

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 484.647	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 2-10-79.	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 28 43 006.0			(32) FECHA 3 de octubre de 1978			(33) PAIS República Federal Alemana		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD			(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H02K 3/52, H02K 1/14			(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
(54) TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN ESTATOR PARA MAQUINAS ELECTRICAS.								
(71) SOLICITANTE (ES) ROBERT BOSCH GMBH.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 7000 Stuttgart 1, República Federal Alemana								
(72) INVENTOR (ES) Helmut WOHLERT, Hans-W. HEINRICH								
(73) TITULAR (ES)								
(74) REPRESENTANTE D. José Miguel Gómez-Acebo								

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en estator para máquinas eléctricas, partiendo de un estator para máquinas eléctricas de la clase de la reivindicación 1.

Es ya conocido un estator para máquinas eléctricas cuyos arrollamientos individuales que forman el arrollamiento de excitación se mantienen mediante nervios en su forma abombada. El abombamiento de los arrollamientos individuales está adaptado al diámetro interior de la carcasa polar en la que está ubicado el arrollamiento de excitación. Los nervios compensan en esencia

5. la tolerancia entre la carcasa polar y los arrollamientos individuales y entre los arrollamientos individuales de los polos, los cuales se extienden por los arrollamientos individuales, están fijados a la carcasa polar y sujetan al arrollamiento de excitación en la misma. Sin embargo para una disposición a prueba
10. de grandes sacudidas del arrollamiento de excitación en la carcasa polar, como la que es necesaria por ejemplo en el rudo servicio en autovehículos para los motores de arranque, no siempre bastan para la compensación de la tolerancia los nervios, ni aún juntamente con una capa de material aislante que circunda
15. completamente al arrollamiento de excitación.

El estator según la invención con las características de la reivindicación 1 tiene por el contrario la ventaja de que mediante arrollamientos individuales bombeados en exceso pueden suprimirse los nervios, y los arrollamientos individuales unidos formando un arrollamiento de excitación pueden ubicarse suficientemente firmes entre los polos y la carcasa polar, también para configuraciones de la carcasa polar altamente resistentes a las sacudidas. Además de esto la configuración del estator según la invención es favorable para una fabricación

25. rentable en grandes cantidades.

30.

Mediante las medidas formuladas en las reivindicaciones secundarias son posibles ventajosos perfeccionamientos del estator indicado en la reivindicación 1. Es especialmente ventajoso que los arrollamientos individuales están desarrollados elásticos respecto al eje longitudinal del arrollamiento de excitación y no obstante el arrollamiento de excitación sale adelante con solo una capa aislante que le circunda completamente.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución de la invención. La fig. 1 muestra un estator visto desde un lado frontal, en la mitad izquierda solo con arrollamiento de excitación insertado en la carcasa polar y en la mitad derecha con arrollamiento de excitación fijado mediante polos. La fig. 2 muestra el arrollamiento de excitación en sección longitudinal y la fig. 3 una sección por la línea III-III de la fig. 2, en representación ampliada.

Un arrollamiento de excitación 1 está formado por cuatro arrollamientos individuales 2,3,4,5. Los arrollamientos individuales 2 a 5 están formados por alambre plano sin aislar, enrollado, teniendo intercalada una tira de papel 6 entre las distintas espiras (fig. 2). En el extremo de los arrollamientos individuales 2 a 4 están insertadas sendas horquillas de alojamiento 7 de material sintético aislante. Los arrollamientos individuales 2 a 3 están enlazados a través de sus comienzos de arrollamiento 8 y 9, los cuales están soldados uno con otro, e igualmente ocurre con los arrollamientos individuales 4 y 5 a través de sus comienzos de arrollamiento 10 y 11. En el terminal 12 del arrollamiento individual 2 está soldado un extremo separado del aislamiento, de una barra colectora 13 que está insertada en las horquillas de alojamiento 7 de los arrolla-

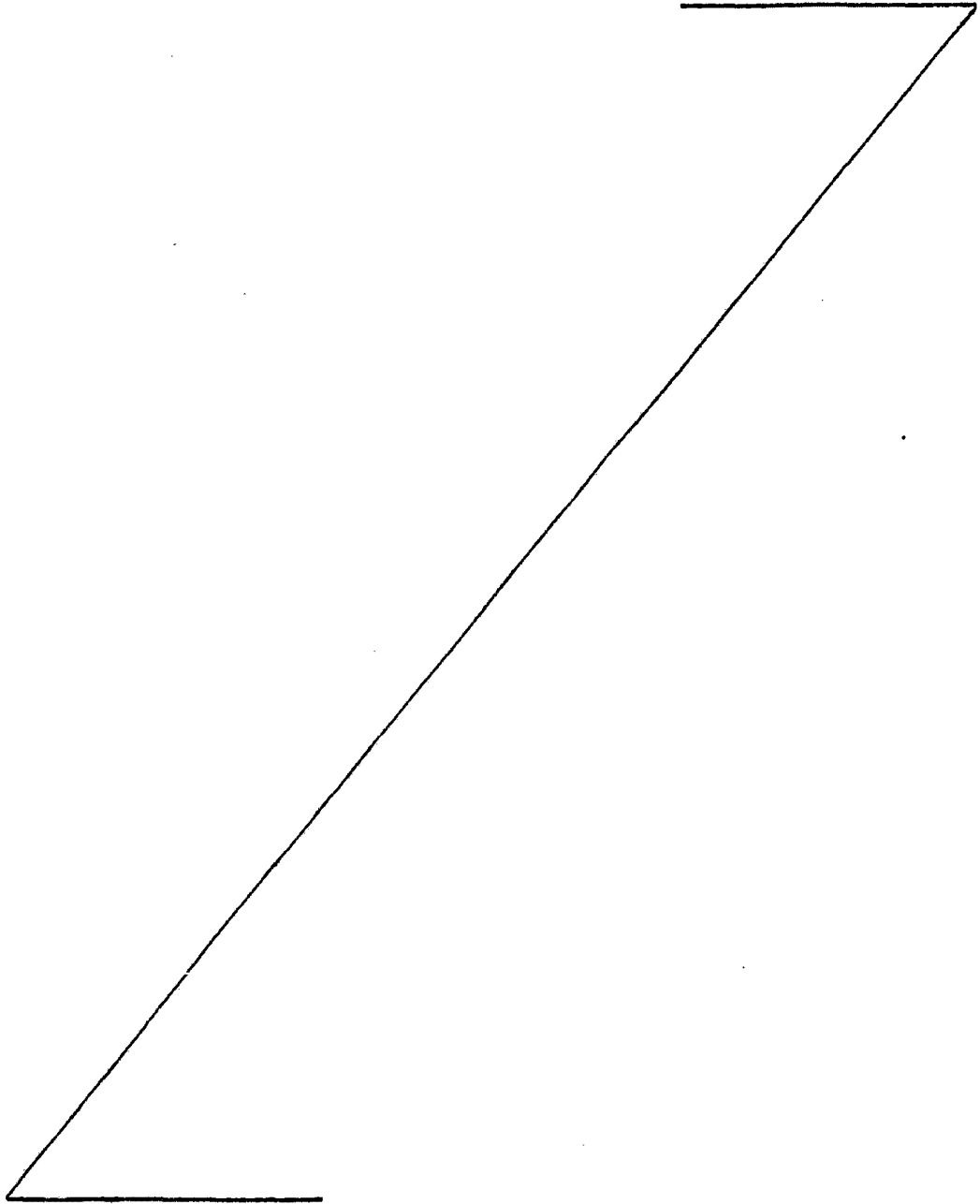
- mientos individuales 2,3 y 4. El terminal 14 del arrollamiento individual 3 y el terminal 15 del arrollamiento individual 4 - están soldados así mismo a la barra colectora 13. El terminal 16 del arrollamiento individual 5 está soldado, al igual que -
5. el terminal 12, mediante el extremo separado de la barra colectora 13, a un cordón de alimentación de corriente 17 el cual - en su otro extremo está dotado de una solapa de conexión no representada con detalle. Los comienzos de arrollamiento 8 a 11 así como los terminales de arrollamiento 12, 14,15 y 16 están
10. desarrollados de "situación constante". Esto significa que los comienzos de arrollamientos 8,9 y 10,11 están unidos uno con - otro, los terminales de arrollamiento 14 y 15 están unidos con la barra colectora 13 y los terminales de arrollamiento 12 y -
15. 16 están unidos con el cordón de alimentación de corriente 17, de manera que se hallan a separación invariable respecto al - borde interior de una carcasa polar 18 en la que se incorpora el arrollamiento de excitación 1, independientemente del abombamiento de los arrollamientos individuales 2 a 5. Los arrollamientos individuales 2 a 5 antes de montarse formando el arrollamiento de excitación 1 están concretamente abombados más de
20. lo que requiere el diámetro interior de la carcasa polar 18. A la barra colectora 13 están así mismo soldados los cordones 17 de la escobilla positiva 20 para un conmutador no representado con detalle. Alrededor de cada una de las secciones de barra colectora 13 entre las horquillas de alojamiento 7 de los arrollamientos individuales 2y 3 así como 4 y 5, está puesto un -
25. manguito aislante 21 como protección aislante adicional contra los tirantes que pasan por estas zonas y que no están representados con detalle.
30. El arrollamiento de excitación 1 premontado comple

- tamente está circundado por todas partes con una capa aislante hasta la línea 22 en la fig. 2. La capa aislante aplicada sobre el arrollamiento de excitación 1 por el procedimiento de inmersión por ejemplo, es relativamente delgada y elástica. Esta capa protege además de los arrollamientos individuales 2 a 5 que constituyen el arrollamiento de excitación 1, a todos los lugares de unión con los comienzos de arrollamiento 8 a 11 y los terminales de arrollamiento 12,14, 15, 16 así como a la barra colectora 13.
- 5.
10. El arrollamiento de excitación 1 está fijado en la carcasa polar 1 mediante cuatro polos 23 que están atornillados cada uno con un tornillo 24 en la carcasa polar 18. Para esto se inserta en cada arrollamiento individual 2 a 5 un polo 23 antes de encajarse el arrollamiento de excitación 1 en la carcasa polar 18. Mediante los tornillos 24 enroscados desde fuera a través de la carcasa polar 18 en los polos 23, los polos 23 se aprietan firmemente a la pared interior de la carcasa polar 18. Los lóbulos de los polos 25 presionan con esto a los abombamientos excesivos de los arrollamientos individuales 2,5 hacia atrás hasta que los arrollamientos individuales 2 a 5 y con ello el arrollamiento de excitación 1 quedan dispuestos a prueba de sacudidas sobre los polos 23 en la carcasa polar 18. Con esto los arrollamientos individuales 2,5 abombados en exceso compensan también las tolerancias radiales entre la carcasa polar 18 y los lóbulos de los polos 25 debido a su fuerza elástica adquirida con el abombamiento excesivo. Los comienzos de arrollamiento 8 a 11 y los terminales de arrollamiento 12,14 a 16, de situación constante, como la barra colectora 13, permanecen inalterados por el cierto retroabombamiento individuales 2 a 5, al fijarse el arrollamiento de excita-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

ción en la carcasa polar 18.

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.

5.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en estator para máquinas eléctricas, con polos y un arrollamiento de excitación que está formado por arrollamientos individuales asociados a los polos y está ubicado en una carcasa polar, caracterizados porque los arrollamientos individuales están abombados hacia el interior de la carcasa polar más que el diámetro interior de la misma, los extremos de arrollamiento y las piezas de unión entre los arrollamientos individuales sientan en situación constante respecto al diámetro interior de la carcasa polar, y el arrollamiento de excitación juntamente con los terminales de arrollamiento y las piezas de unión, incluida una barra colectora, están circundados por todas partes conjuntamente por un recubrimiento elástico de material aislante.
- 10.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los arrollamientos individuales están desarrollados elásticamente radialmente respecto al eje longitudinal del arrollamiento de excitación.
20. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el estator está envuelto completamente por el material aislante del arrollamiento de excitación compuesto de los arrollamientos individuales, los cuales están formados por alambre plano sin aislar, incluidos los lugares de conexión para alimentación de corriente y los cordones de las escobillas de carbón.
25. 4.- Perfeccionamientos en estator para máquinas eléctricas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

ME

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

Madrid, 24 OCT. 1970

ROBERT BOSCH GMBH.

J. M. GOMEZ ACEBO Y COMEJO
E. P. Firmado: J. Suarez Diaz



FIG. 1

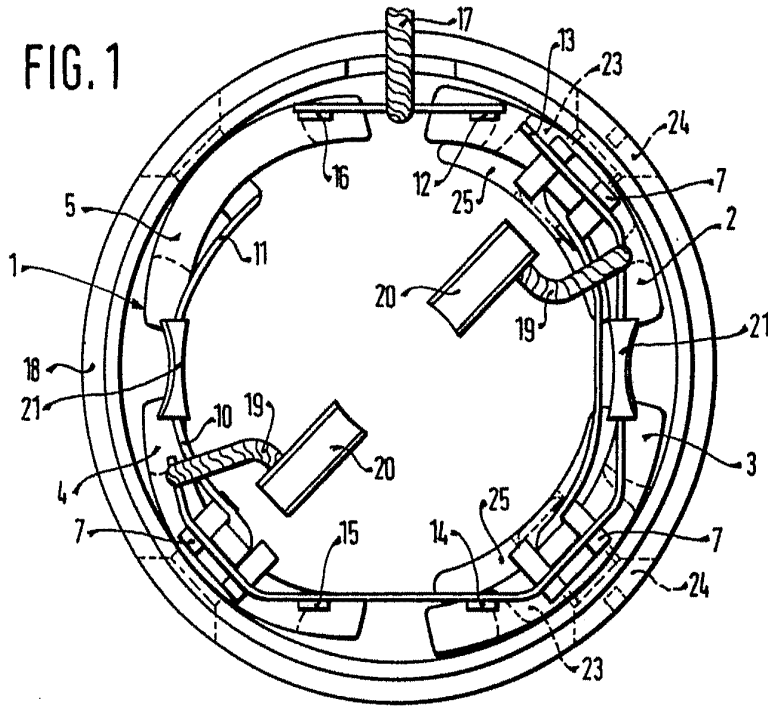


FIG. 2

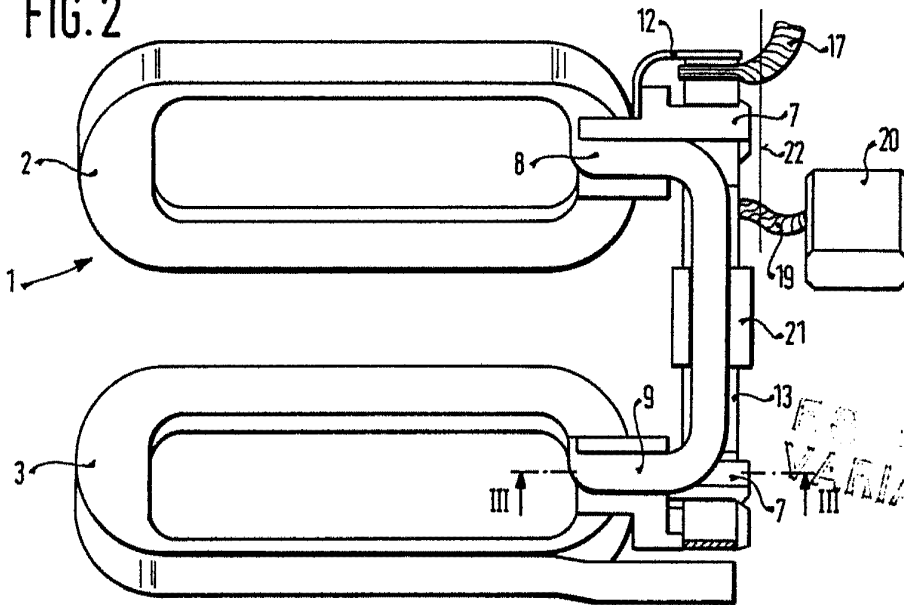
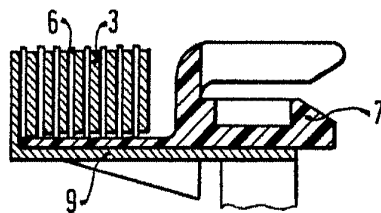


FIG. 3



24 OCT. 1970

Madrid

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBU

c. e. Elvador L. Ferrer Díaz