

2.59636

14 JUL. 1960
AERIALS
AERIALS



259636

MEMORIA descriptiva y documentos en solicitud de patente de inven-
ción, por veinte años, a favor de ATELIERS DE CONSTRUCTION OERLIKON,
de Zürich-Oerlikon (Suiza), por: " Un dispositivo paquete de cha-
pas para máquinas eléctricas ", con la prioridad de la demanda base
suiza núm.76212 de 24 Julio 1959.-

-I-

El objeto del presente invento se refiere a un paquete de cha-
pas para máquinas eléctricas y en especial para máquinas con pro-
tección especial contra explosiones.

5 En esta clase de máquinas es imprescindible que quede elimina-
da por completo la posibilidad de formación de chispas. Embobina-
dos de rotores en corto circuito, que son fabricados, por ejemplo,
según procedimientos de fundición a inyección, fundición centrífuga
o fundición de vibración, satisfacen sin más estas exigencias.
Sin embargo, tales procedimientos solamente pueden emplearse en
10 la fabricación en serie de máquinas pequeñas, ya que su empleo
exige instalaciones de elevado costo, tales como coquillas, máqui-
nas inyectoras y otras. En el caso de máquinas mayores, los embo-
binados de los inducidos se forman mediante barras encastradas
que están conectadas a la armadura mediante anillos de corto cir-
15 cuito. Ocurre entonces que tanto en el interior del cuerpo de
hierro como también en los dos extremos de las antes mencionadas
barras, pueden producirse chispas. Esta formación de chispas tie-
ne su causa en que debido a las oscilaciones de las chapas, o me-
jor dicho de las barras, se llega a producir un contacto intermi-
20 tente entre estas dos partes de diferente potencial eléctrico.
La oscilación se produce debido al hecho de que entre la barra

219636



y la ranura en que vá encastrada existe cierta holgura. En este sentido ha sido propuesto ya el prever espacios intermedios entre la barra y el paquete de chapas en los lados frontales y de las aberturas de ventilación del rotor, cuyas dimensiones en sentido axial tuvieran de 1 a 5 mm. y cuyo ancho no sobrepase el 0,1 mm. Con esta solución podría limitarse teóricamente la formación de chispas únicamente al interior del cuerpo de hierro y de una forma suficientemente segura, puesto que dadas las dimensiones de estos espacio intermedios, una chispa producida no lograría calentar hasta alcanzar la temperatura de encendido de la mezcla explosiva, debido al fuerte efecto refrigerador ejercido por el paquete de chapas que se encuentra en las inmediaciones de la barra del rotor. Por otra parte, sin embargo, resulta desde el punto de vista de la técnica de la construcción extremadamente difícil el no sobrepasar en el ancho de las ranuras la medida mencionada de 0,1 mm. y por otra parte tampoco es posible el fijar con suficiente rigidez las chapas exteriores de modo que hay que contar siempre de nuevo con la formación de chispas entre estas chapas y los extremos de las barras. Con dimensionar a mas de 0,1 mm. el ancho de las aberturas no se llega a ningun remedio para este problema. En tal caso el efecto refrigerador del paquete de chapas queda fuera de lugar y la mezcla explosiva podrá encenderse sin mas ni mas por una chispa producida en el interior del cuerpo de hierro.

Sin embargo, estas deficiencias de los sistemas ya conocidas podrán ser evitadas cuando de acuerdo con el objeto del presente invento, las ranuras de la parte central del paquete de chapas sean algo inferiores que las dimensiones de las barras del rotor, previendo al mismo tiempo entre dichas barras y las ranuras en los lados frontales así como entre las aberturas de aireación del paquete de chapas una ranura de mas de 0,1 mm.



La ventaja especial del objeto del presente invento consiste en que la formación de chispas podrá ser evitada tanto en el interior del paquete de chapas como también en los extremos de las barras y esto con absoluta seguridad y además en que la fabricación queda
55 facilitada considerablemente.

De acuerdo con otros detalles característicos del objeto del presente invento, los espacios entre las ranuras aumentadas y las barras del embobinado del inducido se rellenan de un material ais-
60 lante y resistente al calor.

Resulta especialmente adecuado el empleo como material de relleno de una resina Epoxy metalizada y endurecible y que representa un compuesto entre una resina Epoxy de, como máximo, un solo grupo de hidróxido por molécula y un equivalente de Epoxy entre 165 y
65 400 de un tetraalkylestireno-o del ácido titánico.

Podrá emplearse también un glicidilpolieter metalorgánico y que representa un compuesto entre de 0,1 a 40 unidades de peso de un estireno de un ácido semimetálico y 100 unidades de peso de un Glicidilpolieter y que tiene una equivalencia de epoxy inferior a 400 siendo además su equivalencia de hidróxido por kiló-
70 gramo menor de uno.

Las substancias sintéticas se conocen hoy en día bajo el nombre comercial de "Emorlit".

De acuerdo con una variante preferente del objeto del presente invento, las ranuras aumentadas presentan una forma cerrada en ambos extremos del paquete. de esta forma la distorsión de las chapas queda eliminada en el caso de sobretornear la superficie del inducido.

En el dibujo se representan ejemplos de ejecución, de modo esquemático, del objeto del presente invento.

Figura 1.-Representa la sección longitudinal de un inducido en corto-circuito, mientras que en la Figura 2.-aparece una sec-

259636



ción transversal de esta misma pieza.

La Figura 3.-reproduce especialmente un extremo final del paquete de chapas, mientras que en la Figura 4.-aparece la misma parte de la pieza, vista de lado.

La Figura 5.-representa la construcción que, de acuerdo con el presente invento, tiene lugar para el paquete de chapas con canales de refrigeración.

La Figura 6.-finalmente, representa la aplicación del presente invento en el caso de un embobinado múltiple de un rotor en cortocircuito; y la Figura 7.-corresponde a una sección de esta última variante.

En todas las figuras corresponden a partes idénticas las mismas numeraciones; así el 1, es el eje del rotor; 2 el paquete de chapas; 3 representa la barra del inducido y que está unido siempre y en sus dos extremos, a las anillas del cortocircuito 4. El número 5 corresponde a las láminas compresadas de paquetes de chapas situadas en ambos lados del inducido. Con 6 se señala la parte del paquete en la que se encuentra encastrada la barra mientras que la parte del paquete donde se encuentran las ranuras aumentadas se indica con el número 7. En la Figura 3.- un material aislante, resistente al calor, se señala con el número 8. De acuerdo con la Figura 5 y la Figura 6, el paquete de chapas está provisto de canales de refrigeración 9.

En las chapas de la parte 6, las ranuras estampadas presentan dimensiones algo inferiores que las de las barras del inducido. después de apilar de las chapas individuales y mediante mecanización cuidadosa, ya sea por taladrado cuando se trata de barras cilíndricas, ya sea por vaciado, cuando las barras son de sección rectangular, a las ranuras en la parte 6, se les dan dimensiones tales que la introducción en ellas de las barras pueda llevarse

259636



a cabo convenientemente. Las chapas pertenecientes a la parte 7 del paquete podrán fabricarse ya durante la etapa de construcción
115 inicial en las dimensiones aumentadas.

El paquete de chapas, objeto del presente invento podrá emplearse ventajosamente tambien en diferentes construcciones de amortiguadores.

N O T A.

SE REIVINDICA:

1. Un dispositivo paquete de chapas para máquinas eléctricas
120 y especialmente para tales de protección especial contra explosiones, caracterizado porque las ranuras de la parte central del paquete de chapas son algo inferiores que las dimensiones de las barras de embobinado del inducido mientras que entre dichas barras y las ranuras de los lados frontales, así como entre aquellas y
125 las ranuras de refrigeración del, paquete de chapas existe un espacio superior a 0,1 mm.

2. Un dispositivo paquete de chapas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los espacios entre las ranuras aumentadas y las barras del embobinado se rellenan de un material aislante y resistente al calor.
130

3. Un dispositivo paquete de chapas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se emplea, como material de relleno, una resina de Epoxy, endurecida y metalizada, y que representa un compuesto entre una resina de Epoxy con un grupo de hidróxido, como máximo, por molécula, un equivalente de Epoxy entre 165 y 400 y, finalmente, un tetraalkylestireno-o del ácido titánico.
135

4. Un dispositivo paquete de chapas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se emplea, como mate-

259636



140 rial de relleno, un glicidilpoliester metalorgánico y que represen-
ta un compuesto de 0,1 a 40 unidades de peso de un estireno de un
ácido semimetálico y de 100 unidades de peso de un glicidilpoli-
144 eter con equivalencia de epoxy inferior a 400 y cuya equivalencia
de hidróxido por kilogramo es menor de una.

5. Un dispositivo paquete de chapas, de acuerdo con la reivin-
dicación 1, caracterizado porque las ranuras de dimensiones aumen-
tadas del paquete están ejecutadas en forma cerrada.

150 6. Esta patente de invención ha de recaer sobre: " UN DISPOSI-
TIVO PAQUETE DE CHAPAS PARA MAQUINAS ELECTRICAS ".

Segun esta Memoria extendida en seis hojas mecanografiadas
por una cara, y segun el dibujo adjunto en hoja única.

Madrid 14 de Julio de 1960.

P. a.

J. M. M. M.

259636

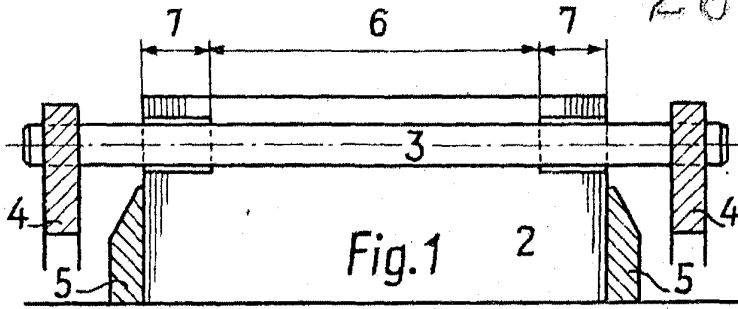


Fig. 1

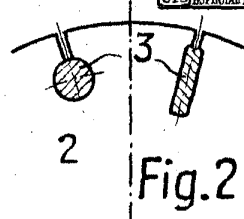


Fig. 2

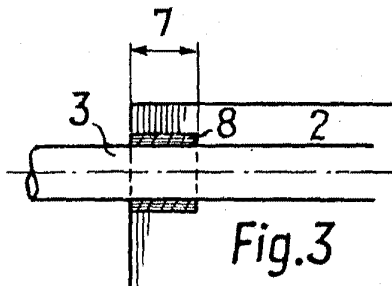


Fig. 3

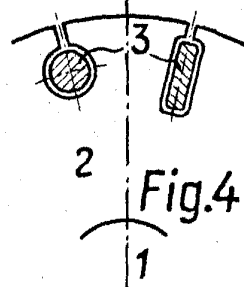


Fig. 4

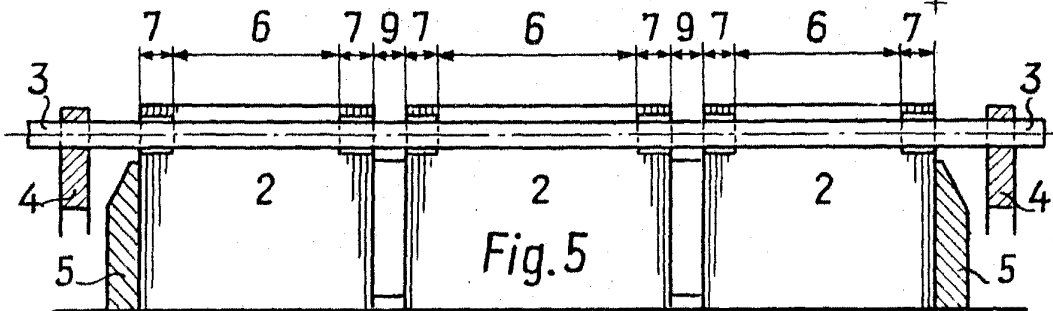


Fig. 5

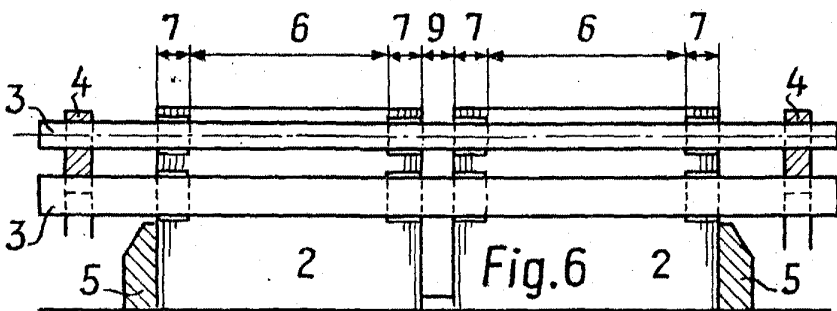


Fig. 6

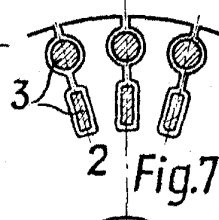


Fig. 7

(Escala variable)
Madrid 27 de Julio de 1960
P. a.

Juan Morales