

PATENTE DE INVENCION

R.809

412516

412516



Memoria Descriptiva

sobre:

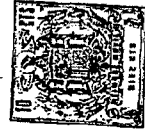
Perfeccionamientos en carcasas polares para motores eléctricos.

Solicitante ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en 7
Stuttgart 1, República Federal Alemana.

Int. Cl.:	H02K

La presente invención se refiere a una carcasa polar para motores eléctricos, con por lo menos un par de zapatas polares y arrollamientos de excitación encajados sobre sus yugos.

Son ya conocidas carcasas polares para motores eléctricos en las que los arrollamientos están arrollados sobre

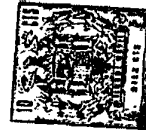


5. porta-arrollamientos aislantes y recubiertos con material sintético. Mediante los porta-arrollamientos se mantienen los arrollamientos en su forma y se aíslan con respecto a la carcasa polar y a las zapatas polares, mientras que el material sintético que recubre las espiras sujeta a las espiras en su situación. Sin embargo en tales carcasas polares surge siempre la desventaja de que el recubrimiento de material sintético se rompe o ablanda por ejemplo por trepidaciones o calentamiento, y así no están garantizados ni el aislamiento eléctrico, ni la protección contra la corrosión, ni la sujeción mecánica para los arrollamientos. Además de esto el empleo de porta-arrollamientos requiere gastos de material y de fabricación.

10. La invención se fundamenta por tanto en el cometido de crear una carcasa polar para motores eléctricos en la que los arrollamientos de excitación están incrustados fijos (a prueba de vibraciones). Además de esto los arrollamientos están dispuestos protegidos contra deterioros por aislamiento, como por ejemplo corrosión o contacto a masa. Finalmente la carcasa polar debe ser fabricable de forma sencilla y ampliamente automática y así ser más barata que las conocidas.

15. El cometido se soluciona según la invención debido a que cada arrollamiento de excitación está dotado, al menos en algunos lugares, de un recubrimiento de material aislante aplicado después del bobinado, mediante el cual los arrollamientos de excitación montados mecánica y eléctricamente en la carcasa polar, están protegidos aislados en la carcasa polar y en las zapatas polares, y porque en la carcasa polar así montada todos los espacios intermedios que quedan están rellenos de un material espumoso preponderantemente elástico, espumado.

20. Para esto los arrollamientos de excitación pueden su



5. mergirse después de su ensamble en TVO por ejemplo, de modo ventajoso, de forma que quedan envueltos aislados por todas partes por el recubrimiento de material sintético, incluidos sus enlaces entre sí y los extremos de arrollamiento hasta sus lugares que sirven para la alimentación de la tensión.
10. Otra ventajosa configuración del recubrimiento de material aislante consiste en nervios que abarcan o apoyan en varios lugares a los arrollamientos de excitación. Estos mantienen igualmente a los arrollamientos en su forma, los aíslan y forman los separadores entre los arrollamientos y de la carcasa polar, así como de las zapatas polares. Los nervios están formados convenientemente de material sintético o goma, o de cartón prespan o papel.
15. De modo especialmente ventajoso los arrollamientos de excitación recubiertos de diversos modos con material sintético están envueltos por el material espumoso que rellena los espacios intermedios, incluidos sus enlaces entre sí y los extremos de arrollamiento, de los que sobresalen exclusivamente los lugares de contacto de los extremos de arrollamiento que sirven para la alimentación de la tensión. Mediante esto los arrollamientos de excitación están dispuestos fijos (resistentes a las vibraciones). Ya que los arrollamientos de excitación están incrustados en el material espumoso hasta los lugares de contacto, también están protegidos contra corrosión y contacto a masa.
- 20.
25. El poliuretano ofrece esenciales ventajas como material espumoso para rellenar los espacios intermedios. El poliuretano se puede elaborar de forma especialmente sencilla. Además su elasticidad es ajustable al valor requerido en cada caso.
- 30.



En el dibujo está reproducido un ejemplo de ejecución del objeto de la invención.

La figura 1, muestra una carcasa polar en sección longitudinal, la mitad montada y la otra mitad en estado ensamblado,

5.

La figura 2, muestra la carcasa polar en estado ensamblado, parcialmente en sección por la línea II-II de la figura 1,

10.

La figura 3, muestra un arrollamiento de excitación dotado en algunos lugares de un recubrimiento de material aislante.

15.

En una carcasa polar 1 están fijados, mediante tornillos 6 por ejemplo, dos pares de zapatas polares 2, 3 y 4, 5. Sobre el yugo 7 de cada zapata polar 2 a 5 encaja un arrollamiento de excitación 8, 9, 10 ó 11. Cada arrollamiento de excitación 8 a 11 es de material en banda, estando separadas las distintas espiras unas de otras por una capa intermedia 24 en forma de banda aislante. Dos arrollamientos de excitación en cada caso 8, 9 y 10, 11 están unidos entre sí sobre sus comienzos de arrollamientos 12, 13 y 14, 15. Los pares de arrollamientos de excitación así formados 8, 9 y 10, 11 están conectados en paralelo, estando conectados los extremos de arrollamientos 16 y 17 del en cada caso primer arrollamiento de excitación 8 y 10, a un elemento de alimentación 18 para la tensión. Los extremos de arrollamiento 19 y 20 del segundo arrollamiento de excitación en cada caso 9 y 11 están conectados uno a otro a una unión de empalme 21 cuyos extremos acodados forman cada uno un lugar de empalme 22 ó 23 para las escobillas no representadas.

20.

25.

30.

Los arrollamientos de excitación 8 a 11, cuyas dis-



- tintas espiras están aisladas unas de otras por tiras de material aislante 24, están dispuestos sobre los yugos 7 a una determinada separación de las zapatas polares 2 a 5 y de la carcasa polar 1. Como distanciador sirve un recubrimiento de material sintético no representado con detalle en el dibujo, que está aplicado sobre los arrollamientos de excitación 8 a 11, y sus conexiones 12 a 17 y 19 a 21, mediante inmersión en TVC por ejemplo. En el ejemplo de ejecución de las figuras 1 a 3 los arrollamientos de excitación 8 a 11 están inyectados alrededor o protegidos en varios lugares con nervios 25 de un termoplastico, por ejemplo poliamida. Los nervios 25 mantienen la necesaria separación entre la carcasa polar 1 y los arrollamientos de excitación 8 a 11, así como entre los arrollamientos 8 a 11 y las zapatas polares 2 a 5 y los yugos 7. Además de esto cada comienzo de arrollamiento 12 a 15 de los arrollamientos de excitación 8 a 11 está aislado de sus espiras, junto a las cuales está doblado hacia arriba. La carcasa polar 1 junto a los arrollamientos de excitación 8 a 11 "desnudos" encajados sobre los yugos 7, se bañan en un molde de espuma con un material espumoso -preferentemente poliuretano, de tal modo que se rellenan con material espumoso todos los espacios intermedios en un espacio anular de la carcasa polar 1, cuyo contorno exterior está formado por el diámetro interior de la carcasa polar, y cuyo diámetro interior está determinado por el diámetro interior de las zapatas polares 2 a 5. Unicamente los elementos de conexión 18 y los lugares de empalme 22 y 23 sobresalen todavía del material espumoso. Mediante esto los arrollamientos de excitación 8 a 11, incluidos los comienzos de arrollamiento 12 a 15 y los finales 16, 17, 19, 20 y la unión de empalme 21, están incrustados resistentes a las vibraciones

30476

412516 - 6 -



y protegidos contra corrosión y contacto a masa. Además en los arrollamientos de excitación 8 a 11 que están dotados por lo menos en algunos lugares de un recubrimiento de material aislante, no es ya necesario ningún portarrollamiento.

5. Pueden suprimirse asimismo los vendajes aislantes usuales, ya que la espuma de poliuretano protege a los arrollamientos de excitación más eficazmente contra desprendimiento y contacto a masa. El espesor de la capa de PVT aplicada mediante inmersión sobre los arrollamientos de excitación puede finalmente mantenerse delgada, porque la espuma de poliuretano sirve como aislamiento adicional e impide mediante su elasticidad la rotura de la capa de PVT. También la espuma de polietileno y la espuma de polistireno son apropiadas, sobre todo bajo el punto de vista de su baratura. En caso dado son también apropiadas las espumas de termoplásticos y las espumas de durómeros.
- 10.
- 15.

20. En lugar de un material sintético que forme nervios, puede abarcar y apoyar también a los arrollamientos de excitación 8 a 11 virutas prensadas o papel, como medio aislante y distanciador. Para esto está colocada, en modo no representado, en los arrollamientos de excitación y en sus apéndices, en forma de nervios 25 alrededor de los arrollamientos de excitación, una máscara de virutas prensadas.

25. También las juntas usuales en las caras frontales 26 y 27 de la carcasa polar 1 están sustituidas por anillos junta 28 y 29, espumados sobresalientes, que hermetizan la carcasa polar 1 contra las partes no representadas del motor eléctrico, ensambladas con ella. Del mismo modo sirve una pieza de forma espumada como envoltura aislante 30 de los elementos de alimentación 18.
- 30.

412516

- 7 -



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 11 de Marzo de 1.972, bajo el número P 22 11 840.7 acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CARCASAS POLARES PARA MOTORES ELECTRICOS; caracterizándose por lo siguiente:
5. 15. 1ª.- Perfeccionamientos en carcasas polares para motores eléctricos del tipo que comprenden un par de zapatas polares, y arrollamientos de excitación encajados sobre sus yugos, caracterizados porque cada arrollamiento de excitación está dotado, en algunos lugares, de un recubrimiento de material
10. 20. aislante aplicado después del bobinado, mediante el cual se protegen aislados en la carcasa polar y en las zapatas polares los arrollamientos de excitación montados mecánica y eléctrica
25. mente en la carcasa polar, y porque en la carcasa polar así montada, se rellenan con un material espumoso elástico espumado, todos los espacios intermedios que quedan,
30. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los arrollamientos de excitación, incluidas sus conexiones entre sí y los extremos de arrollamiento se rodean aisladamente por todas partes, por un recubrimiento de material sintético, goma, papel o tejido textil, hasta sus lu-



gares que sirven para la alimentación de tensión.

5. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el recubrimiento de material aislante de cada arrollamiento de excitación, consta de nervios que abarcan y apoyan al arrollamiento en varios lugares.

4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque los nervios son de material sintético o goma.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque los nervios se forman de virutas prensadas o papel.

15. 6ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los arrollamientos de excitación, incluidas sus conexiones entre sí y los extremos de arrollamiento, se rodean por el material espumoso que rellena los espacios intermedios, del que sobresalen exclusivamente los lugares de contacto de los extremos y conexiones de los arrollamientos que son capaces de alimentar con tensión.

20. 7ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque en los lados frontales de la carcasa polar están espumadas las juntas del material espumoso que rellena los espacios intermedios.

25. 8ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque en las caras frontales de la carcasa polar están espumadas las envolturas de los cables de conexión del material espumoso que rellena los espacios intermedios.

30. 9ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el material sintético que rellena los espacios intermedios es de poliuretano cuya elasti

412516

- 9 -



idad se adapta a los respectivos requerimientos.

10ª.- Perfeccionamientos en carcacas polares para motores eléctricos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

5.

Esta Memoria, consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

70 MAR. 1973

ROBERT BOSCH GMBH.,

J. GOMEZ ACEBO Y MONER
C. p. Firmador L. Gasta Fernández

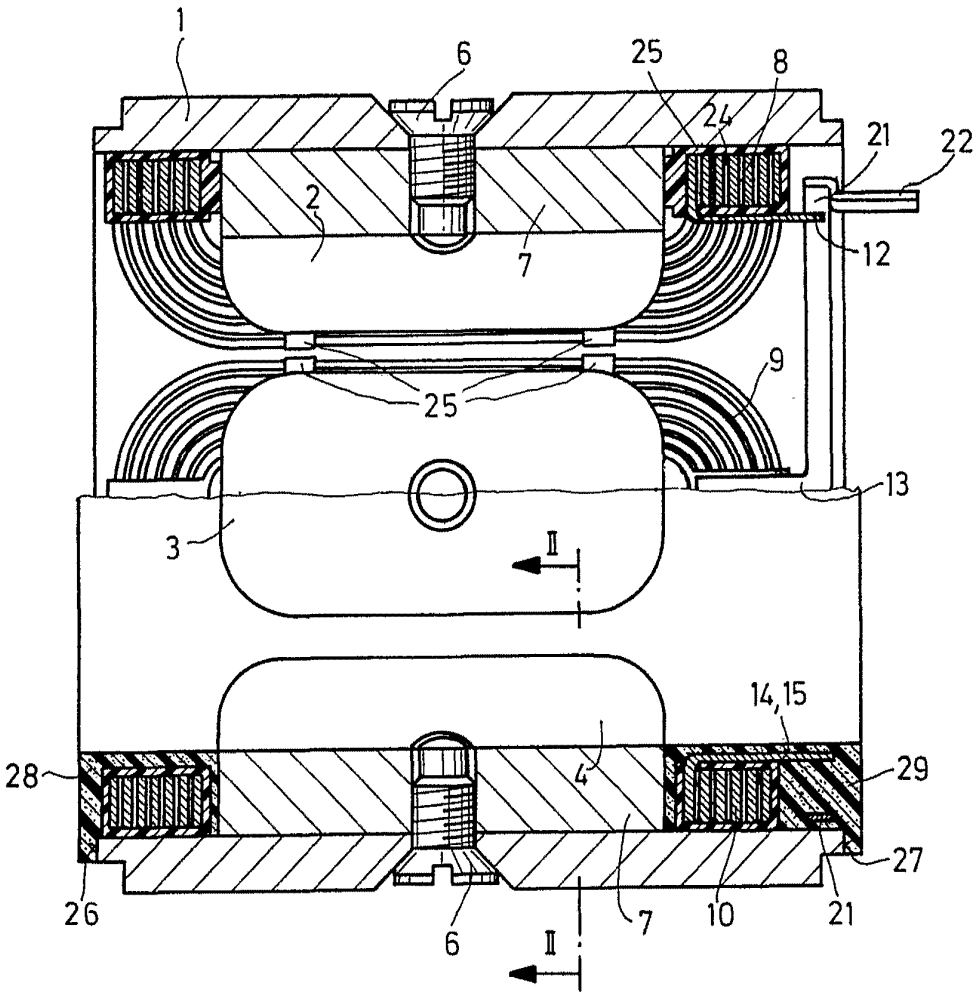
412516



10 MAR. 1973

Fig.1

ESCALA VARIABLE



10 MAR. 1973

Madrid
J. GOMEZ ACEBO Y MOYER
P. P. Firmado: L. Goeta Ferrández

412516

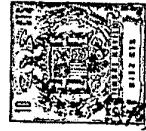
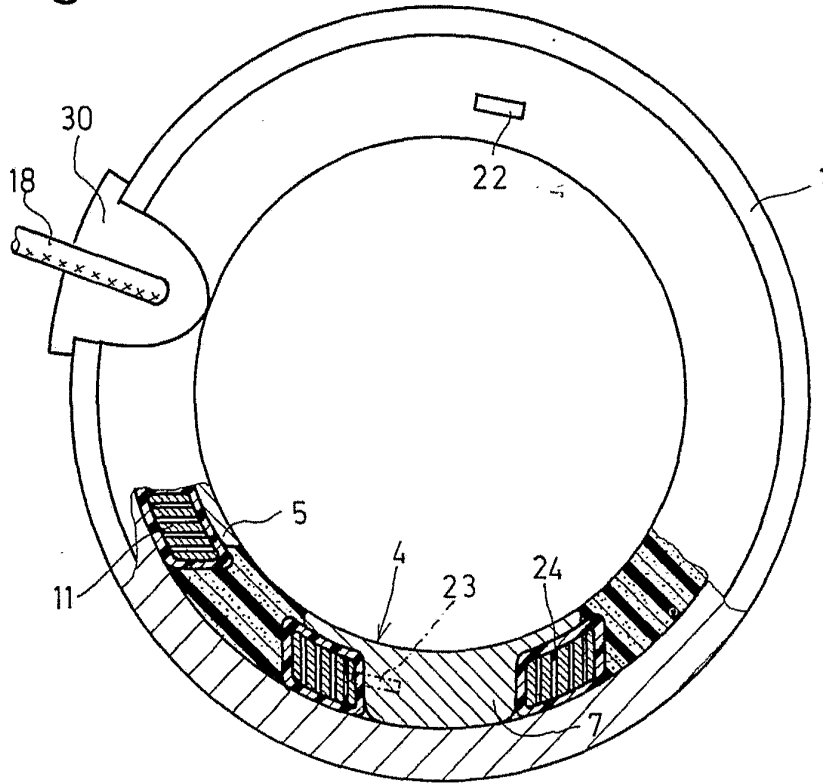
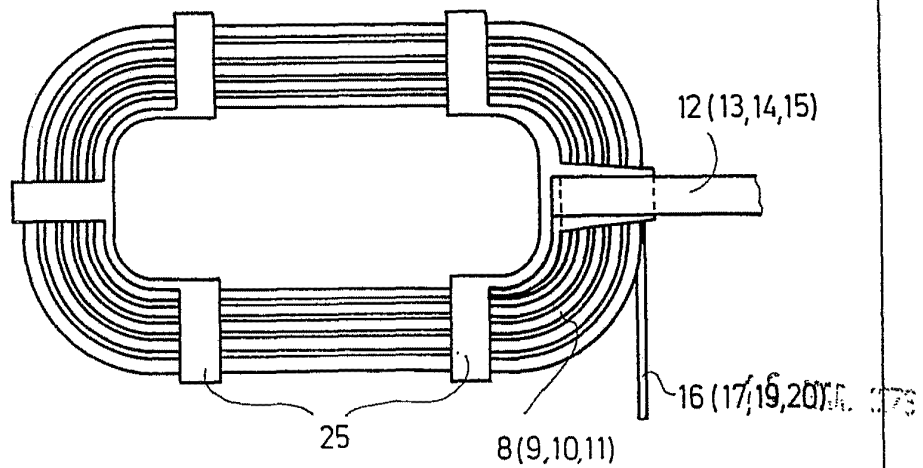


Fig.2



ESCALA
VARIABLE

Fig.3



Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y CA. S.A.
p. p. Firmador: L. Costa Fontanar