

PATENTE DE INVENCION



R. 8703.  
=====

344645

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la fabricación de conmutadores  
planos para máquinas eléctricas".

- - - - -

*Solicitante:* ROBERT BOSCH G.M.B.H., entidad alemana, residente en  
Breitscheidstrasse 4, STUTTGART W, Alemania.

- - - - -

La invención se refiere a un conmutador pla  
no para máquinas eléctricas, especialmente para moto  
res de arranque y dinamos de vehículos, cuyas láminas  
están dispuestas perpendicularmente con relación al  
eje del conmutador en el lado frontal de un cubo en

344645



forma de disco de material aislante.

- En los conmutadores planos de esta clase están las láminas del conmutador dimensionadas de acuerdo con los esfuerzos eléctricos y el desgaste por fricción por las escobillas, de manera que garanticen la duración de vida necesaria del conmutador y de manera que además se puedan anclar suficientemente fijas en un marco tensor o en el material aislante del cubo del conmutador. Esto se logra, según la patente alemana 961 910, por unas garras de anclaje recortadas del dorso de las láminas de cobre y en otro conmutador plano, conocido por la patente alemana 1 101 601, mediante fuertes apéndices en forma de cola de milano en el dorso de las láminas de cobre, con las cuales se sujetan en un marco tensor.
- 5.
- 10.
- 15.

- Tales soluciones son sin embargo antieconómicas ya que exigen un considerable gasto de cobre que tan solo sirve para el anclaje y cuyas propiedades de resistencia son sin embargo malas.
- 20.

- La invención tiene por cometido desarrollar un conmutador plano con la menor cantidad de cobre posible. Aquí se deberá dimensionar el cobre de las láminas de conmutación solamente conforme a los esfuerzos eléctricos de las láminas y de acuerdo con el desgaste por la fricción con las escobillas y no se deberá emplear para el anclaje de las láminas.
- 25.

- Esto se logra, según la presente invención, porque las láminas del conmutador se compo-
- 30.

344645



31 ABO. 1951

nen cada vez de un segmento de acero con un segmento de cobre soldado encima, estando los segmentos de acero encamados en el material aislante del cubo del conmutador y anclados allí.

5. En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del objeto de la presente invención mostrando:
- La figura 1 un conmutador plano según la presente invención con una parte seccionada, en
10. vista tridimensional,
- La figura 2 una pletina de acero, de la cual se cortan por estampación los segmentos de acero,
- La figura 3 una sección a través de la pletina de
15. acero según la línea III-III en la figura 2, pero con la pletina de cobre soldada y
- La figura 4 la pletina de cobre con los segmentos de
20. acero separados por estampación, en sección longitudinal.
- En la figura 1 se denomina con 1 el conmutador plano de una máquina eléctrica. Este está formado por un cubo en forma de disco 11 de material aislante con las láminas 12 dispuestas en su lado
25. frontal delantero. Las láminas 12 se componen de segmentos de acero 13 sobre los cuales se ha soldado cada vez, con soldadura dura, un segmento de cobre 14. Cada segmento de acero 13 está encamado en el material aislante del cubo 11 con una lengüeta de anclaje 15 separada del segmento y con su sección final
- 30.

344645



- interior 15' asimismo doblada hacia atrás. En el con  
torno exterior del conmutador 10 están las láminas 12  
provistas de una ranura de soldadura 16 para conectar  
los extremos del arrollamiento del inducido de una má  
5. quina eléctrica no representada. Para descargar el  
cubo 11, que se coloca a presión sobre el árbol de ac  
cionamiento de una máquina eléctrica, está reforzado  
el taladro del cubo por un casquillo de espiral de  
alambre 17.
10. Par a la fabricación del conmutador plano 10  
se parte de una pletina de acero 18 según la figura 2.  
La pletina de acero cortan por estampación como tiras  
de segmento 13' de curso radial, unidas entre sí en  
los contornos interior y exterior, de las cuales en  
15. la figura 2 solo se han representado algunas. Además  
se cortan por estampación de cada tira de segmento 13'  
una lengüeta de anclaje 15 que se curva hacia atrás  
fuera de la pletina de acero 18. Finalmente se estam  
pan hacia adelante, fuera de la pletina de acero 18,  
20. cuatro nervadura de guía 19 repartidas simétricamente  
en la periferia exterior.
- Después se coloca la pletina de acero 18  
junto con una pletina de cobre 20 y ésta - sujeta  
en la posición deseada por las nervaduras de guía 19-  
25. se suelda en duro en un horno de gas protector sobre  
la pletina de acero 18 (figura 3). Ahora se pueden  
separar las tiras de segmento 13' mediante separación  
por estampación de los bordes de la pletina de acero  
18 que sobresalen de la pletina de cobre en su contor  
30. no interior y exterior y doblar hacia atrás las sec-

344645



ciones finales 15' (figura 4) que ahora han quedado libres y que estaban dirigidas hacia dentro.

- En un ulterior proceso de trabajo se prensa la pletina de cobre 20 con los segmentos de acero, en un molde de prensar, con el material aislante del cubo del conmutador 11. Después se corta por estampación, en el contorno exterior de la pletina de cobre, en el centro de cada uno de los segmentos de acero 13 una ranura de soldadura 16 y finalmente se sierra la pletina de cobre 20 entre cada dos segmentos de acero 13 formando los distintos segmentos de cobre 14 (figura 1). El segmento de acero 13 y el segmento de cobre 14 forman entonces cada vez una lámina de conmutador 12 en la que el cobre solo está sometido al desgaste por las escobillas y la carga eléctrica, pero que no contribuye al anclaje de las láminas.

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 y número siguientes: 1 de septiembre de 1.966, nº B 88 725 VIIIb/21d1 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se soli

344645

31



cita Patente de Invención por 20 años en España sobre :  
"Perfeccionamientos en la fabricación de conmutadores  
planos para máquinas eléctricas", caracterizado por  
lo siguiente:

5.                   1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación  
de conmutadores planos para máquinas eléctricas, espe  
cialmente para motores de arranque y dinamos de vehí-  
culos, cuyas láminas se disponen perpendiculares con  
relación al eje del conmutador en el lado frontal de  
10. un cubo en forma de disco de material aislante, carac  
terizados porque las láminas del conmutador se compo  
nen cada vez de un segmento de acero que lleva solda  
do un segmento de cobre, encamándose y anclándose los  
segmentos de acero en el material aislante del cubo  
15. del conmutador.
- 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindica  
ción 1ª, caracterizados porque los segmentos de acero  
muestran por lo menos una lengüeta de anclaje cortada  
por estampación y doblada hacia atrás fuera del seg-  
20. mento y que se encama en el material aislante del cu  
bo del conmutador.
- 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindi  
caciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la sección fi  
nal dirigida hacia dentro de los segmentos de acero  
25. están dobladas hacia atrás y anclada en el material  
aislante del cubo del conmutador.
- 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindica  
ciones 1ª a 3ª, caracterizados porque las láminas del  
conmutador están provistas en el contorno exterior  
30. del conmutador cada vez de una ranura para soldadura.

344645



5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque la fabricación del conmutador plano se compone de las siguientes etapas:

5. Una pletina de acero redonda se corta por estampación en tiras de segmento de curso radial unidas entre si en el contorno interior y exterior y de cada tira de segmento se corta por estampación una lengüeta de anclaje que se dobla hacia atrás fuera de la pletina de acero; sobre la pletina de acero se suelda una pletina de cobre cuyo diámetro exterior es menor y cuyo diámetro interior es mayor que el de la pletina de acero; las tiras de segmento se cortan por estampación en el contorno interior y exterior para quedar libres y sus secciones finales dirigidas hacia dentro se doblan hacia atrás; los segmentos de acero se presan con la pletina de cobre soldada encima en el material aislante del cubo del conmutador; en el contorno exterior de los segmentos de acero y de la pletina de cobre se cortan por estampación cada vez en el centro de cada segmento las ranuras de soldadura y la pletina de cobre se corta cada vez entre dos segmentos de acero en los distintos segmentos de cobre.

25. 6ª.- "Perfeccionamientos en la fabricación de conmutadores planos para máquinas eléctricas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y dibujos adjuntos.

30. Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

ROBERT BOSCH G.M.B.H.

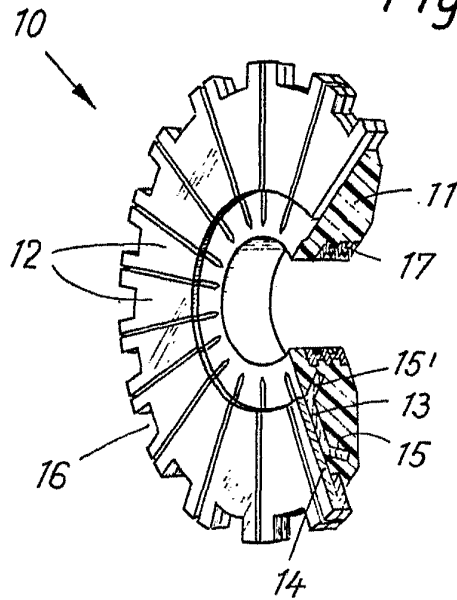
21 AGO. 1937  
J. GOMEZ L. Y CENDRY  
p. Firmador A. AGUIRRE

344.645

344645



Fig. 31 ABO. 1907



ES  
VARIA

Fig. 2

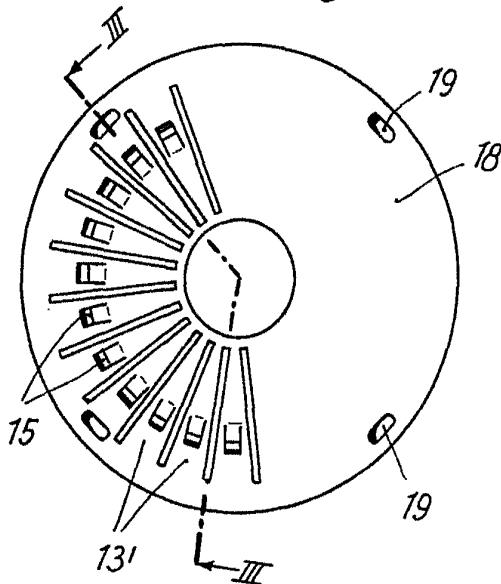


Fig. 3

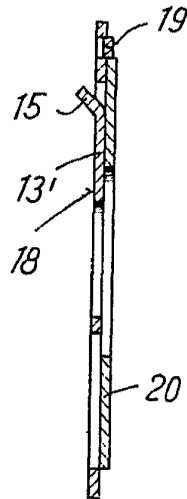
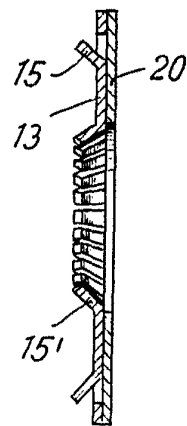


Fig. 4



31 ABO. 1907

Máster

J. GOMEZ I. GOMEZ I. GOMEZ I.  
p. Pineda de A. GARCIA BAYO

