

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑬ A I
	⑪ 443.686	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	19-12-75	

PATENTE DE INVENCION

P.- 61.985

SD/9734

⑤① PRIORIDADES:	⑤② FECHA	⑤③ PAIS
⑤① NUMERO		
74/42357	20-12-74	Francia

⑤④ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤⑤ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑤⑥ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R; B60L	

⑤⑦ TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSICION DE ANILLO CON DOS PISTAS COLECTORAS Y MAQUINA ELECTRICA GIRATORIA CORRESPONDIENTE"

⑤⑧ SOLICITANTE (S)
SOCIETE ANONYME POUR L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE DES VEHICULES S.E.V. MARCHAL y S.E.V. ALTERNATEURS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
26, rue Guynemer, 92132 ISSY-LES-MOULINEAUX y 28, rue Guynemer, 92132 ISSY-LES-MOULINEAUX, respte. ambas en Francia

⑤⑨ INVENTOR (ES)
Bernard Rich

⑤⑩ TITULAR (ES)

⑤⑪ REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

Es sabido que ciertas máquinas eléctricas giratorias llevan sobre su árbol de rotor anillos colectores, que constituyen contactos deslizantes, que permiten el paso de la corriente entre los devanados del rotor, por una parte, y la parte fija de la máquina, por otra. Los anillos colectores de las máquinas de este tipo llevan, generalmente, dos pistas, realizadas con material conductor, cooperando cada una de estas pistas con una escobilla o un carbón que se apoya sobre ella.

Para las máquinas de pequeña potencia, destinadas, por ejemplo, a la alimentación de vehículos automóviles, se ha propuesto ya realizar estos anillos efectuando un sobremoldeo continuo de dos pistas colectoras de cobre, realizándose el sobremoldeo con una materia plástica (termoplástico o termoendurecible) apropiado, y ajustándose el conjunto sobre el árbol del rotor. En este tipo de realización, se prevé en el vaciado cilíndrico interior del anillo, donde el árbol del rotor debe ajustarse, una ranura que permite el paso de un hilo procedente del rotor, y que se dirige a la pista posterior del colector, es decir, a la pista más alejada de los devanados del rotor. Después de que el anillo sobremoldeado haya sido ajustado sobre el árbol, se desliza un hilo conductor aislado, procedente del devanado del rotor, al interior de la ranura prevista en la materia plástica de la

pieza sobremoldeada, y se suelda el extremo de este hilo sobre la pista colectoras posterior; asimismo, hay que soldar otro hilo conductor, procedente del devanado del rotor, sobre la pista colectoras delantera, es decir, sobre la más cercana a los bobinados del rotor. Cada una de las pistas tiene la forma de un collarín de sección en escuadra, constituyendo uno de los brazos de la escuadra la superficie de deslizamiento de las escobillas o carbones de contacto, y estando dispuesto el otro brazo en el reborde de la pieza sobremoldeada, y sirviendo para asegurar la soldadura de los hilos del rotor sobre cada una de las pistas.

El modo de realización conocido que acaba de ser descrito, ofrece varios inconvenientes: en primer lugar, el tiempo de fabricación de la pieza sobremoldeada es relativamente grande, en comparación con el tiempo necesario para fabricar una pieza de materia plástica análoga que no comprenda elementos metálicos sobremoldeados; en segundo lugar, después del ajuste del anillo sobre el árbol, es indispensable deslizar un hilo en la ranura prevista a este efecto, y esta operación grava el precio de coste, teniendo en cuenta el tiempo de mano de obra necesario; en tercer lugar, la soldadura de los hilos del rotor se efectúa sobre una superficie anular plana, y no sobre un terminal de empalme, lo que constituye

una operación más delicada, teniendo en cuenta la proximidad de las zonas en las que se efectúa el contacto eléctrico, y aumenta aún más el precio de coste.

5 Se ha propuesto, asimismo, para mejorar ligeramente esta situación, realizar el anillo en dos piezas sobremoldeadas idénticas, que se acoplan una junto a otra por ajuste, estando dispuesto el rebordo de soldadura de la pista delantera entre las dos pistas, y envuelto en la materia que asegura el enlace entre las dos piezas
10 sobremoldeadas idénticas. Sin embargo, esta forma de realización no supone remedio alguno para los inconvenientes anteriormente mencionados.

Además, conviene indicar que, en general, las dimensiones de los anillos de pista colectora del estado de la técnica son tales que, en el curso de su ajuste sobre el árbol del rotor, se producen una o varias roturas de la parte que es de materia plástica, apareciendo estas roturas de forma intermitente. Por sí mismas, estas roturas no son molestas, debido a la presencia de las pistas
15 colectoras que mantienen la cohesión del conjunto, a condición, no obstante, de que no se encuentren demasiado inclinadas respecto al eje del rotor, y de que no se encuentren demasiado cerca unas de otras.

La presente invención tiene por finalidad describir un anillo de pista colectora, destinado a máquinas
25

giratorias de pequeña potencia, tales como las que se utilizan para la alimentación de vehículos automóviles. Este anillo no lleva pieza sobremoldeada sobre pistas metálicas, pero está constituido por un acoplamiento de, al menos, una pieza de materia plástica que puede ser obtenida por moldeo, y de dos piezas metálicas destinadas a constituir las pistas colectoras. De este modo, se disminuye el tiempo de fabricación de la pieza de materia plástica, ya que se hace desaparecer todo tipo de sobremoldeado. Por otra parte, en el anillo según la invención, cada pista colectora está asociada a un terminal de soldadura, dispuesto sobre el reborde del anillo, que está frente a los devanados del rotor: de este modo, pueden realizarse soldaduras sobre terminal, lo que simplifica considerablemente la operación de soldadura de los hilos sobre las pistas colectoras. Además, teniendo en cuenta que los terminales asociados a cada una de las dos pistas colectoras están dispuestos sobre el reborde transversal del anillo que se encuentra frente al devanado del rotor no es ya necesario para el montaje deslizar un hilo desde el devanado del rotor hasta el reborde posterior del anillo. Según otra característica importante de la invención, la solidarización de las piezas constitutivas del anillo, se efectúa en el momento del ajuste a presión del citado anillo sobre el árbol del rotor.

En la presente descripción y en las reivindicaciones correspondientes, se ha denominado pista colectoras delantera, la pista más cercana de los devanados de rotor, denominándose la otra pista, pista colectoras posterior.

5

Por consiguiente, la presente invención tiene por objeto un anillo de dos pistas colectoras, destinado a disponerse sobre el árbol del rotor de una máquina eléctrica giratoria, utilizable, por ejemplo, para la alimentación eléctrica de los vehículos automóviles, comprendiendo el citado anillo un núcleo de materia plástica de ajuste apretado sobre el árbol del rotor, rodeando las dos pistas colectoras delantera y posterior del anillo, al menos parcialmente, la superficie exterior del citado núcleo, caracterizado por el hecho de que el núcleo del anillo lleva varios sectores dispuestos anularmente, y está asociado a dos pistas colectoras en forma de anillo independientes del núcleo, adaptándose cada una de las dos pistas sobre la superficie exterior del núcleo, en los dos extremos de éste, estando solidarizadas las dos pistas con el núcleo por expansión radial de éste en el momento de su ajuste apretado sobre el árbol.

10

15

20

En una primera variante de realización, los diferentes sectores de los que está constituido el núcleo del anillo son mutuamente solidarios, y constituyen

25

una pieza única en forma de anillo cilíndrico, llevando la citada pieza a lo largo de, al menos, una de sus generatrices interiores, una profunda ranura que origina una deformación del anillo cilíndrico en sentido radial; la ventaja de esta disposición procede del hecho de que si, teniendo en cuenta las tolerancias, el ajuste sobre el árbol de rotor provoca la rotura del núcleo de materia plástica, debido a la relativa rigidez de la citada materia plástica, la citada rotura se efectúa siguiendo la zona de menor resistencia que constituye la ranura profunda, es decir, según una generatriz del núcleo paralela al eje del rotor; dicha rotura puede producirse sin causar perjuicio al comportamiento mecánico del anillo, considerado en su conjunto. En una segunda variante de realización de la invención, los diferentes sectores del núcleo son independientes entre sí.

En un modo preferido de realización de la primera variante, cada una de las dos pistas colectoras tiene la forma de un anillo de sección en escuadra, y lleva un terminal de soldadura solidario de su parte que es perpendicular al eje del anillo, estando dispuesto el terminal de soldadura de la pista posterior en el interior de la ranura (o de una de las ranuras) interior(es) del núcleo, y encontrándose su extremo cerca de la pista delantera; el núcleo comprende varias ranuras interiores

dispuestas con regularidad alrededor de su eje; el núcleo comprende seis ranuras interiores idénticas espaciadas en 60°: esta disposición de las ranuras permite, en caso de que se produjeran varias roturas en el momento del ajuste del núcleo sobre el árbol, asegurar un espaciamiento suficiente entre dos roturas próximas, ya que las dos roturas se producirán, necesariamente, a fondo de ranuras y tendrán, por consiguiente, un espaciamiento angular de, al menos, 60°, de tal modo que las roturas no perjudicarán al comportamiento mecánico del conjunto; el núcleo es realizado de materia plástica moldeada, y su aprieto sobre el árbol sobre el que se encuentra ajustado está comprendido entre 1/500 avo y 1/1000 del diámetro del árbol, siendo el aprieto la diferencia entre el diámetro exterior del árbol y el diámetro interior del núcleo no montado sobre el árbol; el grosor residual del núcleo a fondo de ranura está comprendido entre la mitad y la cuarta parte del grosor del anillo cilíndrico y, de preferencia, cercano a la tercera parte de este grosor; el núcleo lleva, al menos en la lado de su zona central que está destinado a situarse frente a los devanados del rotor, una cavidad de entrada, que tiene un diámetro sensiblemente igual al diámetro del árbol sobre el que debe ajustarse el núcleo; sobre, al menos, un lado de cada ranura, entre el reborde interior cilíndrico del núcleo y

el fondo de la ranura, se encuentra un saliente longitudinal, sensiblemente paralelo al eje del núcleo, pudiendo constituir este saliente un tope, que bloquea el terminal de la pista posterior cuando se encuentra dicha ranura, para evitar cualquier movimiento de este terminal en dirección del eje del núcleo; cada ranura comprende, sobre cada una de sus dos paredes laterales, un saliente longitudinal; el plano longitudinal central de cada ranura pasa por el eje del núcleo, y los rebordes laterales de la ranura forman con este plano central un ligero ángulo, cuyo vértice está situado en el exterior del núcleo; las pistas acopladas con el núcleo tienen una sección en escuadra, siendo uno de los brazos de la escuadra mayor que el otro, y correspondiendo a la parte de la pista que rodea a la superficie lateral exterior del núcleo, apoyándose el otro brazo de la escuadra sobre un resalto anular, dispuesto cerca de cada reborde transversal plano del núcleo; los resaltos anulares citados están dispuestos tras el nivel de los rebordes transversales planos de extremo correspondientes del núcleo; los terminales de soldadura asociados a cada una de las pistas del anillo están diametralmente opuestos; cada pista colectora presenta interiormente salientes sobre su parte cilíndrica, que rodea a la superficie lateral cilíndrica exterior del núcleo; los salientes interiores

de las pistas colectoras del anillo son paralelos al eje común de las pistas y del núcleo; las pistas del anillo y sus terminales de soldadura asociados se obtienen por embutición y perfilado en una banda metálica; los salientes interiores de las pistas colectoras se obtienen por recalcado en el curso de la embutición; el anillo se encuentra asociado a una arandela aislante, que se interpone entre el reborde delantero del anillo en el que se encuentran los terminales de soldadura y los devanados del rotor.

La presente invención tiene, asimismo, por objeto, el producto industrial nuevo que constituye una máquina eléctrica giratoria que lleva un anillo con dos pistas colectoras, estando asociada cada una de las pistas a una escobilla o carbón, caracterizada por el hecho de que la máquina es del tipo anteriormente definido.

Para comprender mejor el objeto de la invención, se describen a continuación a título de ejemplos puramente ilustrativos y no limitativos, dos formas de realización representadas en el dibujo anejo.

En este dibujo:

- La figura 1 representa, en perspectiva, el anillo según la invención, visto por su cara posterior, estando representada la posición de los devanados de rotor en trazos mixtos;

- la figura 2 representa, en perspectiva, el anillo de la figura 1, visto por su cara delantera;

- la figura 3 representa, en corte axial, la pista colectora posterior de las figuras 1 y 2;

5 - la figura 4 representa, en corte axial, la pista colectora delantera de las figuras 1 y 2;

- la figura 5 representa una vista, según V-V de la figura 4, con una parte A agrandada;

10 - la figura 6 representa un corte axial del anillo de las figuras 1 y 2, según VI-VI de la figura 7, comprendiendo todas sus piezas acopladas, no habiendo sido puesto en posición el árbol del rotor, y estando asociado el anillo a una arandela aislante que la separa de los devanados del rotor;

15 - la figura 7 representa, en alzado, el anillo de la figura 6, visto del lado de su pista colectora delantera;

- la figura 8 representa un corte de detalle, según VIII-VIII de la figura 7;

20 - la figura 9 representa un corte axial de otra variante de realización del anillo según la invención, según IX-IX de la figura 10;

- la figura 10 representa un corte transversal del anillo de la figura 9, según X-X de la figura 9.

25 Haciendo referencia al dibujo y más especial-

mente a las figuras 1 a 8, se observa que se ha esquemati-
tizado en 1 el rotor de una máquina eléctrica giratoria,
tal como un alternador para la alimentación eléctrica de
vehículos automóviles. El rotor 1 es arrastrado por un
5 árbol esquematisado en 2, que está representado en pers-
pectiva en la figura 1. Sobre el árbol 2 está ajustado
el anillo 3 según la invención, estando interpuesta una
arandela aislante de cartón la entre el anillo 3 y las
masas polares sometidas al campo magnético del o de los
10 devanados del rotor. El anillo 3 lleva una pista colec-
tora delantera 4 y una pista colectora posterior 5, ca-
da una de ellas realizada en cobre, rodeando las pistas
4 y 5 a un núcleo 6. El núcleo 6 tiene la forma general
de un anillo cilíndrico. Su superficie exterior compren-
15 de una zona central 7, lateralmente limitada por dos re-
saltos 7a, 7b, cada uno de ellos dispuesto en posición
retrasada, en relación con los rebordes transversales
planos correspondientes 8a, 8b del núcleo. La zona cen-
tral 9 de la superficie cilíndrica interior del núcleo
20 6 está delimitada por una cavidad delantera 10a y una
cavidad posterior 10b, de diámetro ligeramente superior
al diámetro de la zona central 9. En el grosor del ani-
llo cilíndrico que constituye el núcleo 6, se han prac-
ticado, a partir de la superficie cilíndrica interior,
25 seis ranuras 11 idénticas, dispuestas cada 60° alrededor

del eje del núcleo. Cada ranura 11 tiene una profundidad igual a la mitad del grosor que separa las superficies cilíndricas 7 y 9. Se ha designado por 11a el fondo de una ranura 11, y por 11b y 11c las dos paredes laterales que delimitan la ranura. Cada ranura 11 es simétrica respecto a un plano que pasa por el eje del núcleo 6, y los planos de los rebordes 11b y 11c de la ranura forman, con el plano de simetría de la ranura, un ángulo de 5°, cuyo vértice se encuentra en el exterior del núcleo. El fondo de la ranura es visto desde el eje del núcleo 6 según un ángulo de 20°. Sobre cada una de las caras laterales 11b, 11c de cada ranura 11, se encuentran salientes 12, paralelos al eje del núcleo 6; la sección recta de los salientes 12 es sensiblemente rectangular. El núcleo 6, que acaba de ser descrito, puede obtenerse sin dificultad por moldeo de un material termoplástico o termoendurecible eléctricamente aislante, tal como, por ejemplo, una materia fenoplástica, aminoplástica o análogas.

La pista delantera 4 del anillo tiene una sección recta en forma de escuadra: el brazo mayor de la escuadra corresponde a una parte cilíndrica 13, cuya cara exterior constituye uno de los contactos deslizantes del anillo, y cuya cara interior se sitúa sobre la superficie lateral 7 del núcleo 6; el brazo menor de la escuadra corresponde a un collar 14, perpendicular al eje del anillo

y está destinado a apoyarse contral el resalto 7a del núcleo 6. El collarín anular 14 es enlazado a un terminal de soldadura 15, doblado para formar un estribo, como se ve en la figura 6. Sobre la cara interior de la parte cilíndrica 13, se han practicado salientes 16, paralelos al eje del anillo 4, teniendo estos salientes una sección triangular, cuya altura es sensiblemente igual a 0,1 mm, siendo el diámetro interior de la superficie cilíndrica 13, a la altura de los salientes, de 32,4 mm, como el de la superficie cilíndrica 7 del núcleo 6. Los salientes 16 están dispuestos cada 10° de ángulo (véase en especial la vista agrandada A de la figura 5).

La pista posterior 5 del anillo según la invención, tiene una constitución extremadamente parecida a la de la pista delantera 4, que acaba de ser descrita. La pista 5 tiene una sección recta en escuadra: el brazo mayor de la escuadra define una parte cilíndrica 17, que viene a colocarse sobre la superficie cilíndrica exterior 7 del núcleo 6; el brazo más pequeño de la escuadra define un collarín anular 18, que se aplica contra el respaldo 7b del núcleo 6. Al collarín 18 está enlazado un terminal de soldadura 19, doblado en ángulo recto en relación con el plano del collarín 18. El terminal 19 es inicialmente rectilíneo en toda su longitud y, cuando la pista posterior 5 es colocada sobre el núcleo 6,

como se indica anteriormente, el terminal 19 puede deslizar-
zarse en una de las ranuras 11 del núcleo, entre el fon-
do 11a y los dos salientes longitudinales 12 de esta ra-
nura. Cuando esta colocación es realizada, se dobla el
5 extremo del terminal 19 para constituir un estribo, como
se ve en la figura 6. Los estribos formados por los ex-
tremos de los terminales 15 y 19 se hallan dispuestos
cerca del plano que delimita el extremo delantero del
núcleo 6, y se apoyan contra la arandela aislante 1a. Los
10 terminales 15 y 19 están dispuestos de tal modo que pue-
dan situarse diametralmente opuestos para no obstaculi-
zar el equilibrado del rotor pero, según las necesida-
des, pueden no situarse diametralmente opuestos, dándose
entonces su posición angular relativa en función de las
15 salidas de los devanados del rotor. La cara interior de
la superficie cilíndrica 17 lleva salientes triangulares
16, idénticos a los que son llevados por la cara interior
de la parte cilíndrica 13 de la pista delantera 4; las
dimensiones de los salientes 16 y de la cara interior de
20 la superficie cilíndrica 17 son las mismas que en el ca-
so de la pista 4.

Las pistas 4 y 5 se obtienen por embutición
de una chapa de cobre de 1 mm de grosor, originando el
fondo de la embutición una arandela anular según un diá-
25 metro, de la que subsiste un terminal destinado a origi-

nar los terminales 15 y 19, según se trata de una pista 4 ó 5, respectivamente. La longitud del terminal 19 es sensiblemente igual a la totalidad de la longitud del diámetro interior de la arandela cortada. La arandela así obtenida es formada por alzamiento de su reborde para originar las superficies cilíndricas 13 y 17, según se trate de una arandela destinada a formar una pista 4 ó 5, respectivamente. Los salientes 16 se obtienen por recalado, en el curso de la embutición de la chapa de partida.

Para asegurar el montaje de los elementos del anillo según la invención, sobre el árbol 2, se colocan sobre el núcleo 6 las pistas 4 y 5, como se ha indicado anteriormente: las pistas 4 y 5 se adaptan sobre la superficie cilíndrica exterior 7, con un ligero aprieto, debido a la presencia de los salientes 16. El terminal 19 colocado en una de las ranuras 11, es bloqueado radialmente entre el fondo 11a de la ranura y los salientes 12. Se presenta entonces el conjunto 4-5-6 sobre el extremo del árbol 2, y se ajusta a presión el árbol 2, acanalado o no, en el alojamiento definido por la superficie cilíndrica 9. La presentación del árbol 2 es facilitada, debido a la presencia de la cavidad 10a y del rebajo de moldeo. El ajuste del árbol 2 en la superficie cilíndrica 9, que tiene un diámetro de 19,5 mm, produce

una expansión o un hinchamiento radial del núcleo 6, posibilitándose esta expansión debido a la presencia de las ranuras 11 que, cuando el núcleo es realizado en materia termoplástica otorga cierta flexibilidad al núcleo 6 y que, cuando el núcleo es realizado en una materia termoendurecible, permite posicionar el emplazamiento de fisuras eventuales a la altura de los fondos de ranura, paralelamente al eje del núcleo. Esta expansión asegura la solidarización de las pistas 4 y 5 del núcleo 6. Esta solidarización, mejorada mediante el anclaje de los salientes 16 en la materia constitutiva del núcleo 6, evita cualquier rotación relativa de las pistas con relación al núcleo.

En las figuras 9 y 10 se ha representado otra variante de realización del anillo según la invención. En esta variante, el núcleo está constituido por tres sectores idénticos 20 de 120° cada uno, constituyendo cada uno de estos sectores la tercera parte de un anillo cilíndrico, cuya parte central delimita un alojamiento 21, previsto para la colocación del árbol 2 del rotor. Los sectores 20 definen en su zona central, un saliente anular 22, a ambos lados del cual se disponen pistas colectoras anulares 23 y 24. El diámetro interior de las pistas 23 y 24 es tal, que su colocación alrededor de los sectores 20 permite asegurar la cohesión del conjunto de los tres

sectores 20. El ajuste a presión del árbol 2 en el interior del alojamiento 21, permite una expansión radial del núcleo constituido por los tres sectores 20, provocando esta expansión un bloqueo de las pistas 23 y 24 sobre el núcleo. En esta forma de realización, la soldadura de los hilos sobre las pistas colectoras no ha sido detallada: la pista colectora que se encuentra cerca de los devanados del rotor, puede dar lugar a una soldadura, tal como está previsto en el estado de la técnica, y la pista colectora más alejada necesita un paso del hilo a través del núcleo, pudiendo realizarse este paso, por ejemplo, en la intercara de separación de dos sectores 20.

Se observa que los anillos que acaban de ser descritos, tienen un precio de coste mejorado respecto a los anillos colectores de tipo conocido, por su montaje simplificado y a la disminución del precio de coste, debido al hecho de que ya no es necesario sobremoldear los anillos con un material termoplástico o term endurecible. Además, en el caso de la primera realización, las soldaduras de los hilos del rotor sobre las pistas se efectúan fácilmente sobre los terminales de soldadura 15 y 19, previstos a este efecto.

Queda entendido que las formas de realización anteriormente descritas, en modo alguno son limitativas, y podrán dar lugar a todas las modificaciones deseables,

sin salirse por ello del ámbito de la invención.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 20 de Diciembre de 1974, bajo el número 74/42357, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

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

1ª.- Disposición de anillo con dos pistas colectoras, destinada a ser dispuesta sobre el árbol del rotor de una máquina eléctrica giratoria, utilizable, por ejemplo, para la alimentación eléctrica de los vehículos automóviles, llevando el citado anillo un núcleo de materia plástica ajustado de modo apretado sobre el árbol del rotor, rodeando las dos pistas colectoras, delantera y posterior, del anillo, al menos parcialmente, la superficie exterior del citado núcleo, caracterizada por el hecho de

que el núcleo del anillo lleva varios sectores dispuestos anularmente, y está asociado a dos pistas colectoras en forma de anillo, independientes del núcleo, adaptándose cada una de las dos pistas sobre la superficie exterior del núcleo, en los dos extremos de éste, quedando las dos pistas solidarizadas con el núcleo por la expansión radial de éste en el momento de su ajuste apretado sobre el árbol.

2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que los diferentes sectores, de que está constituido el núcleo del anillo, son solidarios unos de otros, y constituyen una pieza única en forma de anillo cilíndrico, comprendiendo la citada pieza a lo largo de, al menos, una de sus generatrices interiores, una ranura profunda que origina una deformabilidad del anillo cilíndrico en sentido radial.

3ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que los diferentes sectores del núcleo son independientes unos de otros.

4ª.- Disposición según la reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que cada una de las pistas colectoras tiene la forma de un anillo de sección en escuadra y comprende un terminal de soldadura, solidario de su parte que es perpendicular al eje del anillo, estando dispuesto el terminal de soldadura de la pista posterior en el interior de la ranura (o de una de las ranuras) interior(es) del núcleo, y encontrándose su extremo cerca de la pista delan-

tera.

5ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª ó 4ª, caracterizada por el hecho de que el núcleo lleva varias ranuras interiores, dispuestas con regularidad alrededor de su eje.

15 6ª.- Disposición según la reivindicación 5ª, caracterizada por el hecho de que el núcleo lleva seis ranuras interiores idénticas, espaciadas 60°.

10 7ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 6ª, caracterizada por el hecho de que el núcleo es realizado de materia plástica moldeada, estando comprendido su aprieto sobre el árbol en el que está ajustado, entre 1/500 y 1/1000 del diámetro del árbol, siendo el aprieto la diferencia entre el diámetro interior del árbol y el diámetro interior del núcleo no montado sobre el árbol.

15 8ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 7ª, caracterizada por el hecho de que el grosor residual del núcleo en el fondo de la ranura está comprendido entre la mitad y la cuarta parte del grosor del anillo cilíndrico y, de preferencia, próximo a la tercera parte de este grosor.

20 9ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 8ª, caracterizada por el hecho de que el núcleo comprende, al menos en el lado de su zona central que está destinada a encontrarse enfrente de los devanados

del rotor, una cavidad de entrada, que tiene un diámetro sensiblemente igual al diámetro del árbol sobre el que el núcleo debe ajustarse.

5 10ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 9ª, caracterizada por el hecho de que, sobre al menos un lado de cada ranura, entre el reborde interior cilíndrico del núcleo y el fondo de la ranura, se encuentra un saliente longitudinal, sensiblemente paralelo al eje del núcleo, pudiendo constituir este saliente un tope que bloquea el terminal de la pista posterior, cuando se encuentra en la citada ranura, para evitar cualquier movimiento de este terminal en dirección al eje del núcleo.

15 11ª.- Disposición según la reivindicación 10ª, caracterizada por el hecho de que cada ranura lleva, sobre cada una de sus dos paredes laterales, un saliente longitudinal.

20 12ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 11ª, caracterizada por el hecho de que el plano longitudinal mediano de cada ranura pasa por el eje del núcleo, y los rebordes laterales de la ranura forman con este plano medio un pequeño ángulo, cuyo vértice está situado en el exterior del núcleo.

25 13ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 12ª, caracterizada por el hecho de que

las pistas acopladas con el núcleo tienen una sección en escuadra, siendo mayor uno de los brazos de la escuadra que el otro, y correspondiendo a la parte de la pista que rodea a la superficie lateral exterior del anillo, apoyándose el otro brazo de la escuadra sobre un resalto anular dispuesto cerca de cada reborde transversal plano del núcleo.

5
10
14ª.- Disposición según la reivindicación 13ª, caracterizada por el hecho de que los resaltos anulares están dispuestos tras el nivel de los rebordes transversales planos extremos correspondientes del núcleo, estando los terminales de soldadura asociados a cada una de las pistas del anillo diametralmente opuestas.

15ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 1ª a 14ª, caracterizada por el hecho de que cada pista colectora presenta interiormente salientes sobre su parte cilíndrica que rodea a la superficie lateral cilíndrica exterior del núcleo.

20
16ª.- Disposición según la reivindicación 15ª, caracterizada por el hecho de que los salientes interiores de las pistas colectoras del anillo son paralelos al eje común de las pistas y del núcleo.

25
17ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 2ª y 4ª a 14ª, caracterizada por el hecho de que las pistas del anillo y sus terminales de soldadura aso-

ciados, se obtienen por embutición y perfilado en una banda metálica.

5 18ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 15ª ó 16ª, caracterizada por el hecho de que los salientes interiores de las pistas colectoras se obtienen por recalado en el curso de la embutición.

10 19ª.- Disposición según una de las reivindicaciones 1ª a 18ª, caracterizada por el hecho de que está asociado a una arandela aislante, que se interpone entre el reborde delantero del anillo en el que se encuentran los terminales de soldadura y los devanados del rotor.

20 20ª.- Máquina eléctrica giratoria que comprende un anillo con dos pistas colectoras, estando asociada cada una de las pistas a una escobilla o carbón, caracterizada por el hecho de que el anillo de la máquina es un anillo según una de las reivindicaciones 1ª a 19ª.

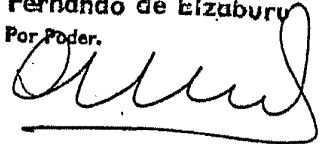
21ª.- DISPOSICION DE ANILLO CON DOS PISTAS COLECTORAS Y MAQUINA ELECTRICA GIRATORIA CORRESPONDIENTE.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

. Madrid, 16. MAR 1977

P.A. Fernando de Elizaburu
Por Poder.



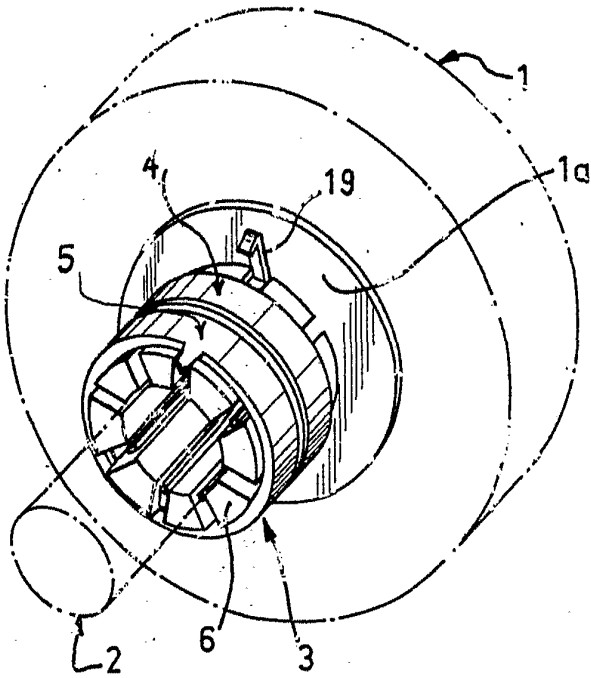


FIG. 1

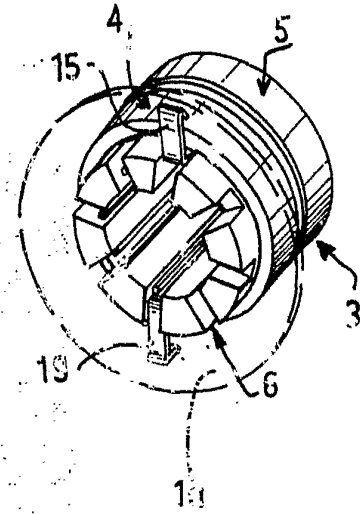


FIG. 2

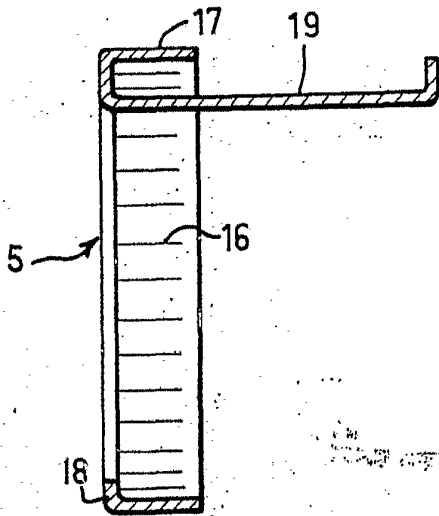


FIG. 3

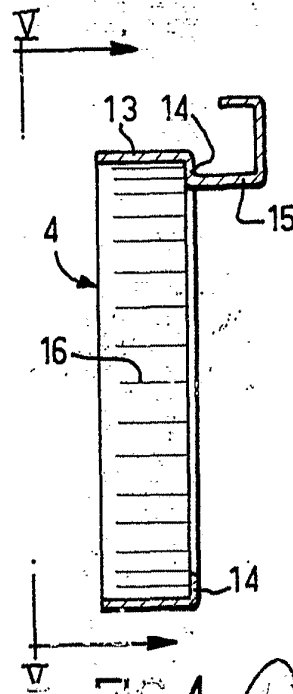


FIG. 4

Fernando de Alameda
 Per Rodas

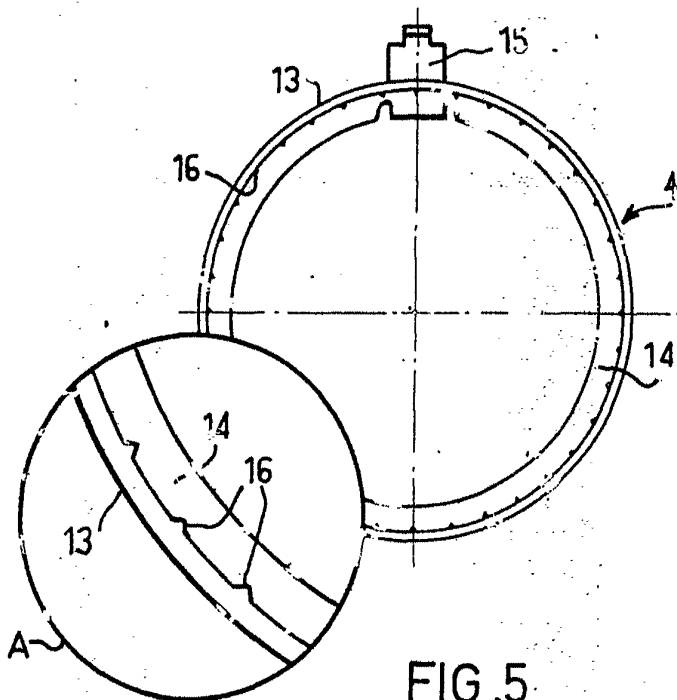


FIG. 5

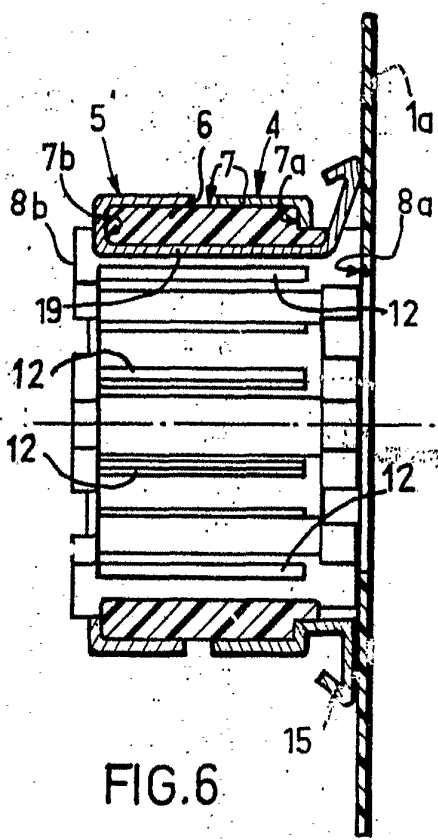


FIG. 6

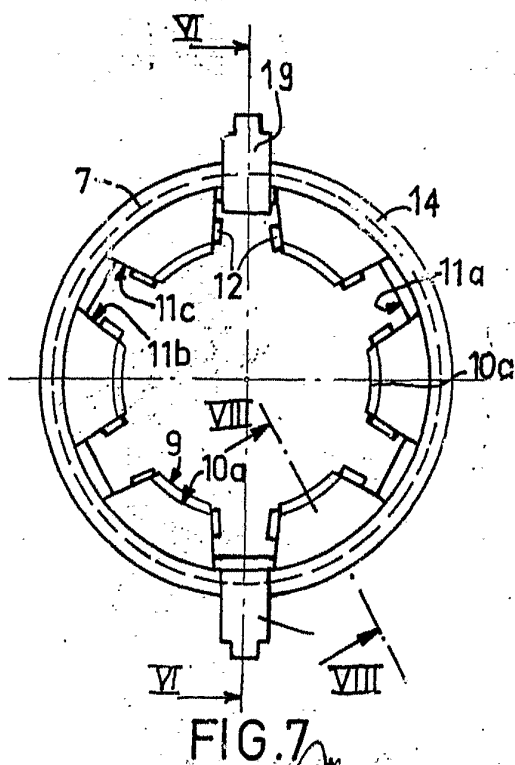


FIG. 7

Fernando de Elizaburu
Por Poder

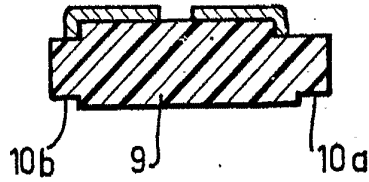


FIG. 8

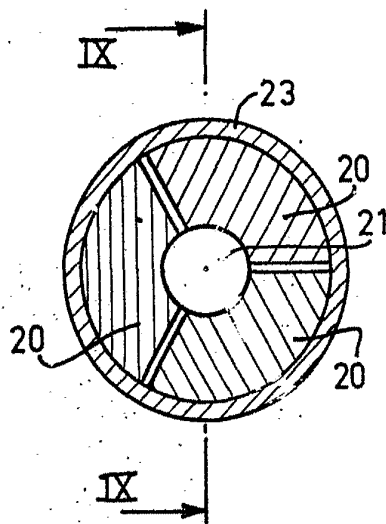


FIG. 10

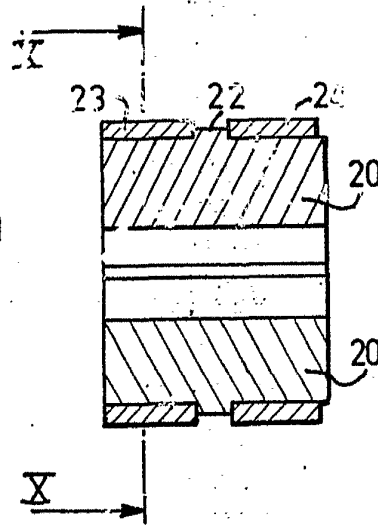


FIG. 9

Fernando de Elzaburu
Por Poder