



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 AI
21	450.655	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	12-8-1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
75/25161	13-8-75	Francia
76/21647	15-7-76	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>H01R, H02K</i>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCINAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO PORTA-ESCOBILLAS DESTINADO A ALIMENTAR, POR MEDIO DE UN CASQUILLO COLECTOR, UN BOBINADO DE ROTOR DE MAQUINA ELECTRICA GIRATORIA, Y MAQUINA ELECTRICA GIRATORIA QUE LO INCORPORA"

71 SOLICITANTE (S)

SOCIETE ANONYME POUR L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE DES VEHICULES S.E.V. MARCHAL y S.E.V. ALTERNATEURS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 1) 26, rue Guynemer, 92132 ISSY-LES-MOULINEAUX y 2) 28, rue Guynemer, 92132 ISSY-LES-MOULINEAUX, ambos en Francia

72 INVENTOR (ES)

Marcel VOGELSBERGER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P-63.695)

TGG.

1 El presente invento se refiere a un nuevo porta-  
escobillas utilizable para cooperar con un casquillo co-  
lector de dos pistas unido eléctricamente a un bobinado de  
rotor de máquina eléctrica giratoria. Este conjunto porta-  
5 escobillas es particularmente utilizable para los alterna-  
dores destinados a la alimentación eléctrica de los vehí-  
culos automóviles.

Se sabe que, en uno de los tipos corrientes de  
alternadores de vehículos automóviles, el bobinado del ro-  
10 tor es alimentado a partir de un casquillo colector de dos  
pistas, estando conectada cada una de las dos pistas a uno  
de los extremos del bobinado de rotor; sobre cada una de  
las pistas del casquillo colector roza una escobilla o un  
carbón unido, a su vez, eléctricamente, a la alimentación  
15 eléctrica del vehículo, estando conectada una de las esco-  
billas a la masa (borne negativo) mientras que la otra es-  
tá conectada a la salida de un regulador (borne positivo).  
En general, la realización de los conjuntos porta-escobi-  
llas es relativamente complicada y onerosa.

20 El presente invento tiene por objeto proponer un  
conjunto porta-escobillas que es de un precio de coste mo-  
derado y cuya colocación es particularmente fácil, de modo  
que la sustitución de las escobillas en caso de desgaste  
puede ser realizada muy fácilmente en el alternador en  
25 cuestión.

El presente invento tiene, pues, por objeto, un  
conjunto porta-escobillas destinado a alimentar, por medio  
de un casquillo colector, un bobinado de rotor de máquina  
eléctrica giratoria y, en particular, de alternador de vehí-  
30 culo automóvil, siendo fijado este conjunto porta-escobillas

1 sobre uno de los costados del estator de dicha máquina  
eléctrica giratoria, e incluyendo un soporte aislante mo-  
nocasco construido, por una parte, por una placa de fija-  
ción destinada a aplicarse contra el costado correspondiente  
5 del estator y, por otra parte, un bloque de deslizamiento  
que tiene por los menos dos alojamientos que contienen cada  
uno una escobilla, estando dispuesto uno de los dos aloja-  
mientos entre la placa de fijación y el otro alojamiento,  
estando hecho cada uno de dichos alojamientos en forma de  
10 pozo, apoyándose los ejes de los dos pozos sobre una misma  
recta perpendicular a la placa de fijación, estando previs-  
tos medios de conexión entre las escobillas del conjunto  
porta-escobillas y los bornes de alimentación eléctrica de  
dicho conjunto, caracterizado por el hecho de que el extremo  
15 opuesto a la escobilla de aquél de los dos pozos que está  
más próximo a la placa de fijación, está recubierto por una  
banda metálica que comprende una prolongación que forma bor-  
ne sobresaliendo sobre dicha placa de fijación, estando di-  
cha banda metálica unida eléctricamente a la trenza de la  
20 escobilla del pozo que recubre.

En un modo preferido de realización, el bloque  
de deslizamiento contiene dos pozos, cuyos ejes están dis-  
puestos en un mismo plano; el extremo opuesto a las escobi-  
llas de aquél de los dos pozos que está más alejado de la  
25 placa de fijación, está cubierto por una banda metálica  
que se extiende, después de plegarse, a lo largo de la cara  
trasera de la placa de fijación, estando dicha banda unida  
eléctricamente a la trenza de la escobilla dispuesta en el  
pozo que recubre; cada pozo del conjunto porta-escobillas  
30 tiene una sección de forma rectangular; la fijación de la

1 banda metálica que recubre un pozo del bloque de desliza-  
miento se efectúa por plegado de al menos una pata de fija-  
ción sobre una zona apropiada del bloque de deslizamiento,  
comprendiendo, de preferencia, cada banda, dos patas de fi-  
5 jación; una, por lo menos, de las patas de fijación de cada  
banda es introducida en un orificio practicado en el bloque  
de deslizamiento, teniendo dicho orificio un eje paralelo a  
los ejes de los pozos de bloque, estando asociado, de prefe-  
rencia, cada pozo, a dos orificios idénticos dispuestos si-  
10 métricamente con relación al plano que pasa por los ejes  
de los dos pozos; cada orificio practicado en el bloque de  
deslizamiento y destinado a las patas de fijación tiene una  
abertura, en el lado en que las escobillas salen del bloque  
de deslizamiento, que es menor que la abertura situada en  
15 el lado opuesto de dicho bloque de deslizamiento; la placa  
de fijación comprende al menos un vaciado de posicionamien-  
to destinado a cooperar con una espiga de posicionamiento  
llevada por el costado del estator sobre el cual se fija  
el conjunto porta-escobillas; la placa de fijación está  
20 fijada sobre el costado del estator con el cual coopera,  
por al menos un tornillo perpendicular a la placa de fija-  
ción.

Está claro que la realización del porta-escobi-  
llas según el invento se puede efectuar con un precio de  
25 coste relativamente reducido; en efecto, este porta-esco-  
billas está constituido por un soporte aislante que se pue-  
de realizar de materia plástica moldeada, y por dos bandas  
metálicas que se pueden recortar en una hoja metálica del-  
gada y fijar sobre el soporte por simple plegado, siendo in-  
30 troducida una escobilla en cada uno de los pozos y estando

1 unida por su trenza a la banda metálica que recubre uno  
de los extremos del pozo. Además, la utilización del porta-  
escobillas según el invento facilita la colocación de  
un regulador de tensión llevado por el alternador.

5 Sin embargo, en el conjunto porta-escobillas se-  
gún el invento, cada una de las dos bandas metálicas que  
recubre un pozo no obtura de manera estanca el orificio  
de este pozo; además, este conjunto porta-escobillas está  
10 destinado a ser fijado sobre un costado agujereado del es-  
tator de una máquina eléctrica giratoria para permitir el  
paso de una corriente de aire creada por un ventilador de  
refrigeración. Por este hecho, para evitar la penetración,  
por ejemplo, de las aspersiones o de polvo en el interior  
de cada uno de los pozos del bloque de deslizamiento y asegu-  
15 rar así el buen funcionamiento en todas las circunstancias  
de la máquina eléctrica giratoria, se ha mostrado como ne-  
cesario hacer estanca la zona del plano de junta que exis-  
te entre, por una parte, el borde del orificio de los po-  
zos y, por otra parte, las bandas metálicas que los recu-  
20 bren.

En un modo de realización particularmente ventajoso,  
25 está previsto, pues, interponer entre una, por lo me-  
nos, de las bandas metálicas y la pared correspondiente  
del bloque de deslizamiento, al menos un tampón hecho de  
un material deformable, estando dicho tampón agujereado  
para permitir la unión eléctrica de la banda metálica con  
la trenza de la escobilla dispuesta en el pozo que recubre,  
sirviendo este tampón para asegurar la estanquidad entre  
el borde del orificio del pozo citado y dicha banda metá-  
30 lica; el tampón de estanquidad es único y está inserto en-

1 tre el bloque de deslizamiento y las dos bandas metálicas;  
el tampón de estanquidad comprende, a la altura de cada  
uno de los dos pozos, una ventana que permite la unión  
eléctrica de una banda metálica con la trenza de la escobi-  
5 lla dispuesta en el pozo que está cubierto por dicha ban-  
da; cada una de las dos ventanas formadas en el tampón de  
estanquidad presenta sensiblemente las mismas formas y di-  
mensiones que las de la abertura correspondiente del pozo;  
el borde de cada ventana del tampón de estanquidad está  
10 enteramente recubierto por la banda metálica que cubre di-  
cha ventana; las dos ventanas son, cada una, de forma rec-  
tangular, la zona central de cada una de las paredes de  
los pozos está en relieve con relación a las aristas de  
intersección de dichas paredes que constituyen ranuras en  
15 el interior de las cuales pueden ser introducidas espigas  
de posicionamiento correspondientes previstas en relieve  
en cada uno de los ángulos de las dos ventanas formadas en  
el tampón de estanquidad; el tampón de estanquidad recubre  
sensiblemente toda la cara de extremo del bloque de desli-  
20 zamiento que está opuesta a aquella en que sobresalen las  
dos escobillas; el tampón de estanquidad se presenta en  
forma de una banda hecha de un material deformable tal co-  
mo caucho, por ejemplo.

Está claro que el montaje y la fijación del dis-  
25 positivo de estanquidad sobre el porta-escobillas según  
el invento, se pueden efectuar de manera particularmente  
sencilla y rápida con un precio de coste muy reducido; en  
efecto, el tampón de estanquidad puede estar constituido  
ventajosamente por una simple banda agujereada de material  
30 deformable, cuyas dos ventanas se posicionan por encima

1 de cada uno de los pozos por introducción de las espigas  
de posicionamiento en las ranuras correspondientes previs-  
tas en el interior de los pozos; una escobilla unida por  
su trenza a la banda metálica puede ser introducida a con-  
5 tinuación a través de una ventana del tampón de estanqui-  
dad en cada uno de los pozos y, finalmente, las dos bandas  
metálicas pueden ser colocadas sobre cada uno de los pozos,  
y luego fijadas por simple plegado sobre el bloque de des-  
lizamiento.

10 El presente invento tiene igualmente por objeto  
el producto industrial nuevo que constituye una máquina  
eléctrica giratoria, y en particular, un alternador de po-  
ca potencia para la alimentación eléctrica de los vehículos  
automóviles, comprendiendo dicha máquina un estator y un  
15 rotor cuyo bobinado es alimentado por un casquillo colec-  
tor por medio de un conjunto porta-escobillas que coopera  
con dicho casquillo colector, estando fijado el conjunto  
porta-escobillas sobre uno de los costados del estator, ca-  
racterizado por el hecho de que el conjunto porta-escobi-  
20 llas es del tipo definido más arriba.

En un modo preferido de realización de la máquina  
según el invento, el costado sobre el cual está fijado el  
conjunto porta-escobillas comprende una pared radial agujer-  
reada en la cual está practicado un vaciado donde se in-  
25 troduce el conjunto porta-escobillas, estando unida dicha  
pared radial a un manguito central en el interior del cual  
están dispuestos, por una parte, el órgano de rodadura que  
soporta el árbol del rotor y, por otra parte, el casquillo  
colector de dos pistas colocado sobre dicho árbol; el vacia-  
30 do practicado en la pared radial del costado del estator,

1 con el cual coopera el conjunto porta-escobillas, está re-  
cubierto en una parte de su superficie por la placa de fi-  
jación de dicho conjunto porta-escobillas; el vaciado prac-  
ticado en la pared radial del costado con el cual coopera  
5 el conjunto porta-escobillas está limitado, en la periferia  
del costado, por una pared periférica continua; la pared  
periférica del manguito central comprende, perpendicular-  
mente al casquillo colector, una muesca formada en el bor-  
de periférico de dicho manguito, que está situada en el in-  
10 terior de la máquina eléctrica giratoria, estando delimi-  
tada esta muesca por dos bordes laterales dispuestos a uno  
y otro lado de las dos escobillas y por un borde central  
situado sensiblemente en el plano de la pared radial aguje-  
reada del costado, a la altura del vaciado donde se intro-  
15 duce el conjunto porta-escobillas; una junta de estanqui-  
dad está inserta entre el borde periférico de la muesca  
prevista en el manguito central y la pared, que se viene  
a apoyar contra dicho borde, del conjunto porta-escobillas,  
permitiendo la junta de estanquidad citada el paso libre  
20 de las escobillas que cooperan con el casquillo colector;  
la junta de estanquidad se presenta en forma de un perfil  
en U hecho en un material deformable, siendo aplicado di-  
cho perfil en U a lo largo del borde periférico de la mues-  
ca del manguito central; el bloque de deslizamiento del  
25 conjunto porta-escobillas comprende en relieve, en cada  
una de sus dos caras laterales adyacentes a la placa de  
fijación, un nervio que se extiende de modo sensiblemente  
perpendicular al eje de los pozos, estando destinado cada  
uno de los dos nervios citados a venir a apoyarse sobre  
30 uno de los dos bordes laterales de la muesca del manguito

1 central; los dos nervios de apoyo solidarios del bloque de  
deslizamiento están hechos cada uno en forma de una placa  
acodada en escuadra, estando dispuesta el ala de la placa  
que no se une al bloque de deslizamiento paralelamente al  
5 eje de los pozos y vuelta hacia el lado del casquillo co-  
lector, estando alojado cada uno de los dos nervios de apo-  
yo citados, en el interior de una ranura de forma comple-  
mentaria prevista a lo largo de cada ala del perfil en U;  
el alma del perfil en U que constituye la junta de estan-  
10 quidad está inserta entre el borde central de la muesca  
del manguito central y el borde inferior correspondiente  
de la placa de fijación; la zona de extremo del bloque de  
deslizamiento, que es la más próxima al casquillo colec-  
tor, sobresale ligeramente con relación a la placa de fija-  
15 ción, estando aplicada el alma del perfil en U contra la  
cara delantera del bloque de deslizamiento y estando si-  
tuada la placa de fijación perpendicularmente al alma de  
dicho perfil.

La junta de estanquidad prevista entre el con-  
20 junto porta-escobillas y su superficie de apoyo sobre el  
borde de la muesca practicada en el manguito central del  
costado, está destinada a impedir que proyecciones direc-  
tas de líquido corrosivo, en particular proyecciones de  
agua salada o no, alcancen el casquillo colector y provo-  
25 quen por este hecho una oxidación de su pared y, por consi-  
guiente, un mal contacto eléctrico entre los carbones y  
el casquillo colector.

Para hacer comprender mejor el objeto del inven-  
to, se describirá ahora a título de ejemplo puramente ilus-  
30 trativo y no limitativo, un modo de realización representa-

1 do en el dibujo anejo.

En este dibujo:

la figura 1 representa, en corte axial, un costado de alternador de vehículo automóvil según el invento,  
5 equipado con un conjunto porta-escobillas según el invento, estando el colector y el árbol de rotor correspondiente representados en trazos mixtos;

la figura 2 representa una vista según II-II de la figura 1;

10 la figura 3 representa una vista desde arriba del porta-escobillas de la figura 1, estando la cara superior de extremo del bloque de deslizamiento, que está opuesta a aquella donde sobresalen las dos escobillas, recubierta por un tampón de estanquidad, el cual está coronado por las  
15 dos bandas metálicas unidas eléctricamente a una de las dos escobillas del porta-escobillas;

la figura 4 representa un corte según IV-IV de la figura 3, no estando las escobillas colocadas en su sitio;

la figura 5 representa un corte según V-V de la  
20 figura 3, estando colocada la escobilla en el pozo que está cotado;

la figura 6 representa una vista desde abajo del porta-escobillas de la figura 1, estando la cara de extremo del porta-escobillas en que sobresalen las dos escobillas  
25 provistas de una junta de estanquidad por un perfil en forma de U;

la figura 7 representa una vista en planta del tampón de estanquidad que equipa la parte superior del porta-escobillas según el invento;

30 la figura 8 representa un corte según VIII-VIII

1 del tampón de estanquidad de la figura 7;

la figura 9 representa una vista en planta de la junta de estanquidad que equipa la parte baja del conjunto porta-escobillas según el invento; y

5 la figura 10 representa una vista según X-X de la junta de estanquidad de la figura 9.

Haciendo referencia al dibujo, se ve que se ha designado por 100 en su conjunto el costado posterior de un alternador destinado a producir la alimentación eléctrica de un vehículo automóvil. Este alternador, no representado en su conjunto, comprende una corona de estator encerrada entre dos costados que soportan los cojinetes de rodamiento del árbol del rotor; el costado delantero es el que está próximo al ventilador, y a la polea de arrastre del rotor; el costado posterior 100 es el que está situado a la altura del casquillo colector de dos pistas 101 colocado sobre el árbol 102 del rotor. El extremo del árbol 102 que está próximo al casquillo 101 está soportado en el costado 100 por un rodamiento 103. El costado 100 está hecho en una aleación ligera moldeada y está constituido por un borde continuo 100a unido por una pared radial agujereada a un manguito central 100b destinado a contener el rodamiento 103. La pared radial agujereada del costado está constituida de diferentes patas radiales 100c que separan los vaciados de ventilación.

25 En la parte superior de la pared radial del costado 100 (en la posición en que este costado está representado en las figuras 1 y 2), se ha previsto un vaciado de forma sensiblemente cuadrada 104. Este vaciado está delimitado en su parte superior por el borde periférico continuo

30

1 100a del costado; está delimitado lateralmente por platinas  
de apoyo 105 que llevan cada una una espiga de posiciona-  
miento 106 y en cada una de las cuales se ha previsto un  
ánima fileteada 107. El vaciado 104 se prolonga en dirección  
5 al eje del costado 100 hasta una parte plana formada sobre  
la parte cilíndrica del manguito central 100b. Sobre el bor-  
de periférico que está situado en el interior del costado  
100, el manguito central 100b comprende, sobre la parte  
plana citada, una muesca 108 perpendicular al casquillo co-  
lector de dos pistas 101; esta muesca está hecha según un  
10 corte sensiblemente rectangular y está delimitada por un  
borde central 108a situado sensiblemente en el plano de la  
pared radial agujereada del costado 100; está delimitada  
lateralmente por dos bordes 108b que se extienden paralela-  
15 mente al eje del costado en el interior del borde perifé-  
rico continuo 100a de dicho costado. Como se describirá de  
manera más detallada a continuación, el conjunto porta-escobillas  
que es introducido en el interior del vaciado 104  
de la pared radial del costado 100, es apoyado a lo largo  
20 del borde periférico de la muesca 108, estando situados en-  
tonces los dos bordes laterales 108b de dicha muesca a uno  
y otro lado de las dos escobillas que cooperan con el cas-  
quillo colector de dos pistas 101.

El conjunto porta-escobillas según el invento ha  
25 sido designado por 109 en su conjunto. El conjunto 109 está  
constituído por una placa de fijación 110 cuyos dos bordes  
laterales estén destinados a apoyarse sobre las platinas  
105, y por un bloque de deslizamiento 111 en el interior  
del cual se han formado dos pozos 112 y 113 idénticos, sien-  
30 do los ejes de los dos pozos paralelos entre sí y estando

1 situados en el plano mediano de la placa de fijación 110.  
Los ejes de los dos pozos 112 y 113 cortan el eje del árbol  
del rotor 102 de modo que las escobillas 114 que se dispo-  
nen en estos pozos, están dispuestas radialmente con rela-  
5 ción a las pistas del casquillo 101. Cada pozo 112 y 113  
comprende sobre cada una de sus caras, zonas en relieve  
que delimitan las paredes a lo largo de las cuales se efec-  
túa el deslizamiento de la escobilla 114: de este modo, la  
escobilla no corre el riesgo de acunarse en los ángulos  
10 situados en la proximidad de las aristas de los pozos 112  
y 113. En este caso, están formadas cuatro ranuras 114a en  
cada una de las cuatro aristas de los pozos, estando estas  
ranuras en posición retrasada respecto a las paredes cen-  
trales del pozo sobre las cuales se desliza una escobilla  
15 114. La placa de fijación 110 comprende dos agujeros de fi-  
jación 115 que, cuando la placa es colocada en posición  
frente a las dos plstinas 105, se colocan en frente de las  
dos ánimas fileteadas 107, de modo que permiten la fijación  
de la placa 110 sobre el costado 100 por medio de dos tor-  
20 nillos que cooperan con los fileteados de las ánimas 107.  
La placa de fijación 110 comprende igualmente dos agujeros  
de posicionamiento 116, uno de los cuales está ligeramente  
ovalado con el fin de asegurar un posicionamiento fácil  
del porta-escobillas con relación al costado 100 del esta-  
25 tor.

Sobre la cara de extremo del bloque de desliza-  
miento 111, que está opuesta a aquella por la que salen  
las dos escobillas 114, se ha dispuesto un tampón de estan-  
quidad 121. Este tampón está constituido, en este ejemplo  
30 de realización, por una banda agujereada en material defor-

1 mable, tal como caucho, por ejemplo; el tampón 121 recubre  
sensiblemente la cara de extremo correspondiente del bloque  
de deslizamiento 111. A la altura de cada pozo 112, 113, el  
tampón de estanquidad 121 lleva una ventana 122. Cada ven-  
5 tana 122 define una abertura rectangular de dimensiones  
sensiblemente análogas a las de los pozos 112, 113, estan-  
do los lados de la abertura rectangular de un pozo sensible-  
mente confundidos con los lados correspondientes de una  
ventana 122 situada en frente. Para asegurar el posiciona-  
10 miento de las dos ventanas 122 con relación a las dos aberturas  
de los pozos 112 y 113, el tampón lleva en relieve  
sobre cada una de las cuatro aristas de una ventana rectan-  
gular 122, una espiga de posicionamiento 123. Las dos espi-  
gas de posicionamiento 123 son de forma complementaria de  
15 la de las ranuras 114a en el interior de las cuales están  
destinadas a ser introducidas.

Sobre el tampón de estanquidad 121, posicionado  
en la parte superior del bloque de deslizamiento 111, se  
han dispuesto, encima de cada uno de los dos pozos 112 y  
20 113, bandas metálicas 117 y 118, respectivamente. La banda  
118 comprende una prolongación 118a que pasa por una abertu-  
ra de la placa de fijación 110 y sobresale por delante  
de esta placa para constituir un borne de conexión, a saber,  
el borne de conexión positivo. La banda 118 está fijada con  
25 relación al bloque de deslizamiento 111 gracias a dos pa-  
tas de fijación 118b que penetran en orificios 119 practi-  
cados a uno y otro lado de los pozos 113, siendo la abertu-  
ra de estos orificios mayor en la parte superior del blo-  
que de deslizamiento 111 que en su parte inferior. Las pa-  
30 tas 118b están recogidas en la zona en donde salen de los

1 orificios 119, lo que asegura perfectamente la solidariza-  
ción de la banda 118 con el bloque de deslizamiento 111.

La banda 117 está plegada, de modo que la parte  
que recubre el extremo superior del pozo 112 venga a apli-  
5 carse sobre la pared lateral del bloque de deslizamiento  
111, según una parte 117a, y luego se pone sobre la placa  
de fijación 110, que está destinada a apoyarse contra las  
platinas 105 (esta zona ha sido designada por 117b). La  
banda 117, 117a, 117b comprende una pata de fijación 117c  
10 que penetra en un orificio 119 idéntico a los que están  
dispuestos a uno y otro lado del pozo 113; la pata de fi-  
jación 117c está plegada en su parte inferior para asegurar  
la fijación de la banda 117. La parte 117a de la banda 117  
comprende en su parte inferior una prolongación 117d que se  
15 puede plegar bajo un resalto del bloque de deslizamiento  
111, para asegurar una fijación perfecta de la banda 117,  
117a, 117b sobre el bloque de deslizamiento 111. Cuando la  
placa de fijación 110 está bloqueada por sus tornillos de  
fijación contra las platinas 105, la parte 117b se pone  
20 en contacto con la platina 105 y por lo tanto con la masa,  
puesto que el costado 100 se encuentra a la masa, estando  
dicha masa unida al borne negativo de la batería del vehí-  
culo. La escobilla 114, que se encuentra en el pozo 112,  
corresponde, pues, a la alimentación negativa, mientras que  
25 la escobilla 114 dispuesta en el pozo 113 corresponde a la  
alimentación positiva. En cada uno de los dos pozos, la es-  
cobilla 114 es empujada por un resorte 120 (véase en la fi-  
gura 5) de modo que tenga tendencia a sobresalir fuera del  
bloque de deslizamiento 111. Cada escobilla está unida a  
30 una trenza 120a que se suelda en un agujero practicado en

1 las bandas 117 y 118.

Las dos bandas metálicas 117, 118, recubren enteramente, cada una, el borde periférico de una ventana 122 prevista en el tampón de estanquidad 121 inserto entre la  
5 pared del bloque de deslizamiento y las dos bandas metálicas 117, 118. Después de la fijación por plegamiento de las dos bandas metálicas 117, 118, sobre el bloque de deslizamiento, la pared del tampón de estanquidad 121 es tomada  
10 entre el borde de la abertura del pozo y la banda metálica que se encuentra encima de este pozo, para formar una junta estanca que impide la penetración, por ejemplo, de las aspersiones o de polvo en el interior de cada uno de los pozos. Hay que señalar que las dos ventanas 122 del tampón  
15 de estanquidad 121 permiten, cada una, el paso de la trenza 120a que une cada escobilla 114 a la banda metálica correspondiente 117, 118.

Para montar y fijar el tampón de estanquidad sobre el porta-escobillas 109, basta posicionar cada una de las ventanas 122 encima de un pozo 112, 113, por introducción de las cuatro espigas 123 en las ranuras correspondientes formadas en los lados de cada pozo; una escobilla  
20 114 unida por su trenza 120a a una banda metálica 117, 118, puede ser introducida luego a través de la ventana 122 en cada uno de los pozos, y finalmente, las dos bandas metálicas 117 y 118 sobre el tampón 121 pueden ser fijadas  
25 por plegado sobre el bloque de deslizamiento 111.

El bloque de deslizamiento 111 comprende en relieve, sobre cada una de sus dos caras laterales adyacentes a la placa de fijación 110, un nervio 124 destinado a apoyarse contra la pared del costado 1 después del montaje  
30

1 del porta-escobillas 109 sobre el alternador. Cada nervio  
de apoyo 124 está hecho en forma de una placa acodada en  
escuadra; el ala 124a que no está unida al bloque de des-  
lizamiento 111, se extiende a lo largo de la cara lateral  
5 del bloque de deslizamiento, paralelamente al eje de los  
pozos 112, 113, y está vuelta hacia el lado del casquillo  
colector de dos pistas 101. El nervio 124 está destinado  
a ser aplicado, por su ala 124a contra uno de los dos bor-  
des laterales 108b de la muesca 108 prevista en el manguito  
10 de centrado 100b. La zona de extremo del bloque de desli-  
zamiento 111 que está más próxima al casquillo colector  
101 sobresale ligeramente con relación a la placa de fija-  
ción.

Durante el montaje del porta-escobillas sobre  
15 el alternador, el bloque de deslizamiento 111 es presenta-  
do en el vaciado 104; la placa de fijación 110 es aplicada  
contra las dos platinas 105 introduciendo las espigas de  
posicionamiento 106 en los agujeros de posicionamiento 116.  
En el curso de esta colocación, el borde inferior de la pla-  
20 ca de fijación 110 se pone a la altura del borde central  
108a de la muesca, mientras que los nervios de apoyo 124,  
solidarios del bloque de deslizamiento 111, son aplicados  
contra los dos bordes laterales 108b de dicha muesca.

Para impedir que proyecciones directas, especial-  
25 mente de agua salada, puedan alcanzar el casquillo colector  
de dos pistas 101 y oxidarlo, pasando por el plano de jun-  
ta existente entre el borde periférico de la muesca 108  
y la pared del conjunto porta-escobillas que se apoya sobre  
dicho borde periférico, se ha dispuesto una junta de estan-  
30 quidad designada por 125 en su conjunto. Esta junta de es-

1 tanquidad 125 está constituida por un perfil en U hecho  
en un material elásticamente deformable tal como caucho,  
por ejemplo. Cada ala 126 del perfil 125 comprende una ra-  
nura longitudinal 127 de forma complementaria con un nervio  
5 de apoyo 124 del bloque de deslizamiento 111. En el inte-  
rior de la ranura longitudinal 127 viene a entrinquetarse  
el nervio de apoyo 124 correspondiente, de modo que el blo-  
que de deslizamiento 111 repose a lo largo de los dos bor-  
des 108b por medio de las dos alas 126 del perfil 125 que  
10 actúa como junta de estanquidad. El alma 128 de la junta  
125 está destinada a apoyarse sobre el borde central de la  
muesca 108; es aplicada contra la parte de la cara delante-  
ra del bloque de deslizamiento 111 que está situada debajo  
de la placa de fijación 110; el alma 128 del perfil 125  
15 está, pues, coronada por la placa de fijación 110 y forma,  
como es visible en el dibujo, un cordón saliente según el  
eje del estator, respecto a la cara delantera de la placa  
de fijación.

La colocación de la junta de estanquidad 125 es  
20 particularmente fácil de efectuar; antes de montar el por-  
ta-escobillas sobre el alternador, se fija la junta de es-  
tanquidad entrinquetando las dos alas 126 sobre los nervios  
de apoyo 124 del bloque de deslizamiento 111 y aplicando  
el alma central 128 contra la cara delantera en saliente  
25 del bloque de deslizamiento 111, para fijar, sin posibili-  
dad de separación, la junta 125 al porta-escobillas 109.  
Una vez terminada esta operación, se puede colocar entonces  
el porta-escobillas sobre el alternador, y luego asegurar  
su fijación roscando en los agujeros 115 y las ánimas fi-  
30 leteadas 107 los tornillos de fijación y la placa 110. La

1 placa 110 no recubre completamente la entrada del vaciado  
104 para formar un paso de ventilación. Conviene igualmente  
subrayar que el borde periférico 100a del costado 100 es  
continuo por encima del vaciado 104 y no se encuentra inte-  
5 rrumpido para dejar pasar el conjunto porta-escobillas.

Queda bien entendido que el modo de realización  
descrito más arriba no es en modo alguno limitativo y po-  
drá dar lugar a cualesquiera modificaciones deseables, sin  
salir para ello del marco del invento.

10

15

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-  
20 te de Invención en España, por VEINTE años, son los que se  
recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un con-  
junto porta-escobillas destinado a alimentar, por medio de  
un casquillo colector, un bobinado de rotor de máquina  
25 eléctrica giratoria y, en particular, de alternador de ve-  
hículo automóvil, estando fijado este conjunto porta-esco-  
billas sobre uno de los costados del estator de dicha má-  
quina eléctrica giratoria, y comprendiendo un soporte ais-  
lante monocasco, constituido, por una parte, por una placa  
30 de fijación destinada a aplicarse contra el costado corres-

1 pondiente del estator y, por otra parte, por un bloque de  
deslizamiento que tiene, por lo menos, dos alojamientos que  
contienen cada uno una escobilla, estando dispuesto uno de  
los dos alojamientos entre la placa de fijación y el otro  
5 alojamiento, estando hecho cada uno de dichos alojamientos  
en forma de un pozo, apoyándose los ejes de los dos pozos  
sobre una misma recta perpendicular a la placa de fijación,  
estando previstos medios de conexión entre las escobillas  
del conjunto porta-escobillas y los bornes de alimentación  
10 eléctrica de dicho conjunto, caracterizados por el hecho  
de que el extremo opuesto a la escobilla de aquel de los  
dos pozos que está más cerca de la placa de fijación, está  
recubierto de una banda metálica que tiene una prolongación  
que forma borne y que sobresale sobre dicha placa de fija-  
15 ción, estando dicho borne metálico unido eléctricamente a la  
trenza de la escobilla del pozo que recubre.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
1ª, caracterizados por el hecho de que los ejes de los dos  
pozos del bloque de deslizamiento están dispuestos en un  
20 mismo plano.

3ª.- Perfeccionamientos según una de las reivin-  
dicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados por el hecho de que el  
extremo opuesto a la escobilla de aquel de los dos pozos  
que está más alejado de la placa de fijación, está rematado  
25 por una banda metálica que se extiende, después del plega-  
do, a lo largo de la cara posterior de la placa de fija-  
ción, estando dicha banda unida eléctricamente a la trenza  
de la escobilla dispuesta en el pozo que recubre.

4ª.- Perfeccionamientos según una de las reivin-  
30 dicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados por el hecho de que la

1 fijación de la banda metálica que recubre un pozo del blo-  
que de deslizamiento, se efectúa por plegado de al menos  
una pata de fijación sobre una zona apropiada del bloque  
de deslizamiento, llevando cada banda, de preferencia, dos  
5 patas de fijación.

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-  
nes 2<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, tomadas simultáneamente, caracterizados por  
el hecho de que una por lo menos de las patas de fijación  
de cada banda es introducida en un orificio practicado en  
10 el bloque de deslizamiento, teniendo dicho orificio un  
eje pralelo a los ejes de los pozos del bloque, estando  
asociado, de preferencia, cada pozo, a dos orificios idén-  
ticos dispuestos simétricamente respecto al plano que pasa  
por los ejes de los dos pozos.

15 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una de las reivin-  
dicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizados por el hecho de que la  
placa de fijación tiene al menos un vaciado de posiciona-  
miento destinado a cooperar con una espiga de posicionamien-  
to llevada por el costado del estator sobre el cual se fija  
20 el conjunto porta-escobillas.

7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una de las reivin-  
dicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizados por el hecho de que la  
placa de fijación está fijada sobre el costado del estator  
con el cual coopera por al menos un tornillo perpendicular  
25 a la placa de fijación.

8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una de las reivin-  
dicaciones 1<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizados por el hecho de que en-  
tre una por lo menos de las bandas metálicas y la pared  
correspondiente del bloque de deslizamiento está interpues-  
30 to al menos un tampón hecho en un material deformable, es-

1 tando dicho tampón agujereado para permitir la unión eléc-  
trica de la banda metálica con la trenza de la escobilla  
dispuesta en el pozo que recubre, sirviendo este tampón pa-  
ra asegurar la estanquidad entre el borde del orificio del  
5 pozo citado y dicha banda metálica.

9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
8ª, caracterizados por el hecho de que el tampón de estan-  
quidad es único y está inserto entre el bloque de desliza-  
miento y las dos bandas metálicas.

10 10ª.- Perfeccionamientos según las reivindica-  
ciones 8ª y 9ª tomadas simultáneamente, caracterizados por  
el hecho de que el tampón de estanquidad lleva, a la altu-  
ra de cada uno de los dos pozos, una ventana que permite  
la unión eléctrica de una banda metálica con la trenza de  
15 la escobilla dispuesta en el pozo que está coronado por  
dicha banda.

11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
10ª, caracterizados por el hecho de que el borde de cada  
ventana del tampón de estanquidad está enteramente recubier-  
20 to por la banda metálica que corona dicha ventana.

12ª.- Perfeccionamientos según una de las rei-  
vindicações 8ª a 11ª, caracterizados por el hecho de que  
la zona central de cada una de las paredes de los pozos  
está en relieve respecto a las aristas de intersección de  
25 dichas paredes que constituyen ranuras en el interior de  
las cuales pueden ser introducidas espigas de posiciona-  
miento correspondientes previstas en relieve en cada uno  
de los ángulos de las dos ventanas formadas en el tampón  
de estanquidad.

30 13ª.- Perfeccionamientos según una de las rei-

1 vindicaciones 8ª a 12ª, caracterizados por el hecho de que  
el tampón de estanquidad se presenta en forma de una banda  
hecha en un material deformable tal como caucho, por ejemplo.

5 14ª.- Máquina eléctrica giratoria y, en parti-  
cular, alternador de pequeña potencia para la alimentación  
eléctrica de vehículo automóvil, comprendiendo dicha má-  
quina un estator y un rotor cuyo bobinado es alimentado por  
un casquillo colector de dos pistas por medio de un conjun-  
to porta-escobillas que coopera con dicho casquillo colec-  
10 tor, estando fijado el conjunto porta-escobillas sobre uno  
de los costados el estator, caracterizada por el hecho de  
que el conjunto porta-escobillas es un conjunto según una  
de las reivindicaciones 1ª a 13ª.

15 15ª.- Máquina según la reivindicación 14ª, ca-  
racterizada por el hecho de que el costado sobre el cual  
está fijado el conjunto porta-escobillas comprende una pa-  
red radial agujereada en la cual está formado un vaciado  
donde se introduce el conjunto porta-escobillas, estando uni-  
da dicha pared radial a un manguito central en el interior  
20 del cual están dispuestos, por una parte, el órgano de ro-  
dadura que soporta el árbol del rotor y, por otra parte,  
el casquillo colector de dos pistas colocado sobre dicho  
árbol .

25 16ª.- Máquina según la reivindicación 15ª, ca-  
racterizada por el hecho de que el vaciado practicado en  
la pared radial del costado del estator con el cual coopera  
el conjunto porta-escobillas, está recubierto en una parte  
de su superficie, por la placa de fijación de dicho con-  
junto porta-escobillas.

30 17ª.- Máquina según una de las reivindicaciones

1 14ª a 16ª, caracterizada por el hecho de que la pared periferica del manguito central comprende, perpendicularmente  
al casquillo colector, una muesca formada en el borde periferico de dicho manguito, que está situada en el interior  
5 de dicha máquina, estando delimitada esta muesca por dos bordes laterales dispuestos a uno y otro lado de las dos escobillas y por un borde central situado sensiblemente en el plano de la pared radial agujereada del costado, a la altura del vaciado donde se introduce el conjunto porta-  
10 escobillas.

15 18ª.- Máquina según una de las reivindicaciones 14ª a 17ª, caracterizada por el hecho de que una junta de estanqueidad está inserta entre el borde periférico de la muesca prevista en el manguito central y la pared que se viene a apoyar contra dicho borde del conjunto porta-escobillas, permitiendo la junta de estanqueidad citada el libre paso de las escobillas que cooperan con el casquillo colector.

20 19ª.- Máquina según la reivindicación 18ª, caracterizada por el hecho de que la junta de estanqueidad se presenta en forma de un perfil en U hecho en un material deformable, siendo aplicado dicho perfil en U a lo largo del borde periférico de la muesca del manguito central.

25 20ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto porta-escobillas destinado a alimentar, por medio de un casquillo colector, un bobinado de rotor de máquina eléctrica giratoria, y máquina eléctrica giratoria que lo incorpora.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para

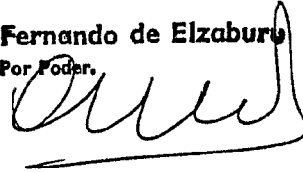
1 los fines que se han especificado.

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

Madrid, 28. JUL. 1977

P.A.

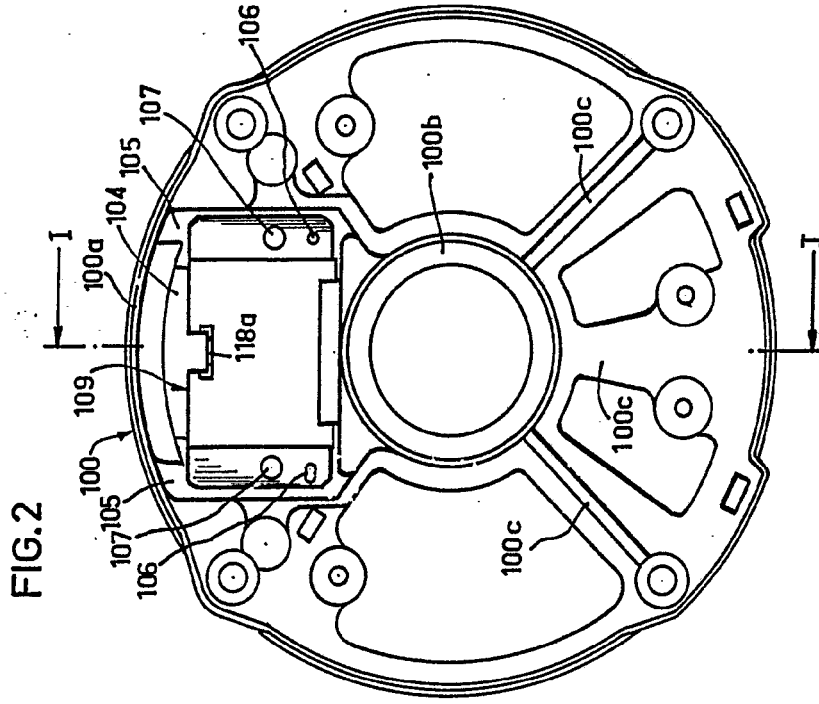
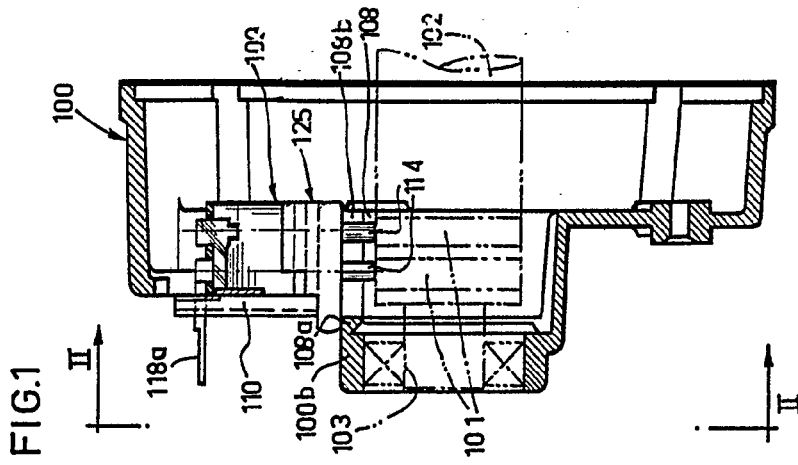
**Fernando de Elzaburo**  
Por Poder.



5

TGG.

1 9 8 0



Fernando de Elizaburd  
Por Redo

FIG.1

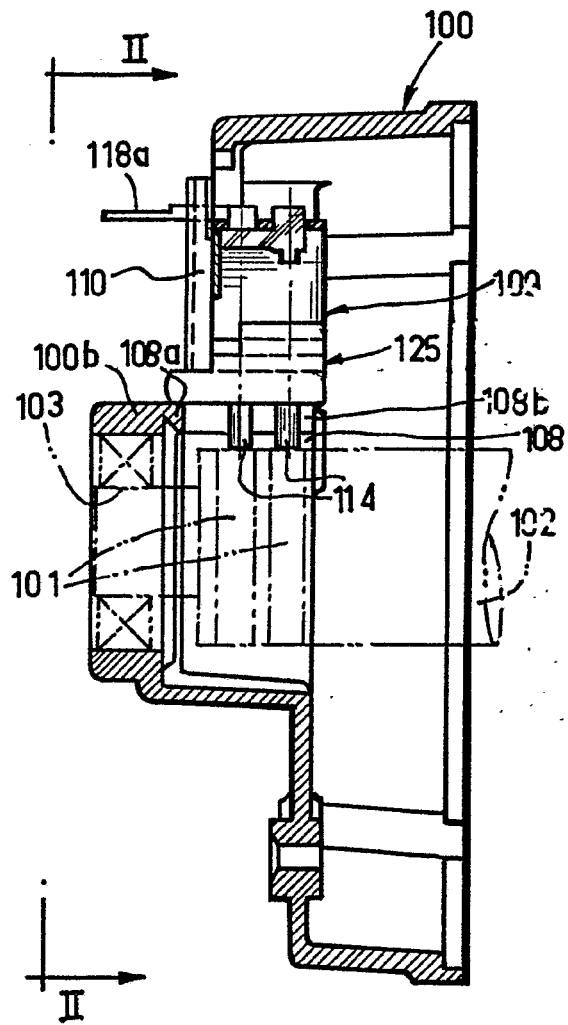


FIG.

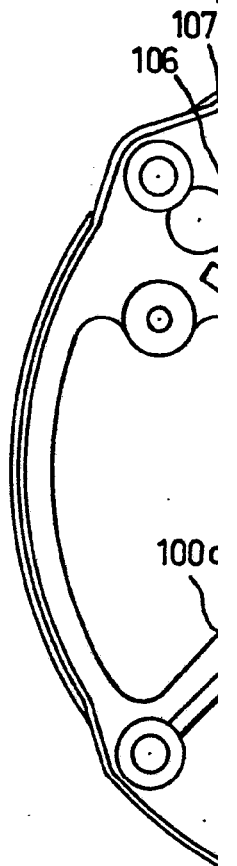
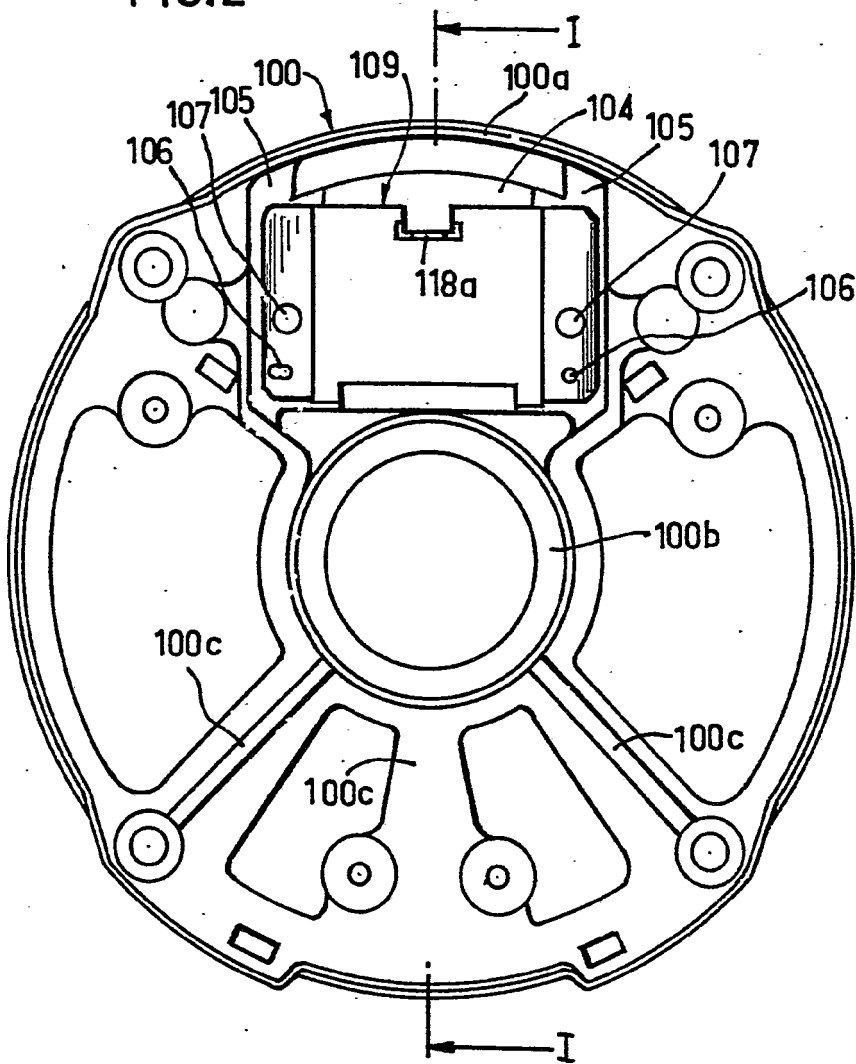
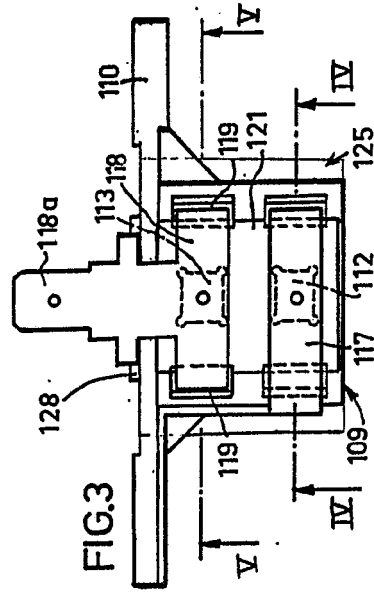
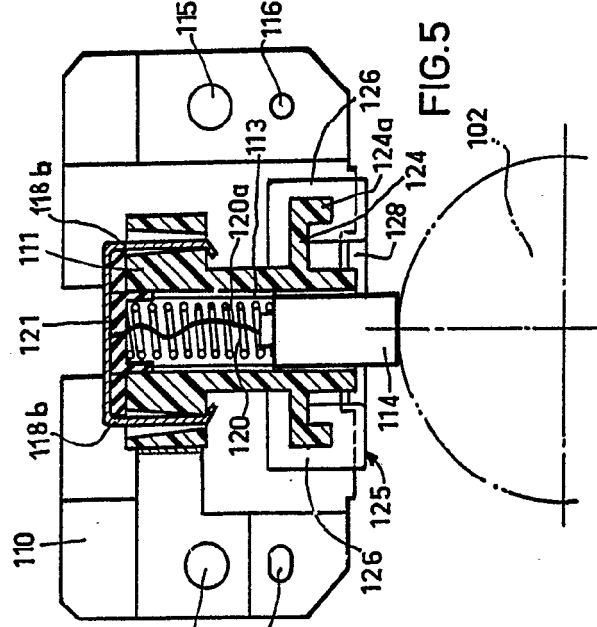
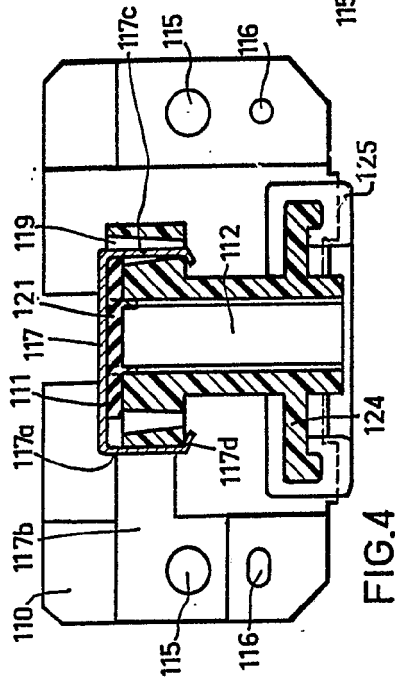


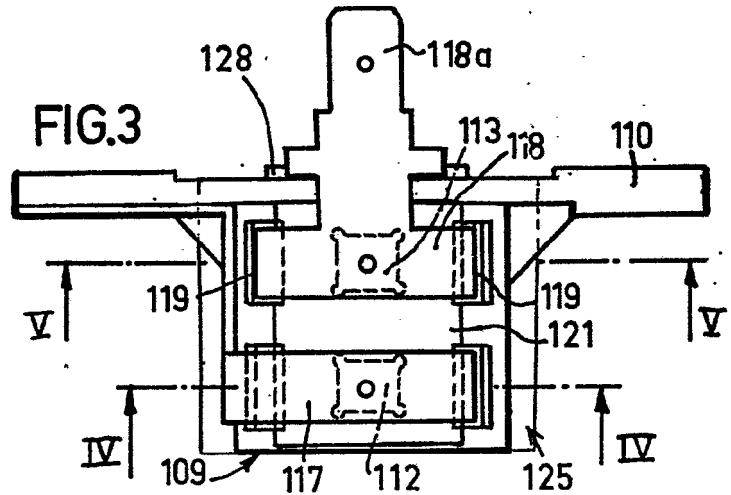
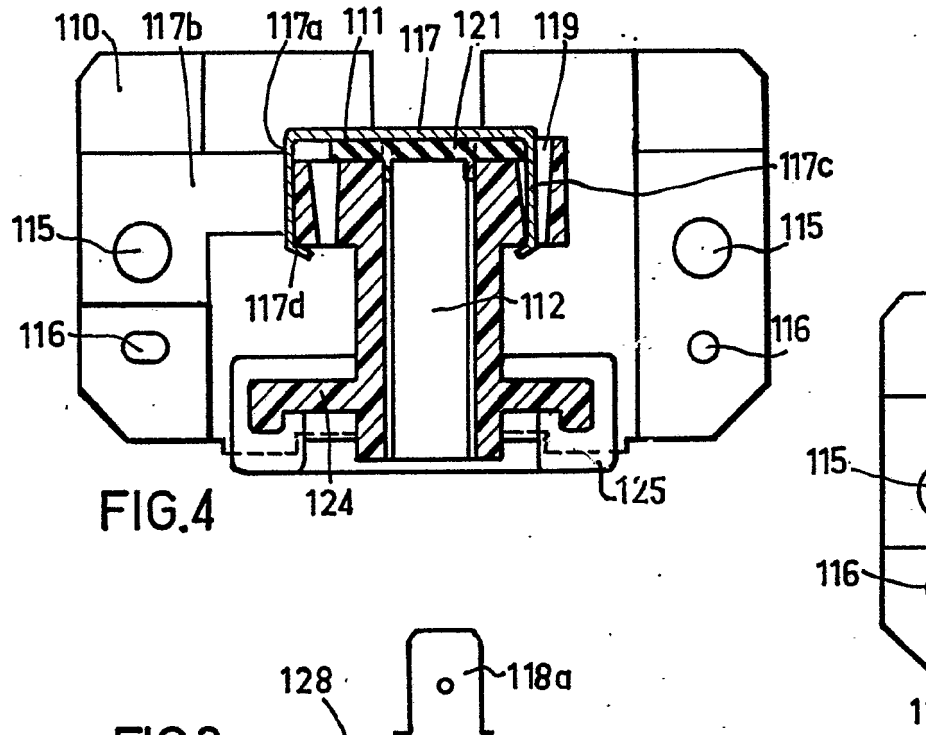
FIG.2



Fernando de Elizaburo  
Por Poder  
*[Signature]*



Fernando de Elizaburu  
Por Pedro...



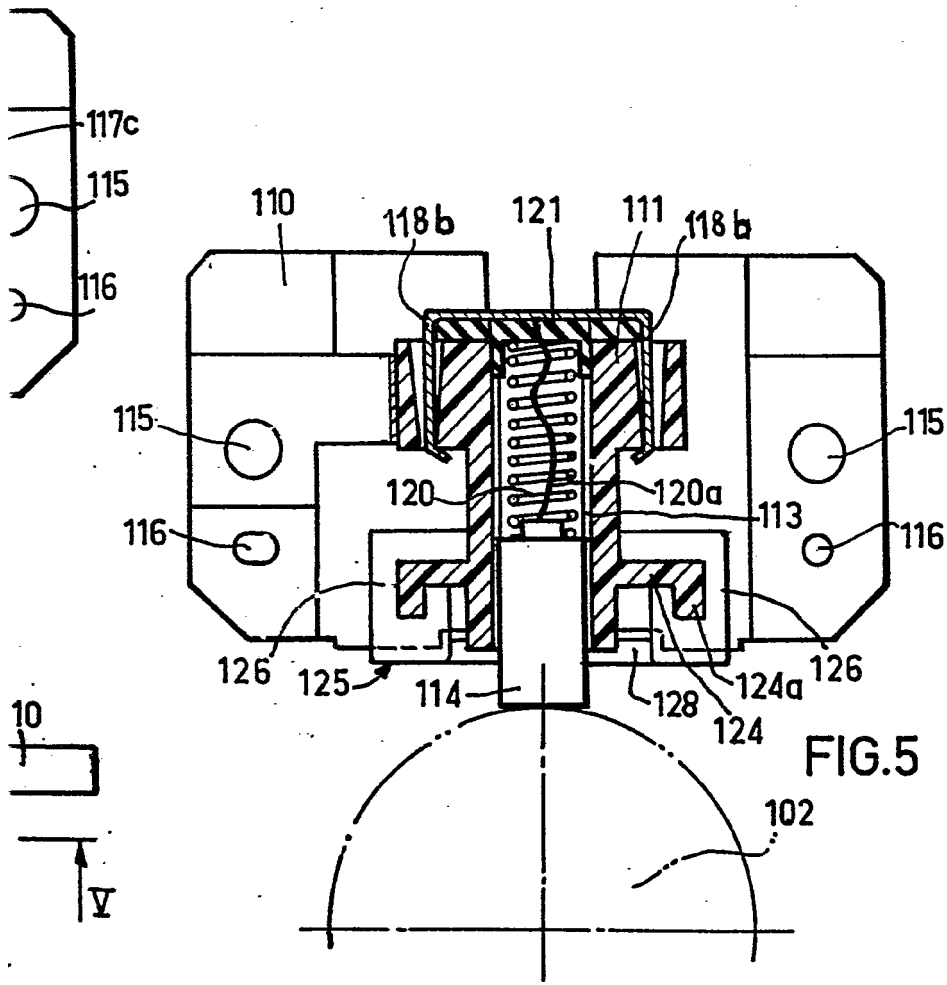


FIG. 5

IV

Fernanda de Elizaburu  
Por Poderes

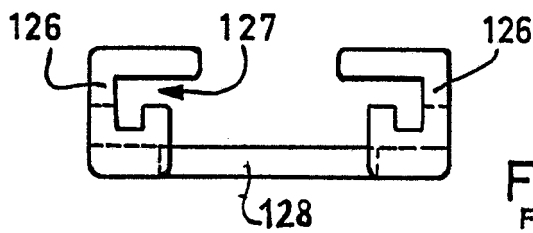
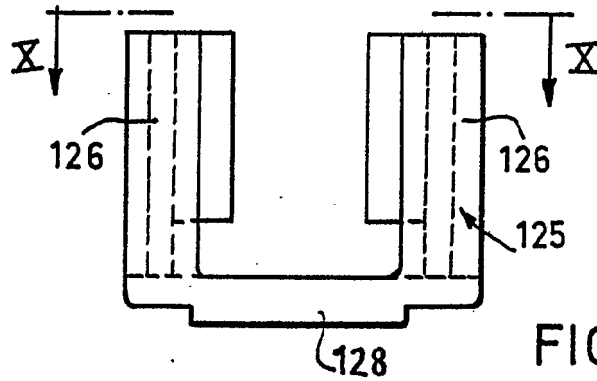
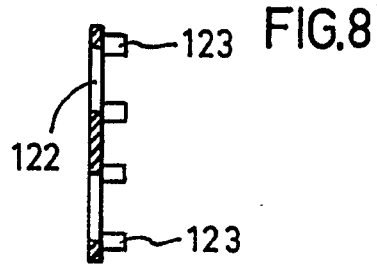
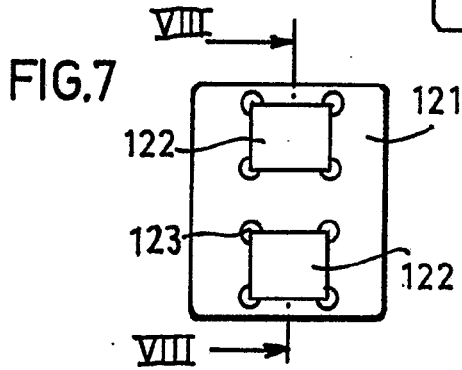
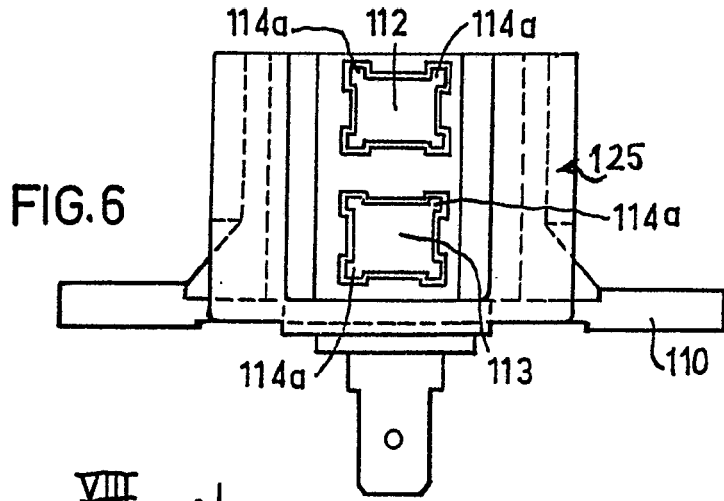


FIG. 10  
Fernando de Elizaburu  
Por Poder.