectan entre sí para formar el arrollamiento por intermedio de conductores fijos a un anillo aislante fijado al estator.
- 25.- 7ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE MOTORES ELECTRICOS".
- 30.- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas escritas a má-

327563



quina por una sólo cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 4 de Junio de 1.966

D. BENITO MARTIN FERRANDEZ

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

327563



1966

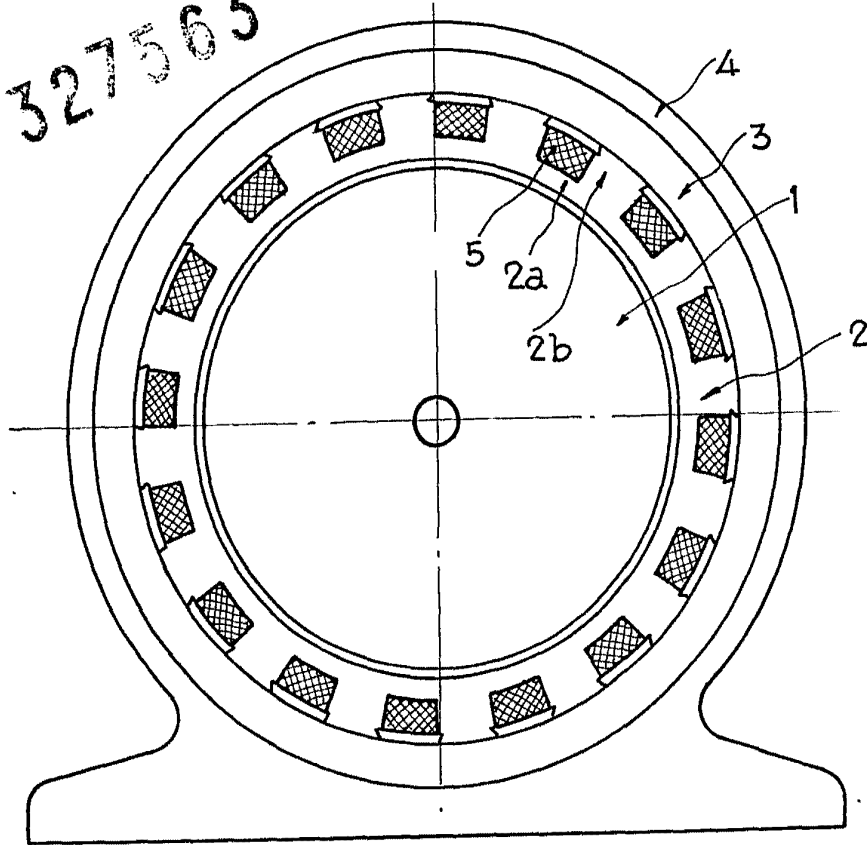


Fig. 1

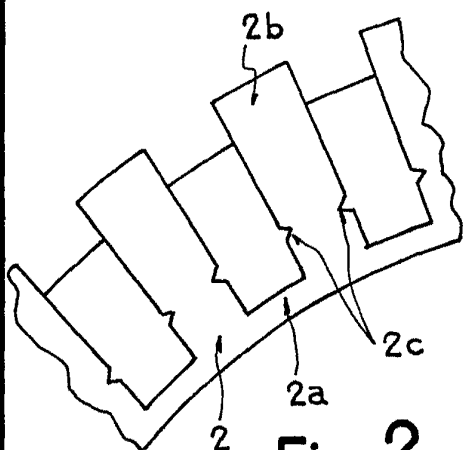


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

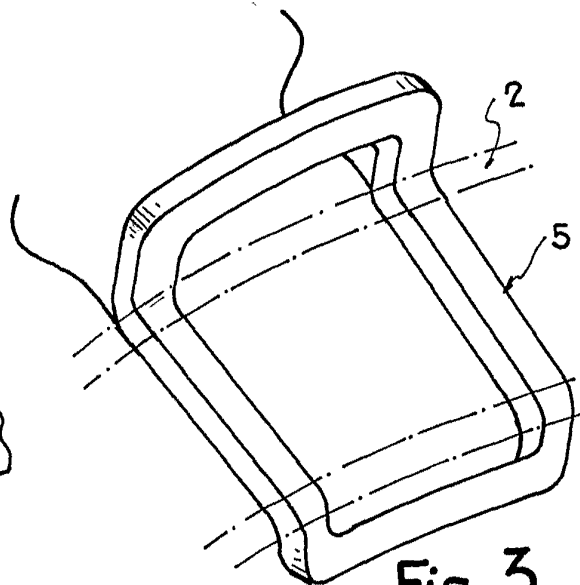


Fig. 3

Madrid 4 JUN 1966
BENITO MARTIN FERRANDEZ
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

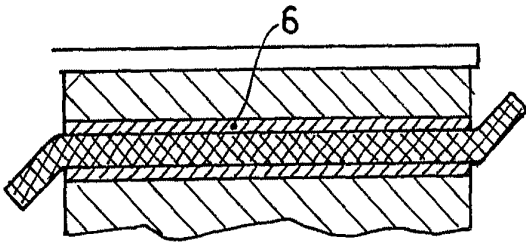


Fig. 4

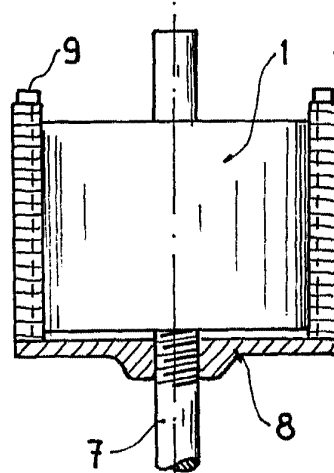


Fig. 5

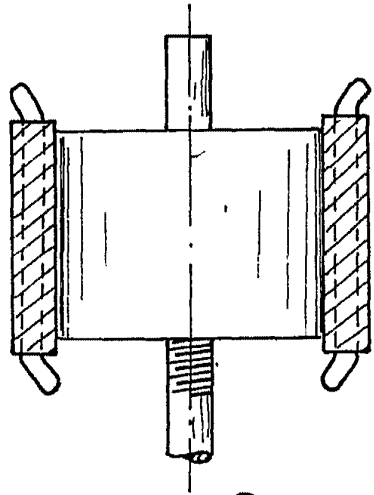


Fig. 6

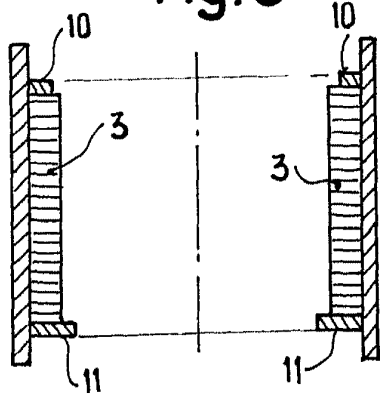


Fig. 7

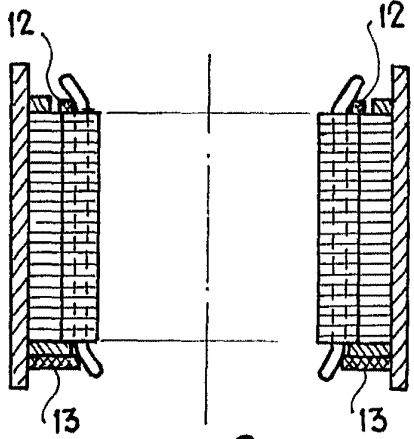


Fig. 8

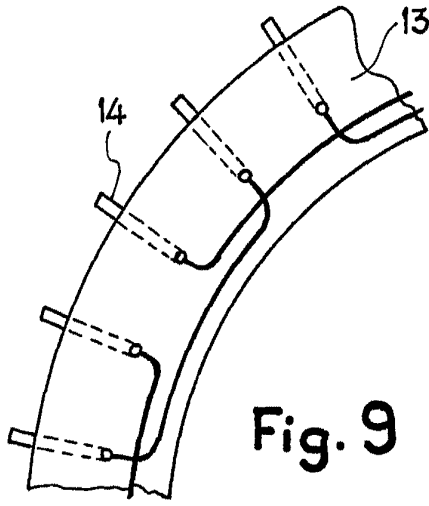


Fig. 9



ESCALA VARIABLE

Madrid, 4 JUN 1909
 BENITO MARTIN FERRANDEZ
 P. P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

[Handwritten signature]
 Elencador M. P. Delgado Jaramilla