

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	453681	16	AI
12	FECHA DE PRESENTACION		28 NOV 1976			

**PATENTE DE INVENCION**

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO	50-161.734		28.11.75	Japón

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	63	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		H02K			

64	TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS RECTIFICADORES PARA GENERADORES DE CORRIENTE ALTERNA.	

71	SOLICITANTE (S)
NIPPONDENSO CO. LTD.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Karuya-shi, Aichi-ken, Japón.	

72	INVENTOR (ES)
Nobuo Ito, Ing.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET.	

La presente invención se refiere a un dispositivo  
rectificador para generadores de corriente alterna, que contiene  
un cuerpo aislante desarrollado en forma de arco circular. El  
cuerpo aislante lleva elementos de unión para conectar los elemen  
5 tos rectificadores y las conexiones de las espiras, y elementos  
de fijación para fijar los nervios de refrigeración del disposi  
tivo rectificador.

En los dispositivos rectificadores para generado  
res de corriente alterna usuales hasta ahora, los elementos rec  
10 tificadores estaban soldados sobre nervios de refrigeración, que  
servían al mismo tiempo como conexión de corriente continua, con  
o sin una carcasa por separado, o estaban mecidos a presión en  
los nervios de refrigeración y la conexión del electrodo libre de  
los elementos rectificadores servía como elemento de unión para  
15 la conexión del arrollamiento de estator. El establecimiento de  
una unión entre las conexiones de electrodos de los elementos rec  
tificadores y las conexiones del arrollamiento de estator era sin  
embargo extraordinariamente difícil y requería mucho cuidado. Ya  
que la disposición usual hasta ahora de las conexiones de electro  
20 dos estaban puestas en los nervios de refrigeración frente al es  
tator, al soldarse tenía que fijarse concretamente primero los  
nervios de refrigeración en relación al estator, y entonces podía  
ejecutarse la soldadura con el soldador por el lado interior del  
rotor. Además al conectarse el arrollamiento de estator del gene  
25 rador a las conexiones de electrodos de los elementos rectificado  
res, actuaban fuerzas sobre los elementos rectificadores y los  
elementos rectificadores podían así destruirse.

El dispositivo según la invención con las caracte  
rísticas de la reivindicación principal tiene por el contrario  
30 las ventajas de una alta resistencia a vibraciones, un fácil mon

taje y bajos costes.

Mediante las medidas expuestas en las reivindicaciones secundarias son posibles ventajosos perfeccionamientos y mejoras del dispositivo indicado en la reivindicación principal.

5 Los elementos de unión pueden fijarse fácilmente e indesplazables sobre los cuerpos aislantes. Las conexiones de electrodos de los elementos rectificadores pueden conectarse a los pertenecientes

10 elementos de unión antes de insertarse el dispositivo rectifica dor en el generador, o sea antes de soldarse los extremos de arro llamiento del estator. La situación recíproca de los nervios de refrigeración está claramente fijada mediante la fijación al cuer po aislante. Mediante la disposición según la invención de los elementos de unión en el lado interior y en el lado exterior del cuerpo aislante, es posible una automatización de la conexión de

15 todos los extremos de conexión. A causa de la buena fijación posi ble de los elementos de unión sobre los cuerpos aislantes, a cau sa del equilibrio mecánico entre los elementos de unión para la conexión de las conexiones de electrodos del rectifica dor y los elementos de unión para la conexión de los extremos del arro llamiento de estator, y a causa de las cortas longitudes de unión po sibles, la disposición rectifica dora es estable y a prueba de vi braciones en sí misma. Mediante la disposición de los elementos rectificadores a un lado del estator se garantiza una protección

20 contra ensuciamiento desde fuera. También se ha cuidado la buena refrigeración, ya que el aire de refrigeración puede pasar direc tamente y sin impedimento rozando los nervios de refrigeración.

En el dibujo están representados ejemplos de eje cución que se aclaran con detalle en la siguiente descripción.

La figura 1 muestra parcialmente una sección un

30 generador de corriente alterna con el dispositivo rectifica dor

según la invención, la figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo rectificador, la figura 3 muestra una sección por la línea A-A, la figura 4 muestra una sección por la línea B-B y la figura 5 una sección por la línea C-C de la figura 2, la figura 6 muestra una vista frontal de un segundo ejemplo de ejecución y la figura 7 muestra una sección por la línea D-D- de la figura 7.

En el generador de corriente alterna de la figura 1 está bobinado un arrollamiento de estator trifásico sobre un núcleo de estator 2 en el que está alojado rotativo un rotor 5 en los escudos de cojinetes 3 y 4 con los cojinetes 6. El rotor 5 puede accionarse mediante un motor de vehículo no representado, con ayuda de una polea de correa 7. Durante el funcionamiento del generador de corriente alterna se induce en el arrollamiento de estator 1 una tensión y la corriente producida se lleva por los extremos de arrollamiento 8 a un dispositivo rectificador 10 y se transforma en una corriente continua y puede luego alimentarse a cargas exteriores desde las bornas de salida 11. El dispositivo rectificador 10 se refrigera mediante el aire de refrigeración que insufla un rodete de ventilador 12 a la carcasa del generador por la ventana 13 del escudo de cojinete 3.

El dispositivo rectificador 10 se aclara con detalle a base de las figuras 2 é 5. 14 y 14' son dos nervios de refrigeración con forma de arco circular y que sirven al mismo tiempo como conexión de corriente continua. Los nervios de refrigeración 14, 14' llevan en cavidades 15, 15' elementos rectificadores 10 con polaridad contraria en cada caso; por ejemplo el nervio de refrigeración 14 sirve pues al mismo tiempo como conexión positiva y lleva correspondientemente a ésto diodos positivos 16 en las cavidades 15. Ambos nervios de refrigeración 14, 14' en forma de circular están dispuestos concéntricamente al eje del generador.

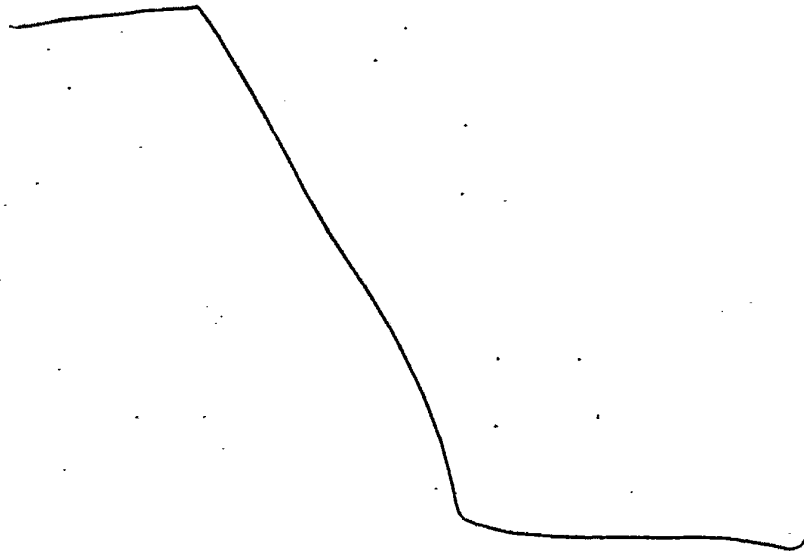
Para reducir la resistencia térmica, los elementos rectificadores 16 están convenientemente soldados fijos sobre arandelas suplemento de cobre 17 intercaladas en las cavidades 15, 15' de los nervios de refrigeración 14, 14' y llevan en el lado libre las conexiones de electrodos 18. Para protección contra un ensuciamiento y contra la acción de fuerzas mecánicas, los elementos rectificadores 16 están recubiertos por fuera, por ejemplo con una capa de silicagel 19 y una capa de goma silicona 20. Un conductor eléctrico 9 tiene el cometido de enlazar eléctricamente entre los nervios de refrigeración 14 y 14' los elementos rectificadores 16 asociados entre sí, de manera que se establece una conexión en puente de corriente trifásica. En el ejemplo de ejecución este conductor 9 está enrollado dentro de una ranura del estator 2. El dispositivo rectificador según la invención comprende además elementos de unión 24 que llevan en uno de sus lados elementos de unión 24a en forma de U. Uno de los extremos del alambre 9 está enlazado eléctricamente por ejemplo mediante soldadura dura o blanda con el elemento de unión en forma de U 24a, juntamente con un extremo 8 sacado del arrollamiento de estator 1. El otro extremo del alambre conductor 9 está enlazado del mismo modo con un elemento de unión 24b del nervio de refrigeración 14, o 14' de polo contrario. Los elementos de unión 24 llevan además un elemento de unión 24b desarrollado en forma de L. A los elementos de unión en forma de L 24B están soldadas las conexiones de electrodos 18 de los elementos rectificadores 16. Los distintos elementos de unión 24 están dispuestos en forma de corona de radios sobre un cuerpo aislante 21 en forma de arco de círculo que consta convenientemente de material moldeado con bajo coeficiente térmico y están fijados por ejemplo por refundido. El cuerpo aislante 21 en forma de arco circular está dispuesto entre los nervios de

refrigeración 14, 14' y el estator 2 y está fijado perfectamente con los nervios de refrigeración 14, 14' mediante remaches 22 y tornillos 23. Ambos nervios de refrigeración 14 y 14' están ejecutados de una pieza y de este modo se fija su situación recíproca.

5 Los elementos rectificadores semiconductores 16 están dispuestos en el lado de los nervios de refrigeración 14, 14' que mira al estator 2, y así están protegidos contra suciedad y ni impiden la corriente de aire de refrigeración.

10 Las figuras 6 y 7 muestran un segundo ejemplo de ejecución. Los elementos de unión 24' desarrollados en forma de alambre y los elementos de unión 24a' y 24b' están formados mediante doblado del alambre. Los elementos de unión 24' están fijados en degolladuras 24c' del cuerpo aislante 21'.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones indicadas anteriormente son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos rectificadores para generadores de corriente alterna, especialmente para su empleo en autovehículos, con un estator que lleva un arrollamiento de estator, con dos nervios de refrigeración en forma de arco circular, que sirven al mismo tiempo como conexiones de corriente continua, sobre los que está fijada una multiplicidad de elementos rectificadores de polaridad correspondiente y que están dispuestos a un lado del estator en lados esencialmente opuestos del eje longitudinal del árbol del generador, y con un cuerpo aislante que sirve como soporte para elementos de unión entre las conexiones de electrodos de los elementos rectificadores y los extremos del arrollamiento de estator y está dispuesto entre las chapas de refrigeración y el estator, caracterizados porque el cuerpo aislante está desarrollado en forma de arco circular.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos de unión están fijados en forma de corona de radios sobre el cuerpo aislante.

20 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los elementos de unión presentan en el lado interior del cuerpo aislante en forma de arco circular un elemento de unión en forma de L para la conexión de las conexiones de electrodo de los elementos rectificadores.

25 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 á 3, caracterizados porque los elementos de unión presentan en el lado exterior del cuerpo aislante en forma de arco circular un elemento de unión en forma de U para la conexión de los extremos del arrollamiento de estator.

30 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindi

mCe

caciones anteriores, caracterizados porque los nervios de refrigeración están fijados al cuerpo aislante mediante elementos de fijación.

5 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los elementos de unión están desarrollados en forma de manguito y están fijados sobre el cuerpo aislante.

10 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 á 5, caracterizados porque los elementos de unión están desarrollados en forma de alambre.

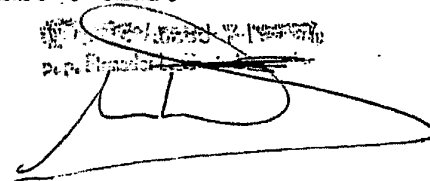
8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el cuerpo aislante está dotado de una ranura para el alojamiento de los elementos de unión.

15 9.- Perfeccionamientos en dispositivos rectificadores para generadores de corriente alterna, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 26 MAR 1976

NIPPONDENSO CO. LTD.

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The signature appears to be 'M. G.' or similar. The stamp contains some illegible text, possibly a date or reference number.

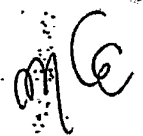
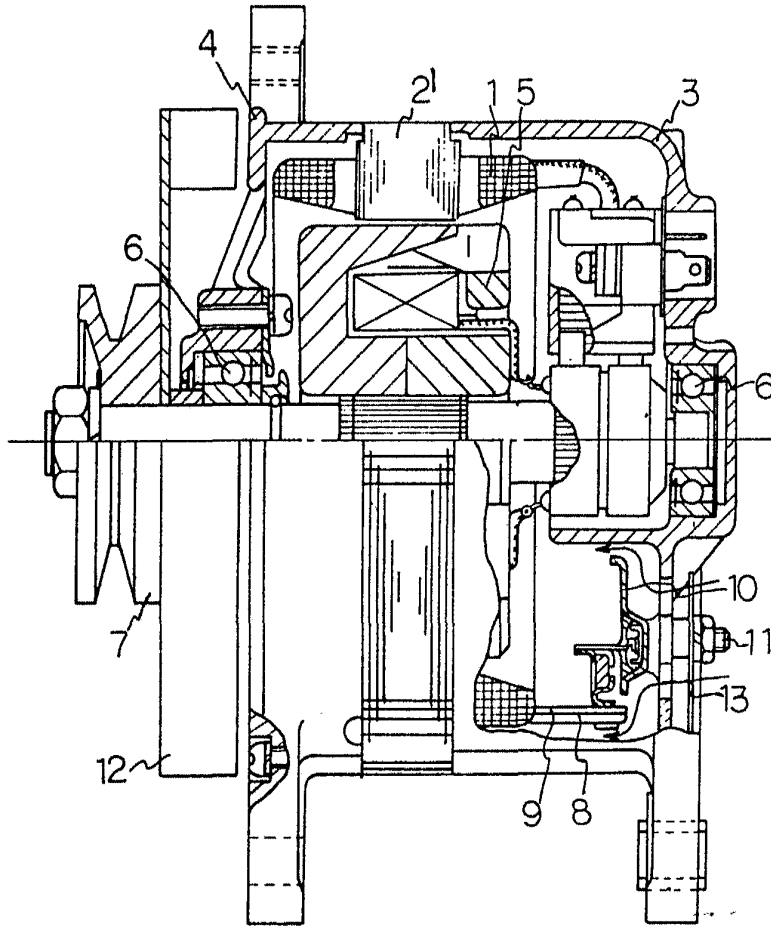
Handwritten initials 'MGE' in black ink, located in the bottom left corner of the page.

Fig.1



3. 0102 100 1 1000  
NIPPONDENSO CO. LTD  
*[Handwritten signature]*



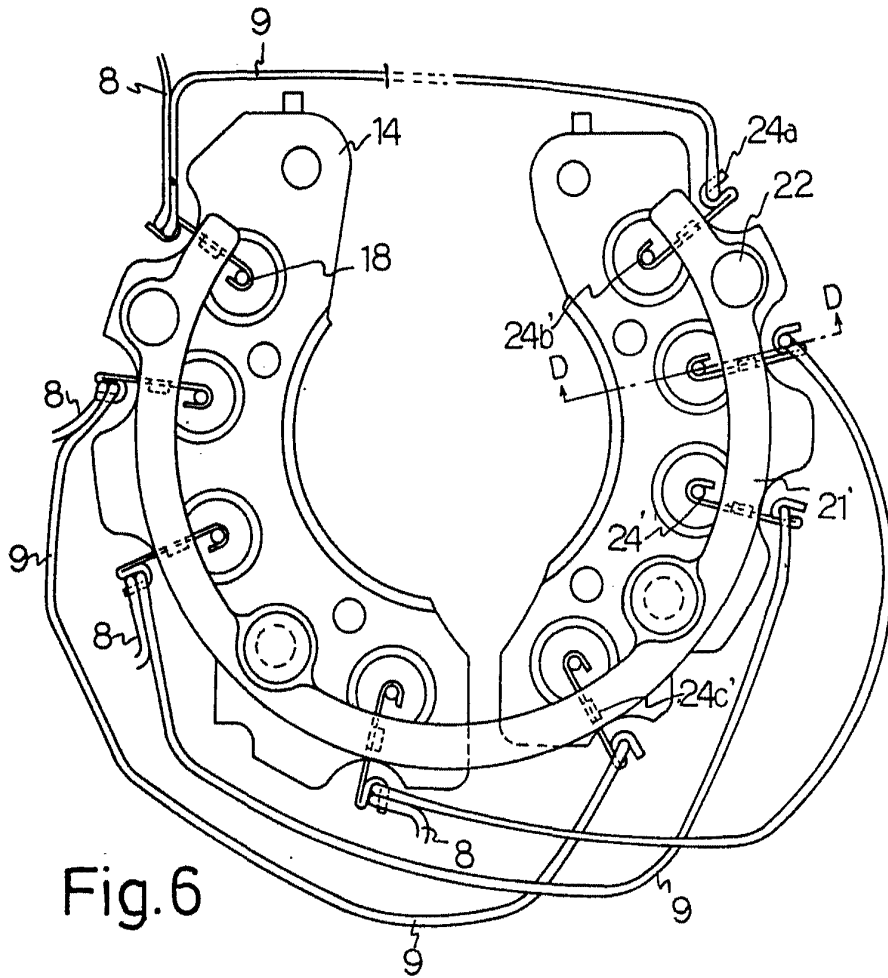


Fig. 6

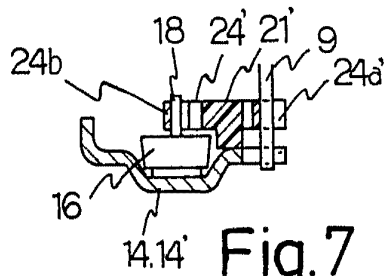


Fig. 7

*Signature*