

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
	484201	
	(27) FECHA DE PRESENTACION	
	15 Sep. 1979	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

CADUCADO

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
78 28 313	27 Septiembre 1978	Francia
<i>H01R 39/06 // H02K 13/00</i>		

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

(4) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS COLECTORES FRONTALES PARA MAQUINAS ELECTRICAS GIRATORIAS"

(6) SOLICITANTE (S)

SOCIETE DE PARIS ET DU RHONE

(7) DOMICILIO DEL SOLICITANTE

36, Avenue Jean-Mermoz - LYON 8ème - Rhône (Francia)

(8) INVENTOR (ES)

Alfred Bruno MAZZORANA.

(9) TITULAR (ES)

SOCIETE DE PARIS ET DU RHONE

(10) REPRESENTANTE

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

POOR QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento tiene por objeto un colector frontal para máquina eléctrica giratoria, es decir, un colector cuya parte útil es plana y se presenta como un disco perpendicular al eje de la máquina eléctrica.

5.

En este campo técnico son conocidos ya colectores realizados a partir de piezas de cobre extruidas en las cuales son estampados surcos radiales que delimitan las láminas unitarias. El fondo de estos surcos no está

10.

a ras de la cara útil de cobre, de modo que después de sobremoldeo y mecanizado de las gualdas correspondientes a estos surcos las láminas estén separadas. Esta realización presenta los siguientes defectos.

15.

- El corte de la arandela de cobre inicial se efectúa con una pérdida importante de metal.

- Los surcos radiales tienen una desgulla hecha necesaria por la sujeción de los punzones de estampar, de modo que la entrelámina no tiene un espesor constante en toda su altura.

20.

- La entrelámina no se puede realizar tan fina como sería deseable.

- Las entreláminas son guarnecidas con material aislante, lo que hace necesario el empleo de escobillas especiales abrasivas, o un fresado para liberar las entreláminas.

25.

Existe otro modo de obtención que evita parcialmente estos inconvenientes, el cual modo consiste en hacer rodar una especie de cremallera cortada. De esta manera, las pérdidas de metal se reducen, y las entreláminas pueden tener un espesor constante y ser suficientemente

30.

finas.

El presente invento se propone evitar el con-

junto de los inconvenientes de los colectores frontales actuales, proporcionando una realización perfeccionada que minimiza la pérdida de cobre, permite obtener entreláminas de anchura constante y pequeña, y asegura un aislamiento sin guarnecido de materia entre las láminas, es

5. decir un aislamiento por aire.

Con dicho fin, el invento tiene por objeto un colector frontal que comprende una serie de láminas unitarias y un soporte de montaje aislante, de forma anular,

10. que asegura la sujeción de las láminas durante el sobremoldeo de un cuerpo de material aislante, al tiempo que dejando entre las láminas intervalos de aislamiento tales que al menos la parte de los mismos más próxima a la cara activa del colector contiene solamente aire.

Esta solución utiliza láminas de cobre unitarias que se pueden obtener con una mínima pérdida de metal, y prevé una modalidad de ensamblado que permite conseguir entreláminas que posean todas las calidades deseadas, en particular un aislamiento por aire. El soporte aislante

15. asegura el reparto angular de las láminas y contribuye a la sujeción mecánica ulterior de estas láminas.

20.

Las láminas unitarias son ensambladas automáticamente por engaste sobre el soporte aislante, de modo que constituya un subconjunto monobloque. Según una modalidad preferida de realización, cada lámina presenta, sobresaliendo de su cara opuesta a su cara útil, un botón de fijación apto para ser introducido a través de una abertura de una serie de aberturas realizadas a intervalos regulares en el soporte aislante.

25.

Según una modalidad de realización ventajosa, el soporte aislante comprende unas nervaduras radiales,

30.

que pasan entre las citadas aberturas, cuyo espesor corresponde al de la entre lámina. Estas nervaduras radiales delimitan alojamientos en forma de sectores que reciben cada una de las láminas, que se encuentran así posicionadas de manera exacta. La altura de estas nervaduras radiales se prevé inferior al espesor de las láminas, de manera que se mantenga un aislamiento por aire.

5. Para delimitar mejor los alojamientos destinados a las láminas, el soporte aislante comprende de preferencia una parte central tubular y un collarín o faldón exterior. La parte central tubular delimita un pasaje central que recibe, según otra característica, un casquillo metálico, que comprende un collarín anular sobre el cual se encastra un extremo de dicha parte central tubular. Este casquillo metálico, realizado con ventaja de modo simétrico, es decir, con su collarín situado a la mitad de la distancia entre sus extremos, constituye el escariado acabado del colector. Hay que señalar que el cuerpo sobremoldeado recubre al mismo tiempo el cuerpo aislante, los tetones de fijación de las láminas y dicho casquillo metálico, asegurando así una perfecta estabilidad mecánica del conjunto.

10. Según una primera posibilidad, las láminas unitarias del colector según el invento se realizan por estampado, con un espesor constante, y cada lámina posee una muesca que desemboca sobre la cara útil.

15. Según una segunda posibilidad, las láminas unitarias del colector según el invento se realizan por recorte seguido de plegado, comportando cada lámina así formada por dos partes plegadas una contra otra una muesca totalmente abierta. En este caso, las dos partes mencionadas

20. 25. 30.

pueden tener una longitud diferente, de manera que cada lámina presente una región espesa donde se encuentra la muesca, y una región más delgada suficiente para la función eléctrica del colector, allí donde frotan las escobillas.

5.

En todos los casos, las muescas de las láminas sirven para la conexión de los hilos del rotor bobinado de la máquina eléctrica.

10. Para facilitar la comprensión del invento se describe éste a continuación, con referencia al dibujo esquemático anexo que representa, a título de ejemplos no limitativos, dos modalidades de realización de este colector frontal para máquina eléctrica giratoria :

15. - la figura 1 es una vista frontal del soporte aislante solo, destinado a una primera modalidad de realización del colector frontal según el invento;

- la figura 2 es una vista en sección que pasa por el eje de este soporte aislante;

20. - las figuras 3, 4 y 5 son vistas, respectivamente de costado con sección parcial, de atrás y desde arriba, de una lámina perteneciente a esta primera modalidad de realización;

25. - la figura 6 es una semisección que pasa por el eje del colector completo según esta primera modalidad de realización;

- la figura 7 es una vista de cara del soporte aislante solo, destinado a una segunda modalidad de realización del colector frontal según el invento;

30. - la figura 8 es una vista en sección que pasa por el eje de este soporte aislante;

- las figuras 9, 10, 11 y 12 son vistas,

respectivamente de costado, de atrás, desde arriba y desde abajo, de una lámina perteneciente a una segunda modalidad de realización.

5. La figura 13 es una semisección que pasa por el eje del colector completo según esta segunda modalidad de realización.

El colector según la primera modalidad de realización, representada por las figuras 1 a 6, comprende esencialmente un soporte aislante 1 y las láminas conductoras 2.

10. El soporte aislante 1, que se representa solo en las figuras 1 y 2, tiene forma general anular con una parte central tubular 3, una placa anular plana 4 y un collarín o faldón exterior 5. En la placa anular 4 están realizadas, a intervalos regulares, unas aberturas 6, que poseen aquí forma rectangular. Sobre una de las caras de la placa 4 están formadas unas nervaduras radiales 7 que se extienden entre la parte central tubular 3 y el collarín exterior 5, cada una de las cuales nervaduras radiales 7 pasa entre dos aberturas 6. La parte central tubular 3, el collarín exterior 5 y las nervaduras radiales 7 delimitan un cierto número de alvéolos, cada uno de los cuales sirve de alojamiento para una lámina 2 del colector. El espesor e de las nervaduras 7 corresponde al valor de la entrelámina, y su altura h es inferior al espesor d de las láminas 2

15. (ver figura 3).

20.

25.

Cada lámina 2 de cobre, que se representa sola en las figuras 3 a 5, está realizada unitariamente y por estampado en frío, lo que tiene la ventaja de aumentar la dureza del cobre. Las láminas 2 poseen un tetón de fijación 8, que sobresale de su cara opuesta a su cara útil 9.

30. Además, sobre su lado curvado, las láminas 2 poseen una

muesca 10 que desemboca sobre la cara útil 9 pero que no desemboca por el otro lado. Con ventaja, la cara útil 9 de cada lámina estampada 2 comprende también inicialmente, a lo largo de sus aristas radiales, chaflanes o partes curvadas 9' y 9'' (ver figura 5) que, al proceder al enderezado ulterior del colector, evitaban la formación de rebabas.

Las láminas unitarias 2 se colocan en los alveolos de forma correspondiente formados sobre el soporte aislante 1, introduciéndose el tetón 8 de cada lámina a través de una de las aberturas 6 del soporte aislante. Cada lámina 2 es engastada sobre la placa 4 del soporte aislante, por división en dos partes y separación de su tetón de fijación 8, como se muestra en la figura 6. Así se constituye un subconjunto monobloque que comprende el soporte aislante 1 y las láminas 2.

Este subconjunto se introduce a continuación en el fondo de un molde de inyección. En el pasaje central del soporte aislante 1 se introduce un casquillo metálico 11, que posee un collarín anular exterior de retención 12, con lo cual un extremo de la parte tubular 3 se encastra debajo del collarín 12. Entonces se sobremoldea el todo con una materia aislante 13, formando un cuerpo de forma en su conjunto troncocónica que perfecciona la estabilidad mecánica del conjunto.

Las figuras 7 a 13 ilustran una segunda modalidad de realización del collarín según el invento. El soporte aislante 1 (figuras 7 y 8) se compone siempre de una parte central tubular 3, de una placa anular 4 y de un collarín o faldón exterior 5, la cual placa 4 comprende unas aberturas 6 y unas nervaduras radiales 7 alternadas.

Sin embargo, en este caso las nervaduras 7 parten del collarín exterior 5 pero se interrumpen antes de la parte central tubular 3. Las nervaduras radiales 7 delimitan unos alojamientos para las láminas 2, estos alojamientos poseen una zona de menor profundidad separada por un espaldón circular 14, a proximidad de la parte central tubular 3. Además, esta parte central tubular 3 presenta unas ranuras 15 realizadas frente a cada alojamiento.

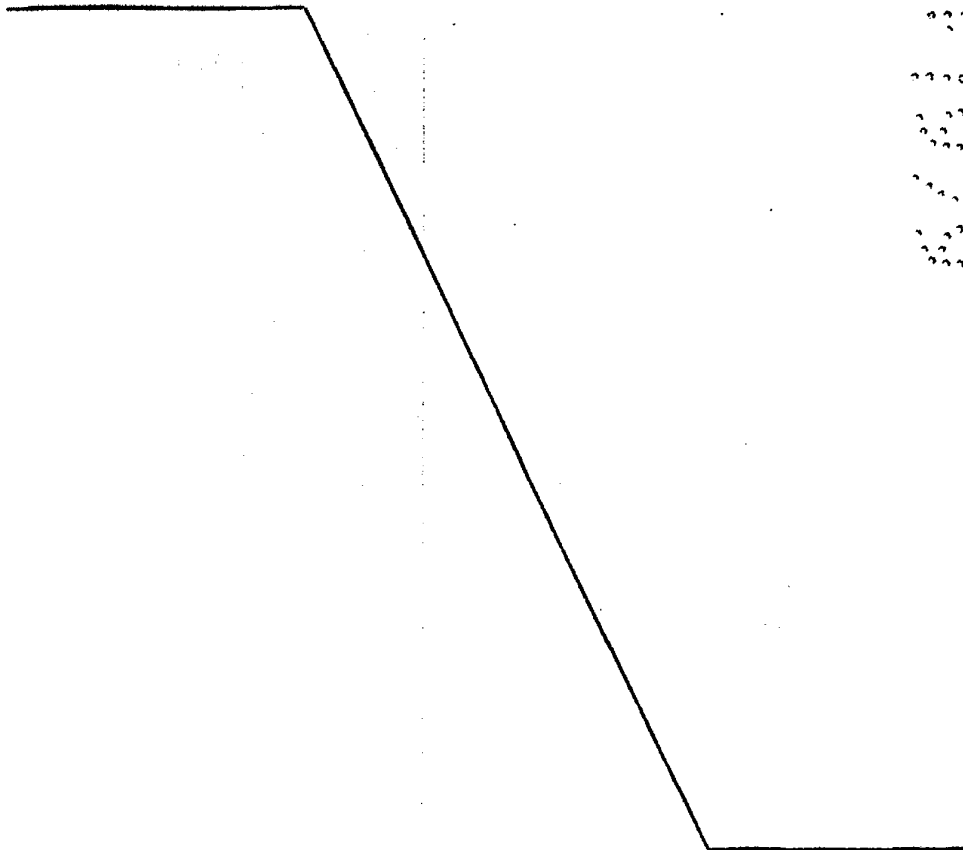
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- Las láminas 2 (figuras 9 a 12) están concebidas a partir de la misma idea general que precedentemente, con un tetón de fijación 8 y una muesca 10, pero están realizadas aquí por recorte en una prensa clásica, y luego por plegado de una placa metálica cuyo espesor $d/2$ es igual a la mitad del espesor definitivo d de cada lámina. Una de las partes así plegada una contra otra forma la cara útil 9 de la lámina, mientras que la otra parte termina en el tetón 8. En la zona de enlace de estas dos partes, es decir, en la zona de plegado hay una muesca 10 que en este caso desemboca totalmente. Es de señalar también que cada lámina 2 posee una zona de espesor máximo d que se asienta en uno de los alojamientos del soporte aislante 1 entre dos nervaduras radiales 7, y una zona de menor espesor $d/2$, que se asienta en la zona de menor profundidad del alojamiento correspondiente. Para completar el ajustamiento preciso de las láminas 2, cada una de ellas se prolonga, en el extremo de su zona de menor espesor, mediante una lengüeta recortada 16 que coopera con una de las ranuras 15 de perfil complementario de la parte central tubular 3.

- 30.
- Las láminas 2 introducidas en los alojamientos correspondientes del soporte aislante 1 son engastadas por plegado de sus tetones de fijación 8 (ver figura 13), y

las operaciones siguientes : añadido del casquillo central metálico 11 y sobremoldeo de un cuerpo aislante 13, no son modificadas con respecto a la descripción de la primera modalidad de realización.

5. Se entiende que el invento no se limita únicamente a las modalidades de realización de este colector frontal que se han descrito más arriba a título de ejemplo, sino que abarca todas las variantes de realización que comprenden medios equivalentes. Así, en particular,
10. cuando las láminas 2 desembocan en el lado del tetón de fijación 8, el soporte aislante 1 puede poseer unos resaltes de ajuste de las láminas, complementarios de dichas muescas, en cuyo caso se pueden suprimir las nervaduras radiales de separación 7.

15.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones :

5. 1.- Perfeccionamientos en los colectores frontales para máquinas eléctricas giratorias, caracterizados por comprender una serie de láminas unitarias y un soporte de montaje aislante, de forma anular, que asegura la sujeción de las láminas durante el sobremoldeo de un
10. cuerpo de material aislante, al tiempo que deja entre las láminas unos intervalos de aislamiento, que, al menos en la parte más próxima a la cara activa del colector, contienen sólo aire.
15. 2.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque cada lámina presenta, un tetón, que sobresale de la cara de la lámina opuesta a su cara útil y que es apto para ser introducido a través de una abertura de una serie de aberturas realizadas a intervalos regulares en el soporte aislante.
20. 3.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 2, caracterizados porque el soporte aislante posee unas nervaduras radiales que pasan entre las citadas aberturas, cuyo espesor corresponde a la dimensión del entrelámina, habiéndose previsto que la altura de estas
25. nervaduras, que delimitan unos alojamientos en forma de sectores que reciben cada una de las láminas, sea inferior al espesor de dichas láminas.
30. 4.- Perfeccionamientos de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el soporte aislante comprende una parte central tubular y un collarín o faldón exterior.

- 5.- Perfeccionamientos de conformidad con el conjunto de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque las nervaduras radiales del soporte aislante se extienden entre la parte central tubular y el collarín exterior.
5. 6.- Perfeccionamientos de conformidad con el conjunto de las reivindicaciones 3 y 4, caracterizados porque las nervaduras radiales del soporte aislante parten del collarín exterior pero son interrumpidas antes de la parte central tubular.
10. 7.- Perfeccionamientos de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque la parte central tubular del soporte aislante recibe un casquillo metálico que posee un collarín anular debajo del cual se encastra un extremo de dicha parte central tubular.
15. 8.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 7, caracterizados porque el citado casquillo metálico está realizado de modo simétrico.
20. 9.- Perfeccionamientos de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque las láminas unitarias se realizan por estampado, con un espesor constante, poseyendo cada lámina una muesca que desemboca en su cara útil.
25. 10.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 9, caracterizados porque cada lámina estampada comprende inicialmente, a lo largo de sus aristas radiales, sobre su cara útil, unos chaflanes o partes curvadas.
30. 11.- Perfeccionamientos de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque sus láminas unitarias se realizan por recortado seguido de plegado, por lo que cada lámina está formada por dos partes dobladas una contra otra y presenta una muesca que desemboca totalmente.

12.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 11, caracterizados porque las dos parte citadas de cada lámina tienen una longitud diferente, de modo que cada lámina presenta una zona espesa donde se encuentra la muesca, y una zona más delgada.

5.

13.- Perfeccionamientos de conformidad con el conjunto de las reivindicaciones 4 y 12, caracterizados porque cada lámina se prolonga, en el extremo de su zona de menor espesor, por una lengüeta que coopera con una ranura de perfil complementario realizada en la parte central tubular del soporte aislante.

10.

14.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 11, caracterizados porque el soporte aislante comprende unos resaltes de ajuste de las láminas, complementarios de las muescas de dichas láminas.

15.

15.- Perfeccionamientos en los colectores frontales para máquinas eléctricas giratorias.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

20.

Madrid, a 15 SEP. 1979

p.a. JAIME ISERN

p. p.


Firmado: JESUS PICAZO

FIG.1

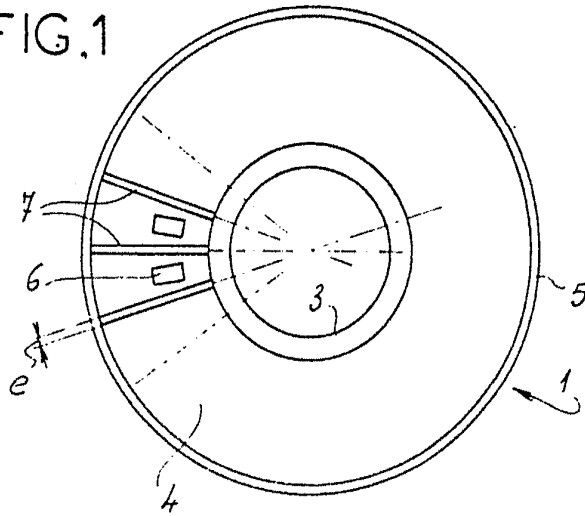


FIG.2

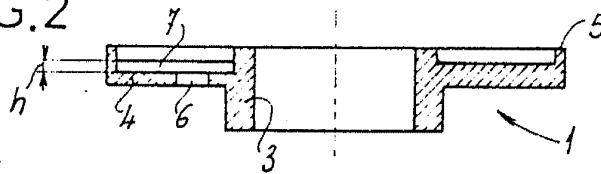


FIG.3

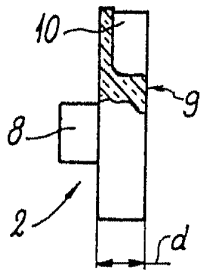


FIG.4

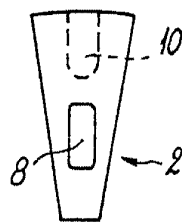


FIG.5

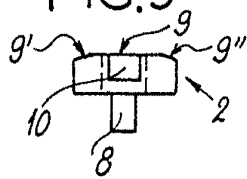
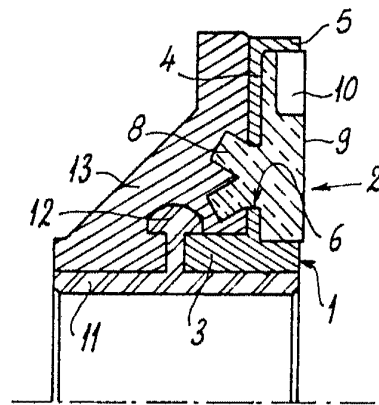


FIG.6



Madrid, a 15 SEP. 1979

p.a. JAIME ISEKIN

Elaborado por JESUS PICAZO

FIG.7

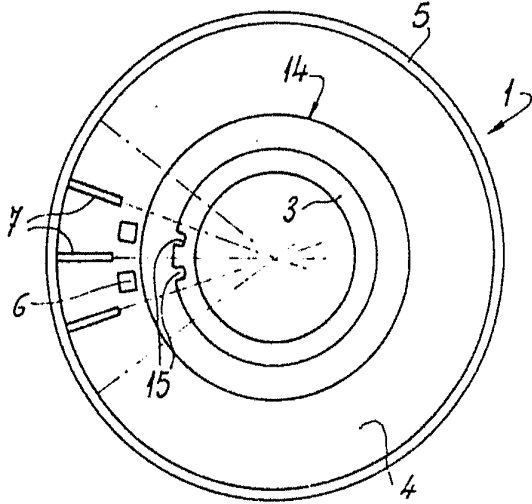


FIG.11

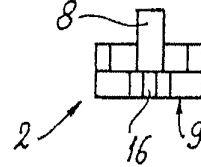


FIG.9

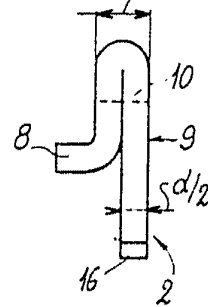


FIG.10

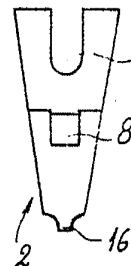


FIG.8

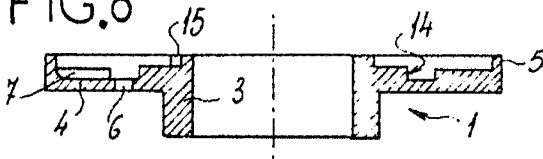


FIG.12

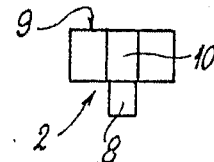
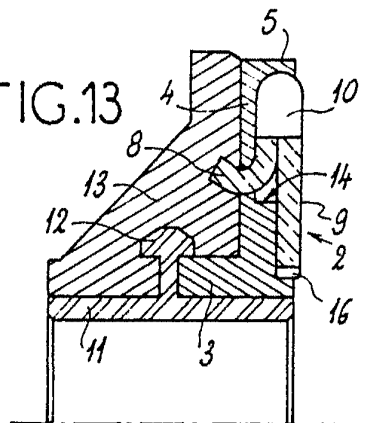


FIG.13



Madrid, a 15 SEP. 1979

p.o.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JESUS PICAZO