

PATENTE DE INTRODUCCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE H02
SUBCLASE K

R. 8069.

388690



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en generadores trifásicos autoexcitados.

.....

Solicitante: ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en
7 STUTTGART I, República Federal Alemana.

.....

5. La invención se refiere a un generador trifásico autoexcitado, especialmente para instalaciones de alumbrado en vehículos, que contiene por lo menos tres rectificadores de semiconductores dispuestos en su circuito de corriente de carga, incorpora-



5. dos en su carcasa, y además tres diodos de excitación adicionales dotados asimismo con elementos semiconductores, dispuestos en el circuito de corriente de excitación, que están conexiados, en cada caso con uno de sus electrodos, a uno de los devanados de corriente trifásica, y en su otro electrodo están enlazados con el arrollamiento de campo del generador.

10. En quemadores conocidos de este tipo la corriente de excitación fluyente desde los devanados de corriente trifásica hasta el arrollamiento de campo del generador se rectifica mediante tres diodos de excitación dispuestos repartidos en la carcasa del generador. Sin embargo proporciona dificultades en el montaje el disponer el rectificador de semiconductores previsto para la corriente carga, y además los tres diodos de excitación, en la corriente de aire refrigerador del generador, de tal manera que éstos sean por un lado fácilmente accesibles, y tengan por otro lado la correcta situación con respecto a la corriente de aire refrigerador. Resulta una esencial simplificación al montaje, si según la invención los elementos semiconductores de los diodos de excitación están fijados sobre una placa portadora que sirve como electrodo común, y que presenta medios de conexión para una línea que conduce al arrollamiento de excitación.

30. A continuación se describen con más detalle, a base de ejemplos de ejecución, otros detalles



y configuraciones ulteriores convenientes de la invención. Muestran:

La figura 1 un generador trifásico en su sección longitudinal axial.

5. La figura 2, una vista en planta de su escudo trasero,

La figura 3 el esquema eléctrico de conexiones del generador.

10. La figura 4, en representación ampliada, resumidos en un elemento, los diodos de excitación del generador de la figura 1 y 2 en representación ampliada.

15. La figura 5 dicho conjunto de diodos a pequeña escala, estando retirada la tapa de protección, en alzado desde el lateral, y

La figura 6, dicho conjunto de diodo en la vista desde arriba.

20. La figura 7, un ejemplo de ejecución variado de un elemento de diodos semejantes en alzado desde el lateral y

La figura 8, en la vista desde arriba.

25. La figura 9, otro generador trifásico en una vista parcial de su escudo trasero, estando abatida hacia afuera la placa portadora para tres de sus rectificadores de corriente de carga,

La figura 10, una sección parcial axial por la línea X-X de la figura 9, estando sin embargo montada la placa portadora.

30. La figura 11, otro elemento de diodos de excitación empleado en el generador de las figuras



9 y 10, en planta.

La figura 12 en alzado lateral.

La figura 13 otro ejemplo de ejecución diferente al de las figuras 11 y 12 en vista desde arriba y

5. La figura 14, en el alzado desde el lateral.

El generador trifásico tiene, ajustado sobre su árbol rotórico 10, un rotor de polos intercalados 11 que presenta 4 pares de polos y contiene un arrollamiento de excitación 12. El arrollamiento de excitación está dispuesto entre dos placas frontales 14 dotadas de apéndices en forma de garras 13, y conexas con sus extremos de arrollamiento a dos anillos colectores 15 y 16 ajustados sobre el árbol de accionamiento 10. Estos están en unión, cada uno sobre una escobilla de carbón 17, con un regulador de tensión enmarcado con líneas de trazos en la figura 3, cuya carcasa en forma de sector anular lleva dos casquillos guía para las escobillas de carbón aislados entre sí, y está insertado juntamente con éstos en un escudo de cojinete 19 en forma de vaso. El escudo de cojinete 19 recibe, en un engaste no dibujado con detalle, el paquete de chapas de estator 20 del generador que está apretado fijo con tornillos tensores 22 contra el escudo de cojinete trasero 19 con ayuda de una tapa de cojinete 21 encajada en el lado del accionamiento del árbol rotórico 10.

20. El paquete de chapas del estator 20 lleva 3 devanados de corriente trifásica 23, 24 y 25, distribuidos regularmente en la periferia de su taladro, que están enlazados entre sí en conexión de estrella



5 Como se puede reconocer en la figura 3, cada uno de los devanados de corriente trifásica está conectado al punto de enlace de los rectificadores 33 a 33 b ó bien 34 a, 34 b, o bien 35 a 35 b, pertenecientes a un par de rectificadores. Además de éstos rectificadores que conducen la corriente de carga del generador hay previstos todavía tres diodos de corriente de excitación 36, 37, 38 de los cuales cada uno está asimismo enlazado con uno de los tres devanados de corriente trifásica.

10. De los rectificadores de corriente de carga los rectificadores 33 a 34a, y 35 a conexiados en cada caso directamente a masa, están fijados sobre los radios 27 del escudo de cojinete 19 que transcurren radialmente, mientras que los rectificadores de corriente de carga 33 b, 34b y 35 b que conducen al polo positivo de una batería de acumuladores 28 están atornillados fijos a una placa portadora 29 en forma de sector anular que une entre sí a estos rectificadores. Los dos rectificadores pertenecientes en cada caso a un par de rectificadores y unidos con un devanado de corriente trifásica están dispuestos coaxiales el uno al otro y unidos uno con otro mediante una tapa de conexión 30 común embornada fija entre sus caras frontales, a la que está conexiada su perteneciente devanado de corriente trifásica.

25. Para facilitar el montaje del generador los elementos semiconductores de los diodos de excitación 36, 37 y 38 están ubicados en una carcasa común y reunidos en una unidad de construcción 40.



Como puede reconocerse mejor por las figuras 5 y 6 está prevista una plaquita semiconductores común 41 compuesta de silicio, sobre la que están previstas distribuidas regularmente tres zonas de aleación 42, 43, y 44 de forma circular. Cada una de éstas zonas de aleación forman un electrodo de entrada o salida de los diodos de excitación 36 a 38, y está en unión con un hilo de conexión 45 soldado, que está conducido aislado a través de la carcasa común con ayuda de una pildora de vidrio 46 que garantiza el cierre estanco al aire. El pequeño disco semiconductor 41 que forma el contraelectrodo común está soldado fijo a un platillo portador 47 fabricado de un metal buen conductor termico que porta un espárrago central 48. Con éste espárrago se puede fijar la unidad de diodos sobre la placa portadora 29. como está representada en la figura 4, con la ayuda de suplementos intermedios aislantes 49, y enlazarse con una línea de conexión 50 que conduce al regulador 18, así como con una segunda línea de conexión 52 que conduce a una lámpara de control de carga 51. La lámpara de control de carga 51 luce al estar parada o insuficientemente excitado al generador, cuando un interruptor de contacto 53 enlazado con el polo positivo de la batería 28, se cierra para la puesta en servicio del motor de combustión interna no representado en el dibujo, que sirve como accionamiento del generador. La lámpara de control no se apaga hasta que el generador, autoexcitado sobre la unidad de diodos, proporciona a la línea de unión 52 una tensión de salida igual de alta



que la tensión de la batería.

5. En el ejemplo de ejecución, representado en las figuras 7 y 8, hay tres distintos discos de silicio 56, 57 y 58 soldados fijos sobre el platillo portador 47 que sirve como línea común de alimentación o derivación, y, como en el ejemplo de ejecución descrito antes, cerrados estancos al aire hacia fuera mediante una carcasa común que en la figura 7, está indicada con línea de trazos.
10. En el segundo generador trifásico representado en secciones en las figuras 9 y 10 los rectificadores negativos 33 a 34 a y 35 a que conducen la corriente de carga, están metidos a presión en taladros 60 que se encuentran en dos de los varios radios
15. 61 de transcurso radial, o bien ojos fundidos 62, del escudo de cojinete trasero 19. La placa portadora 63 para los tres rectificadores de corriente de carga 33 b, 34 b y 35 b, que conducen al polo positivo de la batería, presenta para la recepción
20. de éstos rectificadores tres taladros no representados con detalle, cuyas zonas marginales están pasadas hacia adentro por el agujero en forma de corona, y proporcionan a las carcasas de rectificador allí colocadas a presión, dotadas de un estriado axial, un seguro ajuste a presión buen conductor
25. termico. En ésta forma de ejecución del generador están provistos tres diodos de excitación 66, 67 y 68 que están ubicados en cada caso en una carcasa propia de metal cilíndrica. Para los tres diodos de excitación
30. está prevista una chapa portadora común 69



que presenta dos orejetas de fijación caladas 70 y 71, con casquillos de material sintético inyectado 72, para la recepción aislante de tornillos de fijación 73, con los que la chapa soporte se puede fijar sobre los radios radiales 61, de tal modo que los diodos de excitación se hallan directamente en la corriente de aire refrigerador del generador que aparece entre los radios. La chapa portadora 69 tiene además cortados dos lengüetas de enchufe 74 y 75 sobre los cuales se pueden encajar casquillos de enchufe, no representados en el dibujo, enlazados con las líneas de conexión 50 y 52.

Las figuras 13 y 14 muestran un ejemplo de ejecución variado de una unidad de diodos de excitación que se diferencia de la descrita arriba porque los elementos semiconductores de los tres diodos de excitación están unidos en una carcasa de metal cilíndrica 80 común, que está metida a presión en un taladro central de la chapa soporte 69, que tiene sus zonas marginales pasadas a través del taladro.

La especial ventaja de la reunión según la invención de los diodos de excitación en una unidad de construcción consisten en que mediante ésta se simplifica esencialmente el montaje, y se crean para todos los diodos las mismas condiciones de servicio sobre todo bajo el punto de vista de las condiciones de refrigeración.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente



te indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN GENERADORES TRIFASICOS AUTOEXCITADOS; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en generadores trifasicos autexcitados especialmente para instalaciones de alambrado en vehículos, del tipo que contienen por lo menos tres rectificadores de semiconductores incorporados en su carcasa y dispuestos en su circuito de corriente de carga, y además tres diodos de excitación adicionales dotados asimismo de elementos semiconductores y dispuestos en el circuito de corriente de excitación, que están conexionados en cada caso con uno de sus electrodos a uno de los devanados de corriente trifasica, y en su otro electrodo están unidos con el arrollamiento de campo del generador, caracterizados porque los elementos semiconductores de los diodos de excitación se fijan sobre una placa portadora que sirve como electrodo común, que presenta medios de conexión para una línea que conduce al arrollamiento de excitación.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los elementos semiconductores se ubican en una carcasa común unida con la placa portadora.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los diodos de excitación tienen un disco semiconductor común, que presenta en su superficie



cie libre tres zonas de aleación limitadas una contra otra, dotadas cada una de una línea de conexión.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la placa portadora común presenta por lo menos una lengüeta de enchufe conformado que sirve como medio de conexión para la línea de excitación dotada de un casquillo de enchufe adaptado a tal efecto.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la placa portadora se fija, con sus dos zonas extremas aislada, sobre radios que dejan entre sí una abertura libre para la corriente de refrigeración, del escudo de cojinete opuesto al lado de accionamiento.

15. 6.- Perfeccionamientos en generadores trifásicos autoexcitados, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

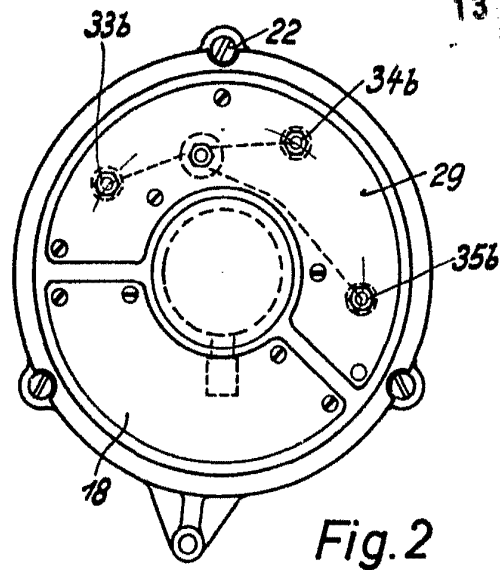
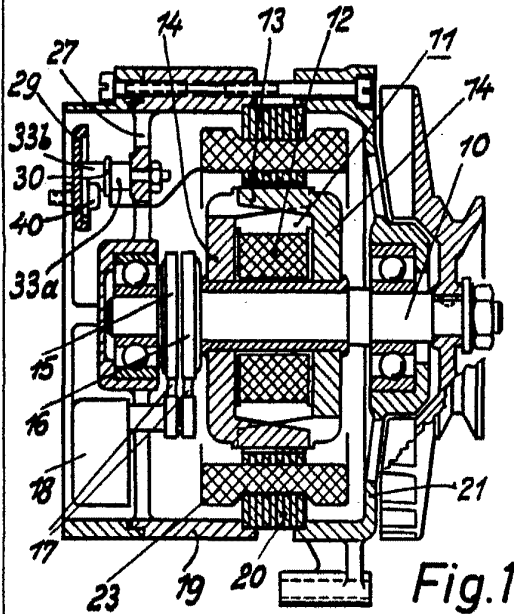
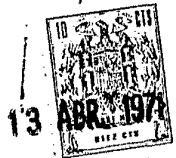
Madrid,

ROBERT BOSCH GMBH.

13 ABR. 1971

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
D.º F.º Hernandez Rols

388690



ESCALA VARIABLE

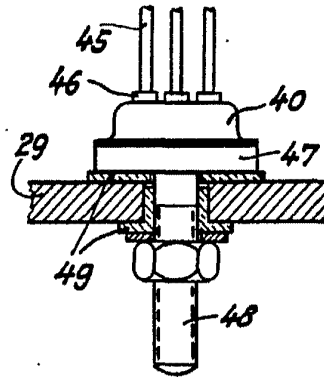
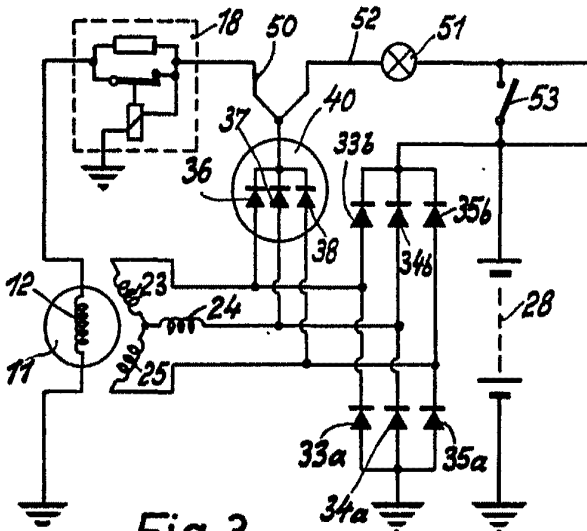


Fig. 3

Fig. 4

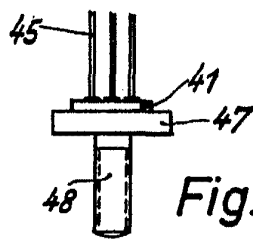


Fig. 5

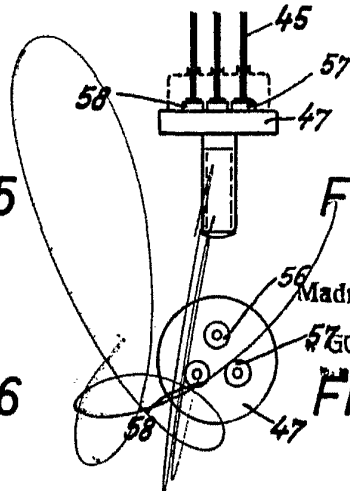


Fig. 7

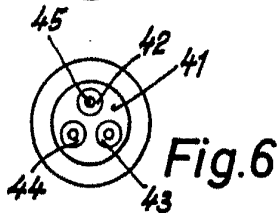


Fig. 6

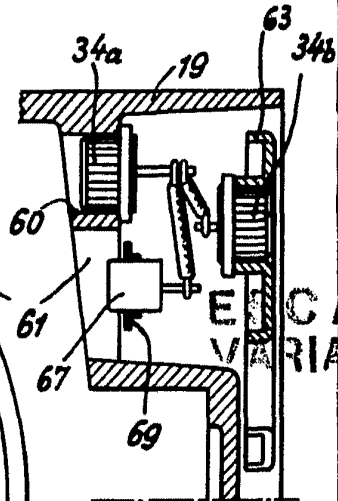
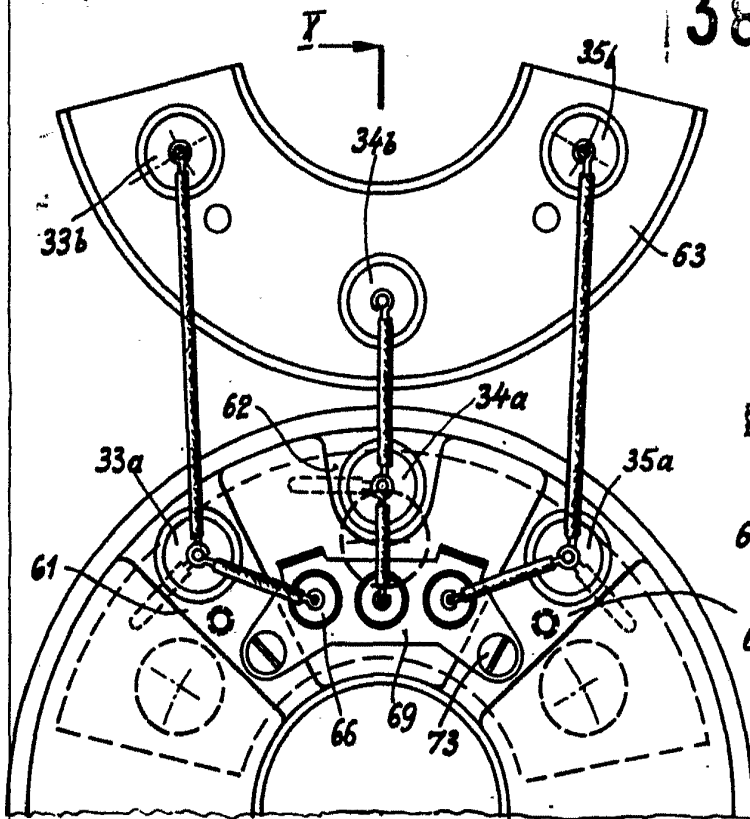
Madrid 13 ABR. 1971

GOMEZ ACEBO Y MOJICA
Firmado: F. Hernández Ru...

Fig. 8

388690

13

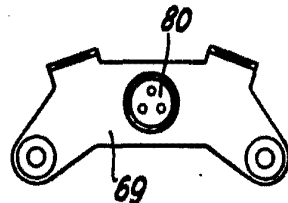
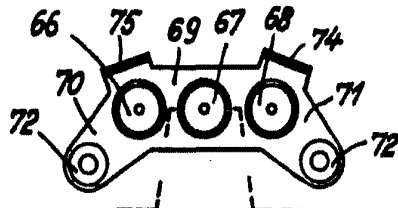


ESCALA VARIABLE

XI

Fig.9

Fig.10



XII Fig.11

Fig.13

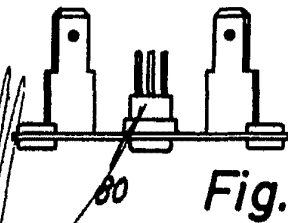
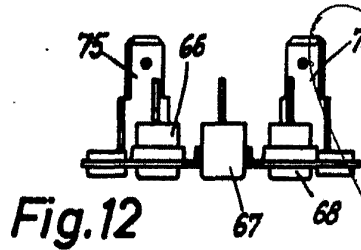


Fig.12

Fig.14

Madrid 13 ABR. 1971

GOMEZ ACERO Y MODER
- n. Firmados E. Hernández Ráb