

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	446756	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31) NUMERO				
	75 14 050		29 Abril 1975		Francia
					15 FEB. 1977

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02K		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS EN ROTORES PARA MAQUINAS ELECTRICAS"

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIETE ANONYME DES EQUIPEMENTS S.E.I.M.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	41-43, avenue Emile Zola, ROMANS Drôme (FRANCIA)

72	INVENTOR (ES)
	TERRONE, Andre.

73	TITULAR (ES)
	SOCIETE ANONYME DES EQUIPEMENTS S.E.I.M.

74	REPRESENTANTE
	D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

## MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un rotor para máquina eléctrica y más particularmente a un rotor que tiene arrollamientos alojados en ramuras y alimentados por medio de escobillas y de un colector. Se refiere especialmente al sector de los pequeños motores eléctricos.

10. Una realización clásica de los motores de esta clase consiste en apretar un paquete de chapas entre dos mordazas, estando éstas fijadas sobre el eje del motor, cuidando de que las ranuras habilitadas en la periferia de todas las chapas vengan a coincidir. Teniendo en cuenta las tolerancias usuales, las variaciones de anchura de un grupo de chapas son generalmente iguales al grueso de una chapa, de modo que es necesario, al montar el motor, 15. corregir el calado de su rotor por medio de arandelas u otros elementos que garanticen la misma función.

20. El objeto de la presente invención es evitar este recalado axial del rotor, con el objeto de simplificar y acelerar su montaje.

25. A este fin, en el rotor para máquina eléctrica según la presente invención, el paquete de chapas es apretado entre dos mordazas, una de ellas solidaria del eje de la máquina, la otra enmangada elásticamente sobre el mencionado eje, teniendo cada una de las citadas mandíbulas o mordazas una pluralidad de espolones huecos, alternativamente largos y cortos, paralelos al eje, e introducidos en las ranuras de las chapas de modo que el extremo de cada espolón largo soportado por una de las mordazas quede enfrente del

extremo de un espolón corto soportado por la otra mordaza, cada par de espolones huecos así situados en la prolongación uno de otro sirviendo de alojamiento para los conductores de los arrollamientos del rotor.

5. Las dos mordazas provistas de sus espolones realizan así todas las funciones indispensables: bloqueo de las chapas durante la rotación, apriete de las chapas una contra otra y soporte aislante para los conductores eléctricos. Además, y ahí es donde está la ventaja esencial
10. de la presente invención, el hecho de que una de las mordazas se emangue sobre el eje solidario de la otra mandíbula permite apretar con toda eficacia paquetes de chapas cuyo espesor varíe dentro de ciertos límites de tolerancia, sin ser necesario el recalado por medio de arandelas u otros
15. medios, dado que la colocación axial se realiza sencillamente por la conformación del eje y el hundimiento más o menos importante de la mandíbula emangada sobre el citado eje.

De todos modos, la invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue, referida al plano

20. esquemático adjunto que representa, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de este rotor:

La figura 1 es una vista de despiece en perspectiva de los elementos mecánicos del rotor.

La figura 2 es una vista en sección que pasa por

25. el eje del rotor montado.

La realización presentada a título de ejemplo se refiere a un rotor bobinado de seis ranuras. Con el fin de simplificar las figuras, ni los arrollamientos alojados en estas ranuras, ni el colector al cual están conectados

los arrollamientos han sido representados, estas partes siendo ya bien conocidas y no constituyen el objeto de la invención.

5. El rotor comprende clásicamente un circuito magnético o "armadura" constituido por un paquete de chapas 1, estando únicamente representadas en la figura 1 las chapas de los extremos del grupo. Cada chapa 1 tiene un orificio central 2 para el paso del eje 3 y seis ranuras periféricas 4 distanciadas con regularidad y que en el ejemplo representado tienen una sección circular.

10. El paquete de chapas 1 está apretado entre dos mordazas 5 y 6, con el mismo perfil que las chapas, realizadas con material plástico.

15. La primera mordaza 5 constituye una pieza única con el eje 3. Sobre su cara orientada hacia las chapas 1, tiene seis partes sobresalientes denominadas "espolones", alternativamente largos 7 y cortos 8, de sección circular. Cada espolón es hueco y tiene, sobre su lado exterior, una hendidura 9.

20. La segunda mordaza 6 tiene un orificio central 10 de diámetro ligeramente inferior a la del eje 3. Su cara orientada hacia las chapas 1 tiene igualmente espolones alternativamente largos 11 y cortos 12, realizados del mismo modo que los primeros, con una hendidura 13 en particular.

25. Todos los espolones largos 7 y 11 tienen la misma longitud designada con x y todos los espolones cortos 8 y 12 tienen también la misma longitud designada con y (ver figura 2).

- El eje 3 solidario de la mordaza 5 tiene además, en uno de sus extremos, una parte ensanchada 13 que constituye el soporte del colector y, en su otro extremo un collarín de tope 14. El colector mismo está constituido de modo ventajoso por un disco, no representado, sobre el cual las láminas conductoras y las láminas intermedias aislantes están formadas por un circuito impreso, tal como se ha descrito en una solicitud anterior de patente a nombre del solicitante y publicada con el núm. 2 218 666.
- 5.
10. Para realizar el montaje de los elementos mecánicos del rotor anteriormente descritos, estos elementos, son conducidos primero a posiciones angulares correctas en relación unos con otros, en correspondencia con la figura 1: las chapas 1 son unidas todas de modo que sus ranuras 4 se sobrepongan de modo tan perfecto como sea posible.
15. La primera mordaza 5 es dispuesta de modo que el eje 3 del cual es solidaria caiga dentro de la prolongación de los orificios centrales 2 de las chapas 1, en tanto que sus espolones 7 y 8 se encuentran enfrente de las ranuras 4.
20. La segunda mordaza es dispuesta de modo que su orificio central 10 sea coaxial con los orificios 2 de las chapas, encontrándose igualmente sus espolones 11 y 12 enfrente de las ranuras 4. Además, la disposición relativa de las dos mordazas 5 y 6 es tal que todos los espolones largos 7 u
25. 11 de una se encuentren en la prolongación de los espolones cortos 8 ó 12 de la otra.

Los cuatro elementos así dispuestos pueden ser entonces unidos para realizar el montaje representado en la figura 2. Las chapas 1 son ensartadas sobre el eje 3,

- pernitiendo sus ranuras 4 el paso de los espolones 7 y 8 de la primera mordaza 5. A continuación, la segunda mordaza 6 es enmangada sobre el eje 3, sus espolones 11 y 12 siendo también introducidos en las ranuras 4 de las chapas 1.
5. El hundimiento de la mordaza 6, permitido por la elasticidad de su material, prosigue hasta que el paquete de chapas sea comprimido entre las dos mordazas 5 y 6 y, con este fin, se ha previsto que la suma  $x + y$  de las longitudes de un espolón corto y de un espolón largo sea inferior al grueso L de un paquete.
10. Así, en su posición final, el extremo de un espolón largo 7 queda enfrente del extremo de un espolón corto 8 ó 12, todo y habilitando un intersticio 15 de ancho igual a  $L - (x + y)$  entre estos dos extremos. Resulta ventajoso
15. preveer que este ancho de intersticio sea inferior al espesor de una chapa 1, de modo que cada chapa sea fijada simultáneamente por espolones solidarios de una mordaza y espolones solidarios de la otra mordaza, lo que contribuye a la solidez del montaje. Sin embargo, esta condición no es imperativa, ya que, incluso de no cumplirse, la alternancia de
20. espolones cortos y espolones largos permite mantener fijas todas las chapas y particularmente las situadas en el centro del grupo.
- Después del montaje del rotor, los bobinados son
25. colocados y conectados al colector siguiendo disposiciones ya conocidas, los conductores de los arrollamientos estando situados en los distintos canales realizados por un par de espolones 7, 12, u 8, 11 situados en la prolongación uno de otro. El eje 3 es montado en sus cojinetes solidarios del

státor, su collarín de tope 14 asegurando una posición exacta sin que sea necesaria ninguna corrección por medio de arandelas u otros medios.

5. La invención se aplica principalmente a la realización de pequeños motores eléctricos, tales como los incorporandos a los equipos de vehículos automóviles, para los cuales se busca una fabricación sencilla y económica.

10. Como es natural, la presente invención no se limita a la única forma de realización de este rotor que ha sido descrita anteriormente a título de ejemplo; por el contrario, abarca todas las variantes de realización.

= . =

#### N O T A

15.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda francesa nº 75 14 050 de fecha 29 de abril de 1.975.

20.

1. Perfeccionamientos en rotores para máquinas eléctricas, y más particularmente rotores que presentan los arrollamientos alojados en ranuras y alimentados por medio de escobillas y de un colector, caracterizados por el hecho de estar apretado el paquete de chapas entre dos mordazas, una solidaria del eje de la máquina y la otra empujada elásticamente sobre el citado eje, poseyendo cada una de ellas una multiplicidad de espolones huecos, alternativamente largos y cortos, paralelos al eje e introducidos en las ranuras de las chapas, de modo que el extremo de cada espo-

25.

lón largo conducido por una de las mordazas venga a quedar enfrente del extremo de un espolón corto conducido por la otra mordaza, sirviendo cada par de espolones huecos así situados en la prolongación uno de otro, de alojamiento para los conductores de los arrollamientos de rotor.

5.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el intersticio subsistente entre el extremo de un espolón corto y el extremo del espolón largo que queda enfrente del primero tiene un ancho inferior al espesor de una chapa.

10.

3. Perfeccionamientos en rotores para máquinas eléctricas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

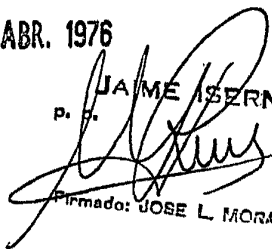
15.

Madrid a,

7 ABR. 1976

J. JAIME IZERN

p. p.



Firmado: JOSE L. MORA

76.0818-B

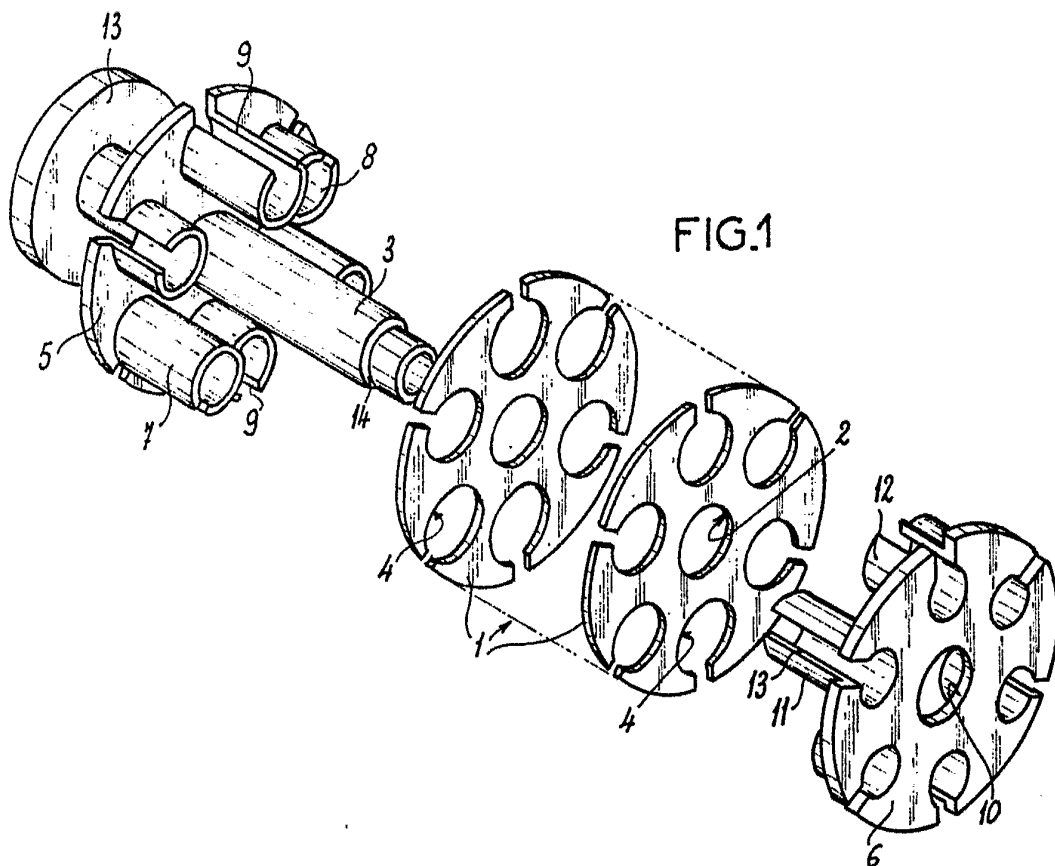


FIG.1

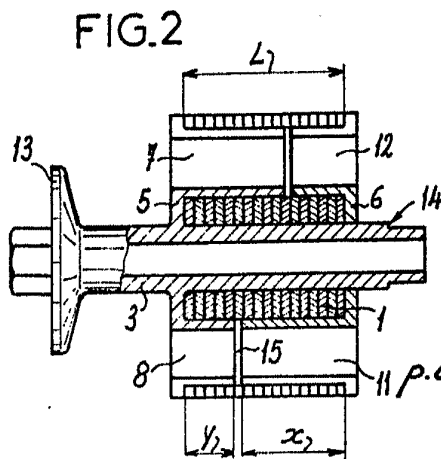


FIG.2

Madrid, a 12 ABR. 1978  
J. JAIME ISENN  
P.  
Firmado: JOSE L. MORA