

PATENTE DE INVENCION

R.ND 45.

371964

REGION TECNICA
REGISTRACION I. P. C.
H.02
K

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS
PARA LA PRODUCCION DE CORRIENTE CONTINUA MEDIANTE UN
GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA.

Solicitante:

NIPPONDENSO KABUSHIKI KAISHA, entidad
japonesa, residente en: Kariya Shi,
Aichi Ken, Japon.

La invención se refiere a un dispositivo para la producción de corriente continua mediante un generador de corriente alterna, especialmente un generador trifásico, en el que preferentemente el arrollamiento estator está conectado en estrella, con unidades

5.

371964

21 ENE 1964



- rectificadoras conectadas a continuación, insertadas en la carcasa del generador, y cuyas conexiones eléctricas conducen como mínimo parcialmente a un cuerpo aislante con tramos conductores en forma de superficies,
5. estando los tramos conductores en forma de superficie también en conexión eléctrica con los extremos de los arrollamientos del generador, y se refiere especialmente a un desarrollo especial de los tramos conductores en forma de superficie.
10. Los generadores de corriente alterna para vehículos se desarrollan generalmente como generadores de corriente alterna trifásica, también llamados generadores trifásicos. Es costumbre emplear para la rectificación de la corriente alterna, cedida por el generador,
15. seis elementos rectificadores de una dirección que están conectados a los arrollamientos del estator. Estas unidades rectificadoras están entonces sujetadas con a la carcasa del generador y conectadas con un polo en grupos de cada vez tres elementos con, cada vez, un
20. tramo conductor.
- El arrollamiento del estator del generador trifásico está generalmente conectado en forma de estrella. En una primera clase de generadores de corriente alterna es usual unir el punto estrella con un regulador de tensión conectado a continuación; en una segunda clase de generadores de corriente alterna, por el contrario, es usual conectar el extremo de una parte del arrollamiento, opuesto al punto estrella, con un aparato de control de carga, por ejemplo, con una
25. lámpara de control. En los generadores de corriente
- 30.



- alterna de esta clase se necesitan para el tramo conductor del punto estrella y para los tramos conductores de los distintos arrollamientos de fases del arrollamiento generador de corriente, así como para la conexión de los distintos diodos del dispositivo rectificador, cada vez tramos de conexión especiales. La fabricación del circuito es, por lo tanto, extraordinariamente difícil y la disposición de los tramos conductores en el sistema de conductores es muy complicado, lo que frecuentemente conduce a perturbaciones o averías.

- Anteriormente se empleaban alambres como tramos conductores, representando una mejora el empleo de placas de conexión en las cuales la conexión eléctrica entre los extremos de conexión de los diodos se establece mediante tramos conductores estampados o impresos sobre placas no conductoras. Pero también aquí existen aún muchos lugares en los que la fabricación del circuito es muy complicado y donde por estas disposiciones tan complicadas se pueden formar fácilmente perturbaciones, también cuando el dispositivo rectificador representa una única pieza por sí sola.

- Sin embargo, si se quiere fabricar cada vez una sola placa para las dos clases de generadores de corriente alterna anteriormente descritas, se necesitan tres procesos de trabajo, es decir, un proceso de trabajo en el que el cuerpo conductor compuesto de los distintos tramos conductores se estampa en una sola pieza de una chapa eléctricamente conductora, de un segundo proceso de trabajo en el que el mencionado cuerpo conductor se dispone sobre un cuerpo aislante desarrollado

371964

21



generalmente en forma de placa, y un tercer proceso de trabajo en el que los distintos tramos conductores se separan por corte entre sí del cuerpo conductor. Para cada uno de estos procesos de trabajo se necesitan, si se quieren fabricar placas conductoras para las dos clases de generadores de corriente alterna, dos clases de moldes, de herramientas, etc. El gasto en instalación y la preparación de la fabricación es, por lo tanto, extraordinariamente grande.

5.

10.

El cometido de la invención es eliminar los inconvenientes y desventajas anteriormente descritas, debido a que el cuerpo aislante dispone como mínimo de un tramo conductor para la conexión de los extremos del arrollamiento del generador dirigidos hacia el punto es

15.

trella, como mínimo de un tramo conductor para la conexión de los extremos de las unidades rectificadoras y como mínimo de un tramo conductor para conexiones auxiliares y porque estos tramos conductores se desarrollan en una sola pieza unidos entre sí a través de puentes

20.

de unión, de manera que el cuerpo aislante con los tramos conductores se puede emplear para varias clases de generadores. Un efecto especialmente ventajoso se logra si, en ulterior desarrollo de la invención, se retiran o bien los puentes de unión entre el tramo conductor del

25.

punto estrella y el tramo conductor de conexión del rectificador, así como los puentes de unión entre el tramo conductor de conexión del rectificador y el tramo conductor de conexión auxiliar, o bien los puentes de conexión entre el tramo conductor del punto estrella y el

30.

tramo conductor de conexión auxiliar, de manera que el

374064



cuerpo aislante con los tramos conductores sirva, o bien para la primera o bien para la segunda de las clases de generadores de corriente alterna descritas al principio.

5. Ulteriores detalles y ventajosos desarrollos ulteriores de la invención, se describen y explican con más detalle a base del ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

Muestran:

10. La figura 1 un cuerpo aislante con distintos tramos conductores, según la presente invención.

La figura 2 el circuito de conexiones de una primera clase de generador de corriente alterna, y

15. La figura 3 el circuito de conexiones de una segunda clase de generador de corriente alterna.

20. Sobre un cuerpo aislante 11 desarrollado en forma de placa se han dispuesto tramos conductores enlazados entre sí por piezas de corto-circuito 12, 13, 14 y que son el punto conductor del punto de estrella 15, el tramo conductor para la conexión de los diodos 16 y el tramo conductor de conexión auxiliar 17. En el tramo conductor del punto de estrella 15 se han previsto escotes 115, 215 y 315 en los que se insertan los extremos de los arrollamientos formadores del punto de estrella de las distintas fases (118, 218, 318 en la figura 2) del arrollamiento generador de la corriente (18 en la figura 2). En el tramo conductor 16 anteriormente mencionado se han previsto escotes 116, 117 en los cuales se han insertado los extremos de conexión de los diodos positivos 119 y los diodos negativos 219
- 25.
- 30.

374064

21 ENE 1971



- formadores de las tres fases del dispositivo rectificador de onda completa de las tres fases. En el tramo conductor 16, que sirve para la conexión entre las conexiones de los diodos, se han previsto además escotes 316
5. en los cuales se insertan los extremos opuestos al punto estrella de los distintos arrollamientos de fases 118, 218, 318, del arrollamiento generador de corriente (18 en la figura 2). La placa de conexión, según la presente invención, representada en la figura 1, está,
10. por ejemplo, estampada de una chapa eléctricamente conductora, tal como hierro o cobre y después insertada o colocada a presión en un cuerpo aislante 11 desarrollado en forma de placa y después sujetado. En los puentes 12, 13, 14 ya señalados anteriormente, se han previsto
15. unas muescas de manera que estos puentes se pueden separar eléctrica y mecánicamente con facilidad.

- Si se separan los puentes 12 y 13 entonces se interrumpe también la conexión eléctrica entre el tramo conductor del punto estrella y el tramo conductor de conexión del rectificador 15, así como los tramos de conexión entre las distintas partes del tramo conductor de conexión del rectificador 16, que sirven para la unión entre sí de las distintas conexiones del rectificador, y finalmente también el tramo de conexión entre el tramo conductor de la conexión auxiliar 17 y las piezas individuales del tramo conductor de conexión del rectificador 16. Mediante esta medida se puede emplear la placa de conexión para un generador tal y como se describe más adelante en la figura 2.
- 20.
- 25.

30. Si por el contrario se separan los puentes 12



- y 14 se interrumpen las conexiones eléctricas entre el tramo conductor del punto estrella 15 y el tramo conductor de conexión del rectificador, así como las conexiones eléctricas entre las distintas partes del tramo conductor del rectificador 16 que sirven para la conexión de las conexiones del rectificador entre sí, así como también el puente entre el tramo conductor de conexión auxiliar 17 y el tramo conductor del punto estrella 15. Así puede servir la placa de conexión para un generador como se describe más adelante en la figura 3.

- La figura 2 muestra una primera clase de un generador de corriente alterna, tal y como es usual para vehículos. Las distintas partes del arrollamiento 118, 218 y 318 del arrollamiento generador de corriente 18 están conectadas en estrella, el punto estrella se lleva a una borna de conexión 23. Los extremos libres del arrollamiento 18 están en conexión con un dispositivo rectificador de onda completa 19, los cátodos de los tres diodos positivos 119 están conectados con una borna positiva 21 y los ánodos de los tres diodos negativos 219 a una borna negativa 22. Con la borna negativa 22 está también en conexión uno de los extremos del arrollamiento excitatriz 20, que está montado sobre el rotor del generador, mientras el otro extremo del arrollamiento excitatriz 20 está conectado con una borna de conexión 24. Las cuatro bornas 21, 22, 23, 24 del generador están en conexión con las bornas correspondientes de un regulador de tensión 25. Al regulador de tensión 25 se ha conectado una lámpara de control de

37⁸ 21
374004



5. carga 26; con ayuda de un interruptor de encendido 27 se puede separar el regulador de tensión del polo positivo de una batería 28 incorporada al vehículo. El extremo negativo de la batería del vehículo 28 está conectada, al igual que la borna negativa 22 del generador, al chasis del vehículo.

10. La figura 3 muestra una segunda clase de un generador de corriente alterna en sí conocido. Los elementos iguales en el dibujo, llevan los mismos signos de referencia como en la figura 2. El punto estrella del arrollamiento generador de corriente 18 no está llevado hacia fuera, en cambio está el extremo opuesto al punto estrella de un arrollamiento en conexión con una borna 123. Entre esta borna de conexión 123 y masa se encuentra una lámpara de control de carga 26.

15. El cuerpo aislante, según la presente invención, con los tramos conductores tiene la ventaja de que se puede emplear como mínimo para dos clases distintas de generadores de corriente alterna interrumpiendo distintas conexiones eléctricas entre los tramos conductores. De esta manera, se pueden unificar desde un principio elementos de construcción y racionalizar su fabricación. El gasto para la fabricación de dos distintas clases de placas de conexión, tal y como representan

20. tales cuerpos aislantes con tramos conductores, es por lo tanto, muy reducido, ya que las placas de conexión en sí distintas para dos distintas clases de generadores, tal y como están representados en las figuras 2 y 3, no han de ser fabricados independientemente; los útiles y formas necesarios para el estampado se pueden

25.

30.



utilizar en ambos casos. Tan solo se necesita un único y último proceso de trabajo para o bien fabricar una primera clase o una segunda clase de generador de corriente alterna.

5.

- N O T A -

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

10.

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 Invención, por 20 años en España: PERFECCIONAMIENTOS EN

15.

LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS PARA LA PRODUCCION DE CORRIENTE CONTINUA MEDIANTE UN GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNA; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción

de dispositivos para la producción de corriente continua mediante un generador de corriente alterna, especialmente un generador trifásico, en el que preferentemente el arrollamiento estator está conectado en estrella, con unidades rectificadoras conectadas a continuación, insertadas en la carcasa del generador, y cuyas conexiones eléctricas conducen como mínimo parcialmente

20.

a un cuerpo aislante con tramos conductores en forma de superficies, estando los tramos conductores en forma de superficies también en conexión eléctrica con los extremos de los arrollamientos del generador, caracterizados porque el cuerpo aislante se dispone como mínimo con

25.

30.

un tramo conductor para la conexión de los extremos del

374064

21 ENE 1970



arrollamiento del estator dirigidos hacia el punto estrella, como mínimo con un tramo conductor para la conexión de los extremos de las unidades rectificadoras y como mínimo con un tramo conductor para conexiones

5. auxiliares y porque estos tramos conductores se desarrollan en una sola pieza unidos entre sí a través de puentes de unión, de manera que el cuerpo aislante con los tramos conductores se puede emplear para varias clases de generadores de corriente alterna.

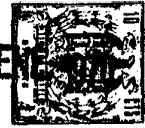
10. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se retiran los puentes de unión entre el tramo conductor del punto estrella y el tramo conductor de conexión del rectificador, así como los puentes de unión entre el tramo conductor de conexión del rectificador y el tramo conductor de conexión auxiliar, de manera que el cuerpo aislante con los tramos conductores se puede emplear para una primera clase de generador de corriente alterna en el que preferentemente el punto estrella se une con un regulador de tensión conectado a continuación.

15. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se retiran los puentes de conexión entre el tramo conductor del punto estrella y el tramo conductor de conexión auxiliar, de manera que el cuerpo aislante se puede emplear para una segunda clase de generador de corriente alterna en el que preferentemente el extremo opuesto al punto estrella de una parte del arrollamiento se conecta con un aparato de control de carga.

20. 4ª.- Perfeccionamientos según una de las rei-

374064

21



vindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo aislante se desarrolla en forma de placa.

5. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para la producción de corriente continua mediante un generador de corriente alterna; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

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

Madrid,

21 ENE. 1970

NIPPONDENSO KABUSHIKI KAISHA,

GOMEZ ACEBO Y MODER

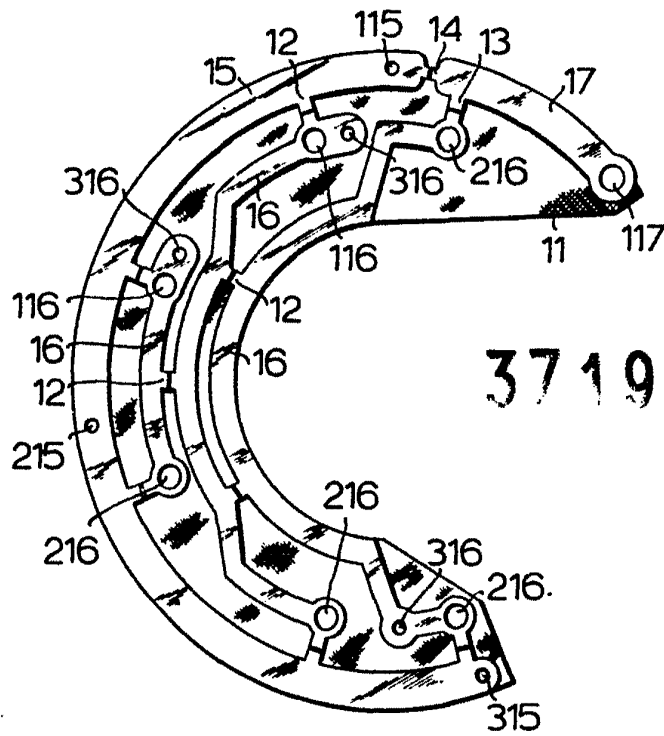
Firmado: F. Hernández Ruiz

371964

21 ENE 1970

ESCALA
VARIABLE

FIG.1



371964

21 ENE. 1970

Inventor

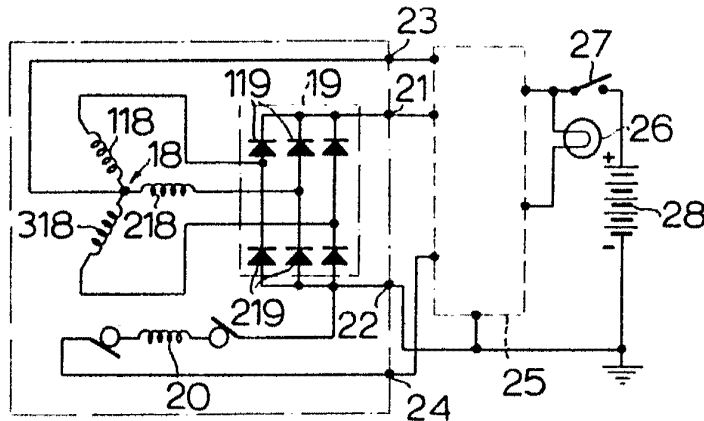
A GOMEZ
Ingeniero de Farmacia

371964



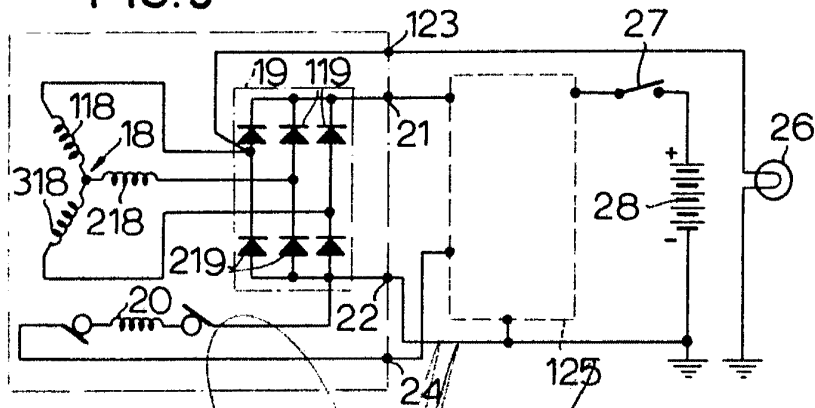
ESCALA VARIABLE

FIG. 2



371964

FIG. 3



21 ENO 1970

Madrid

GOMEZ ALDO Y MODESTO
Ingenieros

