

S/Ref.: 2193D

N/Ref.: O.G. 30.104.-MY.

PATENTE DE INVENCIÓN

437640

Int. Cl.: H01P; H02K

CONCEDIDA

22 SET. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"CONJUNTO DE ANILLO COLECTOR PARA MAQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA"

-----

Solicitante: La Compañía británica: THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED, con domicilio en: Well Street - BIRMINGHAM B19 2XF (Inglaterra).-

-----

Inventor: Herbert John Thomas Cotton, británico.

-----

Esta invención se refiere a los conjuntos de anillos colectores para máquinas de corriente alterna, particularmente, pero no exclusivamente, para alternadores.

- De acuerdo con la presente invención, se proporciona
5. un conjunto de anillo colector para una máquina de corriente alterna, que comprende un par de anillos conductores de la electricidad montados sobre un manguito electro-aislante formado por una pluralidad de porciones arqueadas, y medios previstos en el interior del manguito para empujar a sus porciones arqueadas
10. hacia fuera con el fin de retener a los anillos en su posición sobre el manguito.

- Según una forma de realización, el citado medio se presenta bajo la forma de una conicidad prevista sobre la superficie interior del manguito, conicidad que está destinada a co-
15. operar con una conicidad correspondiente de un eje de rotor de la máquina cuando está montado el conjunto sobre el mismo durante su uso.

- Según una variante de realización, el citado medio se presenta bajo la forma de un miembro elástico separado.
20. Preferentemente, el miembro elástico comprende un muelle cilíndrico hendido, muelle cilíndrico y hendido que puede estar provisto de por lo menos una patilla, y el manguito puede tener un retén en su superficie interior en el que se engancha la/o cada patilla. Convenientemente, se prevé dos patillas, una
25. en cada extremo del muelle cilíndrico hendido.

El miembro elástico puede estar provisto de salientes internos para cooperar con un eje de rotor de la máquina cuando se monta el conjunto sobre el mismo durante su uso.

- Más preferiblemente, las superficies exterior e interior del manguito están escotadas para el emplazamiento de los
30. anillos y medios, respectivamente.

Se va a describir ahora algunas formas de realización de la presente invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompaña, en los que:

5. La figura 1 es una vista en perspectiva despiezada de una forma de conjunto de anillo colector para un alternador, de acuerdo con la presente invención;

10. La figura 2 es una sección longitudinal tomada a través de una porción arqueada que forma parte de una forma modificada de conjunto de anillo colector, también de acuerdo con la presente invención;

La figura 3 es una vista de costado de un muelle cilíndrico hendido que forma parte de la mencionada forma modificada de conjunto de anillo colector;

15. La figura 4 es una vista de frente del muelle de la figura 3; y

La figura 5 es una sección lateral tomada a través de una forma alternativa de conjunto de anillo colector de acuerdo con la presente invención, montado sobre un eje de rotor.

20. Haciendo referencia a la figura 1, una forma de conjunto de anillo colector comprende un par de anillos de cobre 1 y 2, un manguito 3 formado por un par de porciones arqueadas 4 y 5 y un muelle cilíndrico hendido 6.

25. Cada anillo de cobre 1, 2 tiene una serie de cuatro escotaduras 7, existiendo dos escotaduras diametralmente opuestas en cada extremo de cada anillo 1, 2.

30. Cada porción arqueada 4,5 se extiende en algo menos de un verdadero semicírculo por lo que, cuando son juntadas, las dos porciones arqueadas 4 y 5 no definen un verdadero cilindro que tiene una sección transversal circular. Cada porción arqueada 4, 5 es moldeada a partir de una resina fenólica electroaislante y presenta una nervadura arqueada entera 8 sobre su superficie

exterior junto con unos salientes enterizos externos 9, 10, 11 y una cavidad 12 definiendo resaltes 13 en cada extremo de la porción 4, 5. Una nervadura interna enteriza 14 está formada en cada porción arqueada 4, 5.

5. El muelle cilíndrico hendido 6 es comprimido por un par de anillos hendidos 15 y 16 unidos entre sí de forma enteriza por nervaduras espaciadoras 17 que son generalmente de sección transversal arqueada por lo que cada nervadura espaciadora 17 define un par de salientes de agarre, que se extienden longitudinalmente y dirigidos hacia el interior 18.

Los componentes descritos más arriba se ensamblan como sigue.

- En primer lugar, se junta las dos porciones arqueadas 4 y 5 y se desliza los anillos 1 y 2 sobre sus respectivos salientes 9 y 11 con el fin de disponerse sobre el manguito 3 y estando separados por la nervadura 8. Las escotaduras 7 de los anillos 1 y 2 cooperan con los salientes 9, 10 y 11 sobre las porciones arqueadas 4 y 5. A continuación, se comprime el muelle cilíndrico hendido 6 radialmente y se le inserta dentro del manguito 3 y se le deja expandirse con el fin de ser recibido en las cavidades 12 y apoyarse en cada extremo contra los resaltes 13 de las porciones arqueadas 4 y 5. Igualmente, las nervaduras 14 de las porciones 4 y 5 se extienden dentro de los huecos comprendidos entre las nervaduras espaciadoras adyacentes 17 del muelle 6. Debido a la expansión radial del muelle 6, las porciones arqueadas 4 y 5 del manguito 3 se expanden hacia fuera y de este modo mantienen a los anillos 1 y 2 en posición sobre el mismo.

30. Cuando se monta el conjunto de anillo colector descrito más arriba sobre el eje de rotor de un alternador, los

salientes de agarre dirigidos hacia dentro 18 del muelle 6 se agarran en el eje y de este modo mantienen firmemente al conjunto de anillo colector en su posición. La inserción del eje de rotor a través del muelle 6 hace igualmente que las porciones arqueadas 4 y 5 se expandan hacia fuera y de este modo se bloquea adicionalmente los anillos 1 y 2 en su posición.

5. En las figuras 2, 3 y 4 se ha mostrado partes de una forma modificada de conjunto de anillo colector, que es prácticamente idéntico al conjunto de anillo colector descrito más arriba con referencia a la figura 1, y las partes similares han recibido los mismos números de referencia con adición de 100.

10. No obstante, la cavidad interna 12 y las nervaduras internas 14 del manguito 3 de la forma de realización de la figura 1 son sustituidas, en la realización de las figuras 2, 3 y 4 por un par de ranuras anulares 121, 122, una adyacente a cada extremo del manguito 103, como se ha mostrado en relación con una de las porciones arqueadas 104 de la figura 2. Las ranuras 121, 122 definen los resaltes 113 en cada extremo de la porción 104, y están previstas para recibir los anillos hendidos 115, 116 respectivamente del muelle 106. En cada una de las ranuras 121, 122 se ha formado un retén 123, encontrándose los retenes 123 axialmente alineados. El muelle 106 tiene una patilla 124 formada de manera enteriza sobre cada extremo axial del mismo, estando alineada axialmente la patilla 124 y destinada a ajustarse dentro de los respectivos retenes 123.

15. El método de montaje es el mismo que ha sido descrito más arriba en relación con la figura 1, con ligeras modificaciones, con la excepción de que el muelle 106 es mantenido ahora en posición sobre el manguito 103 por acoplamiento de los anillos hendidos 115, 116 en las ranuras 121, 122 respectivamente, y por

el acoplamiento de las patillas 124 con sus respectivos retenes 123.

5. Se considera que el conjunto de las figuras 2, 3 y 4 proporciona una mejor protección contra la salida del muelle 106 del manguito 103 cuando se realiza el ajuste del conjunto con un eje de rotor de una máquina de corriente alterna.

10. Con referencia a la figura 5, se ha mostrado una variante de realización del conjunto de anillo colector que comprende en general un par de anillos de cobre 131, 132 y un manguito 133 formado por un par de porciones arqueadas 134, 135. Los anillos de cobre 131, 132 son idénticos a los anillos 1, 2 descritos más arriba en relación con la figura 1, estando provistos de una serie de cuatro escotaduras 136 que se acoplan con los salientes 137, 138 y 139 del exterior del manguito 133.

15. Cada porción arqueada 134, 135 se extiende en menos de un verdadero semi-círculo por lo que, cuando son unidas, las dos porciones arqueadas 134, 135 no definen un verdadero cilindro que tenga una sección transversal circular. Cada porción arqueada 134, 135 es moldeada en una resina fenólica electroaislante, y tiene su correspondiente superficie interior cónica 140.

20. Los anillos 131, 132 y las porciones arqueadas 134, 135 son ensamblados y montados sobre un eje 141 de una máquina de corriente alterna (no representada) como sigue.

25. Primeramente, se junta las dos porciones arqueadas 134 y 135 y se desliza los anillos 131, 132 sobre sus respectivos salientes 137 y 139 con el fin de disponerse sobre el manguito 133, cooperando las escotaduras 136 de los anillos 131 y 132 con los salientes 137, 138 y 139 de las porciones 134 y 135.

30. El manguito 133 es colocado posteriormente sobre el

- extremo del eje de rotor 141. El eje de rotor 141 tiene una superficie cónica 142 que coopera con la superficie interna cónica 140 del manguito 133. Al desplazar el conjunto a la derecha, como puede verse en la figura 5, las superficies cónicas 140 y 142 cooperan para obligar a las porciones del manguito 134 y 135 a separarse. El manguito 133 se expande así hacia fuera con el fin de mantener a los anillos 131 y 132 en posición sobre el mismo.
- 5.
- El conjunto es mantenido en posición sobre el eje 141 por medio de un clip en espiral 143. El clip 143 comprende un disco en forma de plato, elástico que tiene una abertura central a través de la cual pasa el eje 141. Una pluralidad de dientes se extienden radialmente hacia el interior a partir del borde de la abertura central y muerden el material del eje 141. El clip 143 está dispuesto de tal modo que su cara cóncava se apoye contra el manguito 133, de manera que a toda tendencia del mismo a desplazarse a lo largo del eje 141 hacia la izquierda, como se ve en la figura 5, se opongan los dientes del clip 143 que se introducen más en el eje 141.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- Se considera que los conjuntos descritos más arriba son más fáciles de fabricar que los conjuntos de anillo colector en los que los anillos de cobre deben ser montados de una manera extremadamente precisa dentro de moldes de inyección antes de que se pueda inyectar el material plástico dentro del molde con el fin de producir el manguito aislante para lograr un conjunto que debe ser ajustado a presión sobre el eje del rotor.

N O T A

- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "CONJUNTO DE ANILLO COLECTOR PARA MAQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA", según las características esenciales de las siguientes:
- 30.

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, comprendiendo un par de anillos electroconductores montados sobre un manguito electroaislante formado por una pluralidad de porciones arqueadas, y medios previstos en el interior del manguito para empujar hacia fuera sus porciones arqueadas con el fin de retener a los anillos en su posición sobre el manguito.

10. 2ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 1ª, en el que dicho medio se presenta bajo la forma de una conicidad sobre la superficie interna del manguito, conicidad que está prevista para cooperar con una conicidad correspondiente de un eje de rotor de la máquina cuando se monta el conjunto sobre el mismo durante su uso.

15. 3ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 2ª, en el que la superficie exterior del manguito está escotada para montar los anillos.

20. 4ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 1ª, en el que dicho medio se presenta bajo la forma de un miembro elástico separado.

5ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 4ª, en el que el miembro elástico comprende un muelle cilíndrico hendido.

25. 6ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 5ª, en el que el muelle cilíndrico hendido está provisto de por lo menos una patilla, y el manguito tiene un retén bajo la forma de una superficie interior del mismo en el que se engancha la/o cada patilla.

30. 7ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 6ª, en el que se ha previsto dos patillas, una en cada extremo del muelle cilíndrico hendido.

8ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según la reivindicación 7ª, en el que las patillas están alineadas axialmente.

5. 9ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según una cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 8ª, en el que el miembro elástico está provisto de salientes internos destinados a cooperar con un eje de rotor de la máquina cuando se monta el conjunto sobre el mismo durante su uso.

10. 10ª.- Conjunto de anillo colector para máquinas de corriente alterna, según una cualquiera de las reivindicaciones 4ª a 8ª, en el que las superficies exterior e interior del manguito están escotadas para el emplazamiento de los anillos y medios, respectivamente.

15. 11ª.- CONJUNTO DE ANILLO COLECTOR PARA MAQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA.


Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara, y acompañada de dibujos.

Madrid, 1 MAY. 1975

20.

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

P. F.



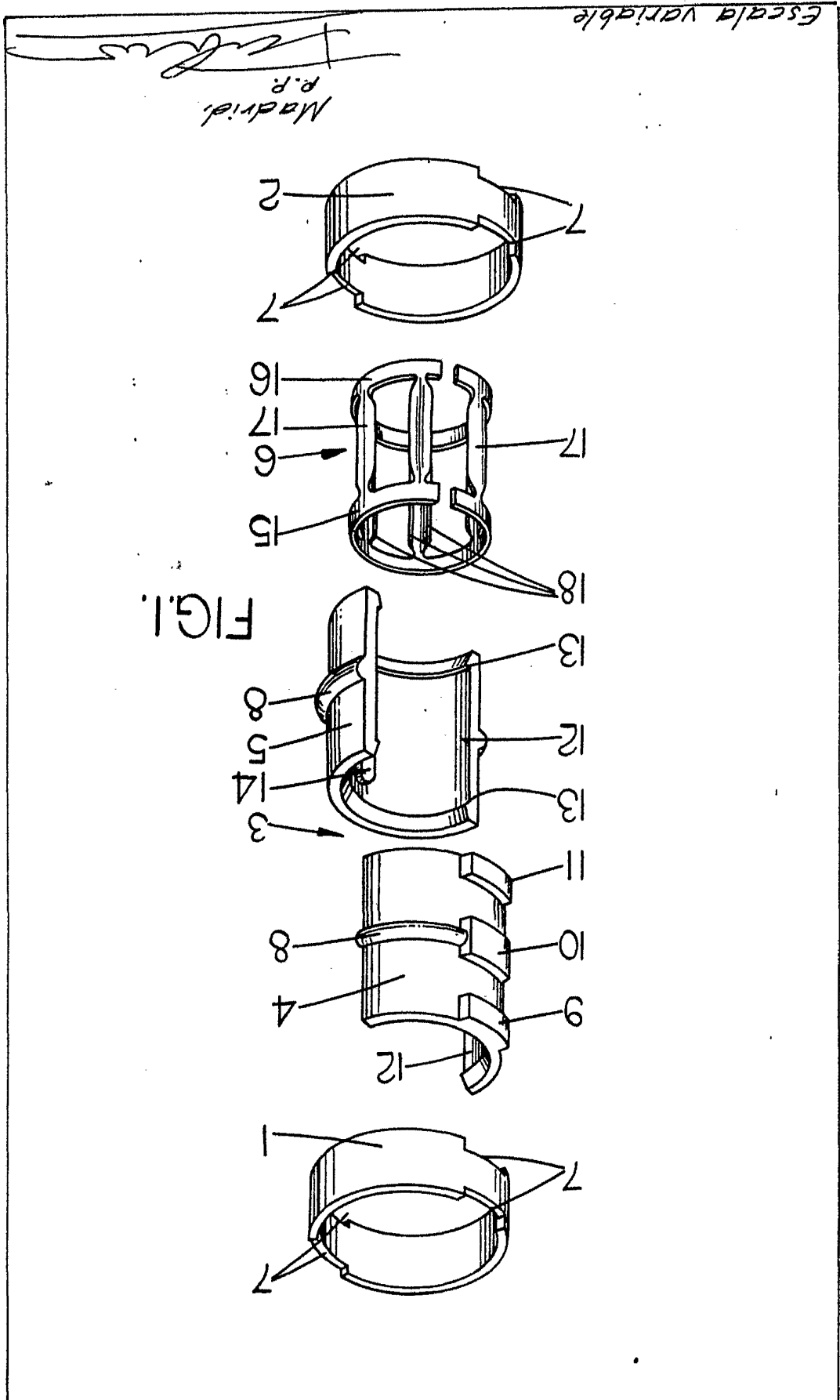


FIG. 1.

Escala variable

Madrid,  
P.R.

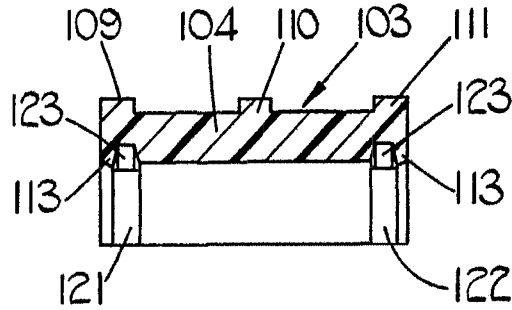


FIG. 2.

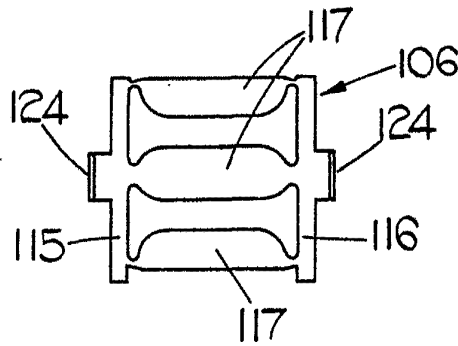


FIG. 3.

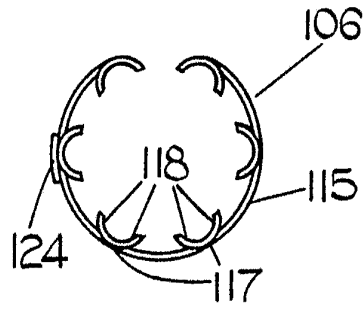


FIG. 4

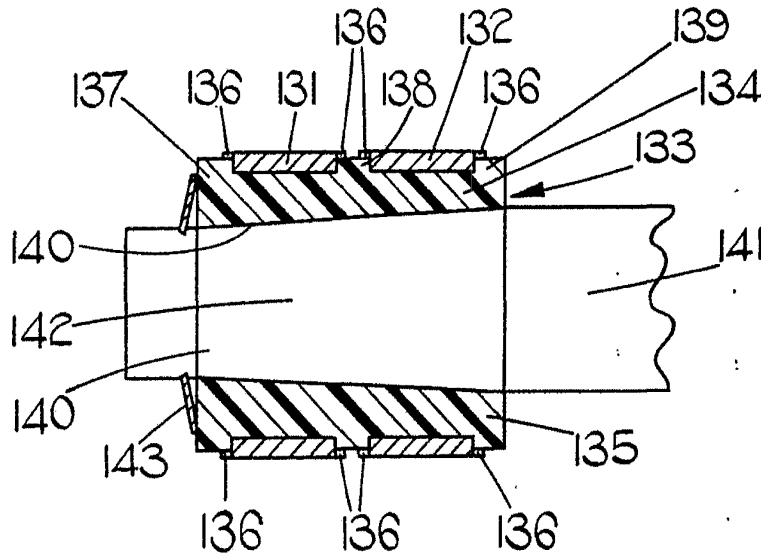


FIG. 5.

Madrid  
P.V.P.  
*[Signature]*

Escaleta variable