

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 296 428**

21 Número de solicitud: 202200239

51 Int. Cl.:

H02K 29/00 (2006.01)

H02K 11/049 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.07.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.01.2023

71 Solicitantes:

VEGA REYES, Juan Antonio (100.0%)

C/ Carrer Aparici nº3

08140 CALDES DE MONTBUI (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

VEGA REYES, Juan Antonio

54 Título: **Motor recuperador energético**

ES 1 296 428 U

DESCRIPCIÓN

Motor recuperador energético

5 Objeto técnico de la invención

- La presente invención se refiere a un dispositivo mecánico electrónico, que corresponde a la familia de los conocidos como motores brushless y generadores de imanes permanentes. Este motor se alimenta de una fuente de corriente continua para obtener una salida en alterna con la particularidad de obtener a su vez un trabajo motor. En este caso la alterna pulsante de la salida se rectifica para obtener una salida en continua a tensión mayor de la de entrada. Además, aprovechando el giro del motor se le acopla al eje principal un generador de imanes permanentes obteniendo una doble salida de energía.
- 15 Se trata de un dispositivo sencillo de gran eficacia utilizable para un trabajo motor y para la carga y recuperación de baterías.

Sector de la técnica al que se refiere la invención

- 20 La invención que se presenta afecta a la Sección de Electricidad de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP), Apartados de Conversión de Energía Eléctrica y Circuitos Electrónicos incidiendo desde el punto de vista industrial en la fabricación de dispositivos Electromecánicos de la familia de motores generadores sin escobillas destinados a la recarga de baterías de todo tipo

25 Antecedentes de la invención

- En el campo de la mecánica electrónica se desarrollan nuevos dispositivos con enorme rapidez pues la investigación sobre componentes va dando lugar a elementos muy avanzados de tamaño cada vez menor para conseguir las mismas prestaciones que otros ya existentes.

En lo que se refiere a los generadores también se conocen múltiples soluciones que resuelven las diversas casuísticas que se presentan en la vida cotidiana.

- 35 El caso más frecuente es la conversión mecánica de tensiones alternas en otras de diferente valor mediante un generador magnético permanente que se utiliza en los sistemas eólicos actuales. Luego se resolvió el caso de convertir tensiones alternas en continuas mediante circuitos rectificadores Pero un paso más avanzado fue el de la conversión de tensiones continuas en alternas a base de los llamados inversores que tienen grandes ventajas en diversas aplicaciones de uso muy común.

- Se conocen muchos tipos de motores OC, pero el inventor que presenta esta invención no conoce antecedentes que trabajen con la configuración mostrada en este documento por lo que considera que se trata de una novedad en el mercado que viene a resolver necesidades muy comunes para cargar baterías de diferentes tamaños y de manera dual mientras nos beneficiamos del trabajo motor. Esta solución, en una de sus posibles realizaciones, será muy adecuada para su aplicación en vehículos eléctricos, bombeo de agua y al sector energético renovable que en estos tiempos están experimentando un profundo desarrollo.

50

Descripción sumaria de la invención

La presente invención, tal como se ha apuntado anteriormente, se refiere a un motor recuperador electrónico del tipo brushless que estando alimentado por una tensión continua dentro de la horquilla 9 - 12 voltios entrega tensiones en salida dentro de horquillas de 48 voltios y de 12 voltios de manera dual.

Se trata de un motor que incorpora un circuito electrónico que, alimentado por la tensión de entrada, tiene una serie de etapas intermedias, seguidas de una etapa de rectificación en doble onda y entrega final de potencia con una salida rectificada a diferentes tensiones definidas en cada proyecto según necesidades concretas.

En principio, el inventor prevé diez etapas intermedias idénticas pero no excluye soluciones de mayor o menor número.

Los componentes empleados son de los habituales en electrónica, adecuados lógicamente a la potencia que se deba suministrar.

En el apartado de dibujos, que se incluye a continuación, como parte inseparable de este documento, se muestra el motor recuperador de la invención sin perjuicio de que se puedan aplicar pequeñas modificaciones que no alteren la idea básica.

Breve descripción de los dibujos

Se incluyen tres figuras, que se consideran suficientes para la correcta interpretación de la invención.

Figura 1

Representa, de forma esquemática, la vista frontal del motor recuperador de la invención. Se han señalado los siguientes elementos:

1. Soporte
2. Estátor
3. Rotor
4. Bobina multifilar
- 4.1. Bobinado inductor
- 4.2. Bobinado balun
5. Clema de conexionado
6. Imán
7. Eje

Figura 2

Representa, de forma esquemática, la vista trasera del motor recuperador.

8. Pletina de conexionado
9. Condensador electrolítico
10. Puente rectificador
11. Resistencia
12. Generador auxiliar
13. Cable positivo de salida
14. Fusible
15. Cable negativo de salida

16. Diferencial

17. Módulo electrónico

Figura 3

5 Representa esquemáticamente la vista de perfil del dispositivo de la invención

Explicación detallada de un modo de realización de la invención

10 Motor recuperador energético (1) (Figs. 1, 2 y 3) que se refiere a un dispositivo mecánico electrónico. de la familia de los motores brushless. que se alimenta con fuente de tensión continua para obtener una o más salidas de tensión alterna que, una vez rectificada, da tensiones de valor superior al de la entrada con la finalidad de servir para la recarga de pilas, baterías, super condensadores de alta capacidad o elementos similares. En una forma de realización preferida por su inventor. se fundamenta en el trabajo del conjunto mecánico electrónico que se muestra en las (Figs.1, 2 y 3) donde se representa de forma esquemática el grupo motor generador con sus elementos fundamentales sin perjuicio de que, en los grupos definitivos, se añadan los componentes habituales en estos montajes tales como:

- Fuente de alimentación
- Interruptor general
- 20 - Luz piloto
- Medidor r.p.m.
- Medidores de potencia
- Reductor de voltaje OC OC boost
- Batería de litio
- 25 - Diodos
- Circuitos resonantes
- Otros

30 Estos componentes básicos, de carácter general, están incluidos en el módulo electrónico (17) (Fig.2) donde se encuentra la batería de alimentación de tensión comprendida en la horquilla 9 - 12 Voltios es decir una tensión relativamente baja.

La puesta en marcha se consigue con un interruptor, de cualquier tipo, ubicado en el módulo electrónico (17). Su posición de cerrado se manifiesta por un piloto luminoso

35 En cuanto se cierra el interruptor de puesta en marcha, el módulo electrónico (17) genera una corriente pulsatoria que alimenta a los bobinados inductores (4. 1) de las bobinas multifilares (4) cuyo campo magnético origina el giro del rotor (3) que está equipado de una serie de imanes (6) de neodimio. El movimiento giratorio de estos imanes (6) con su correspondiente efecto magnético, induce una corriente en los bobinados balun (balanced/unbalanced), de transformación, de las bobinas multifilares (4) cuyo número de espiras está calculado para generar una frecuencia de unos 6000 Hz.

45 Las corrientes recolectadas en cada transformador balun se derivan hacia los puentes rectificadores (10) con filtrado posterior mediante condensadores electrolíticos (9) incluyendo en el circuito resistencias (11) de aluminio.

50 Por fin, la corriente total se encamina hacia la salida, a través de las pletinas de conexionado (8) correspondientes, que conducen la corriente hacia el cable positivo de salida (13) y cable negativo de salida (15) con protección mediante fusible (14) y diferencial (16), magneto térmico,

estando la tensión de salida comprendida en la horquilla de 48-60 voltios dependiendo de las necesidades planteadas en cada proyecto.

5 El dispositivo de la invención incluye además un generador auxiliar (12), montado sobre el mismo eje (7), que produce energía de corriente alterna en primera instancia con posterior rectificación mediante puente de diodos y filtrado con condensador electrolítico resultando una tensión de salida de 12 voltios.

10 En resumen, el motor recuperador energético (1) que se describe en este documento, está concebido para entregar a la salida dos tensiones continuas diferentes de valores básicos de 48 y 12 voltios que pueden variar según las necesidades de cada caso.

15 Estas tensiones se pueden utilizar para diferentes finalidades como la carga de baterías de vehículos eléctricos, pilas de todo tipo, super condensadores de alta capacidad o elementos similares.

20 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que han quedado expuestas estas formas de realización de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Motor recuperador energético (1) que consiste en un dispositivo electro mecánico, de la familia de los motores brushless, que alimentado con fuente de tensión continua está concebido para utilizarse para la recarga de pilas, baterías o elementos similares, caracterizado por estar montado sobre un soporte (1) donde se solidariza un estator (2), un rotor (3), que gira sobre un eje (7), estando el estator (2) dotado de una serie de bobinas multifilares (4), de una pluralidad de puentes rectificadores (10) con filtrado posterior mediante condensadores electrolíticos (9) y salida a través de resistencias (11). El rotor (3) está equipado de una serie de imanes (6) teniendo montado, en el mismo eje (7) un generador auxiliar (12), disponiendo de salidas de positivo (13) y negativo (15) protegidas mediante fusible (14) y diferencial (16) magneto térmico, estando todos los componentes accesorios de funcionamiento, medición y control incluidos en el módulo electrónico (17).
2. Motor recuperador energético, según reivindicación primera, caracterizado porque las bobinas multifilares (4) tienen un bobinado inductor (4.1) y un bobinado balun (4.2).
3. Motor recuperador energético, según reivindicación primera y segunda, caracterizado porque en los bobinados balun (4.2), de transformación, se generan frecuencias de 6000Hz.
4. Motor recuperador energético, según reivindicación primera, caracterizado porque los imanes (6) son de neodimio
5. Motor recuperador energético, según reivindicación primera, caracterizado porque las resistencias (11) son de aluminio.
6. Motor recuperador energético, según reivindicación primera, caracterizado porque las salidas, ambas en tensión continua, son de 48 voltios en el grupo principal y de 12 voltios en el generador auxiliar (12).

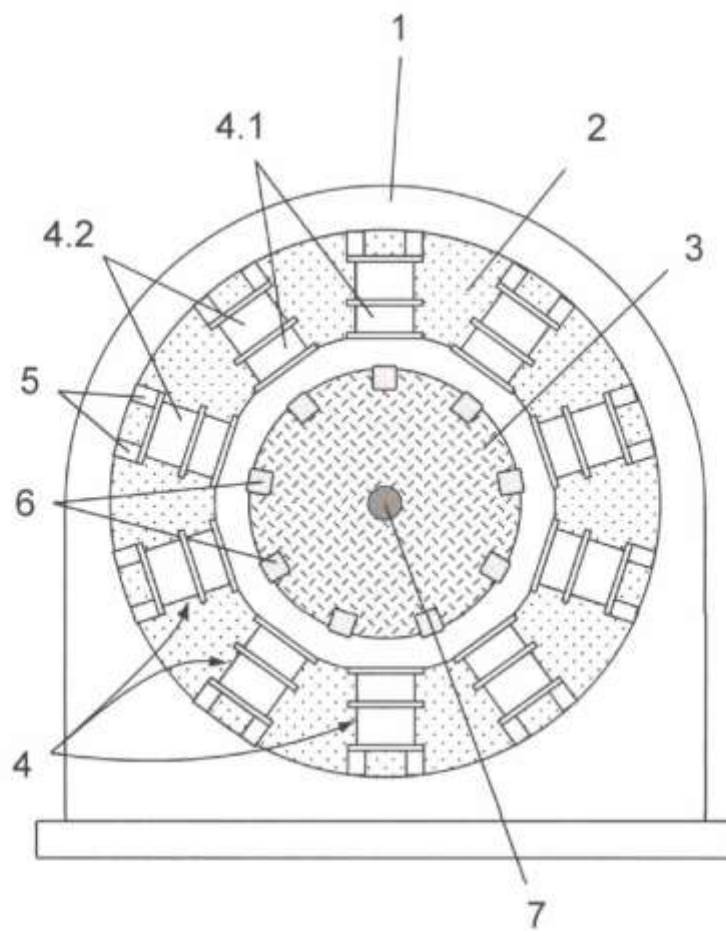


Figura 1

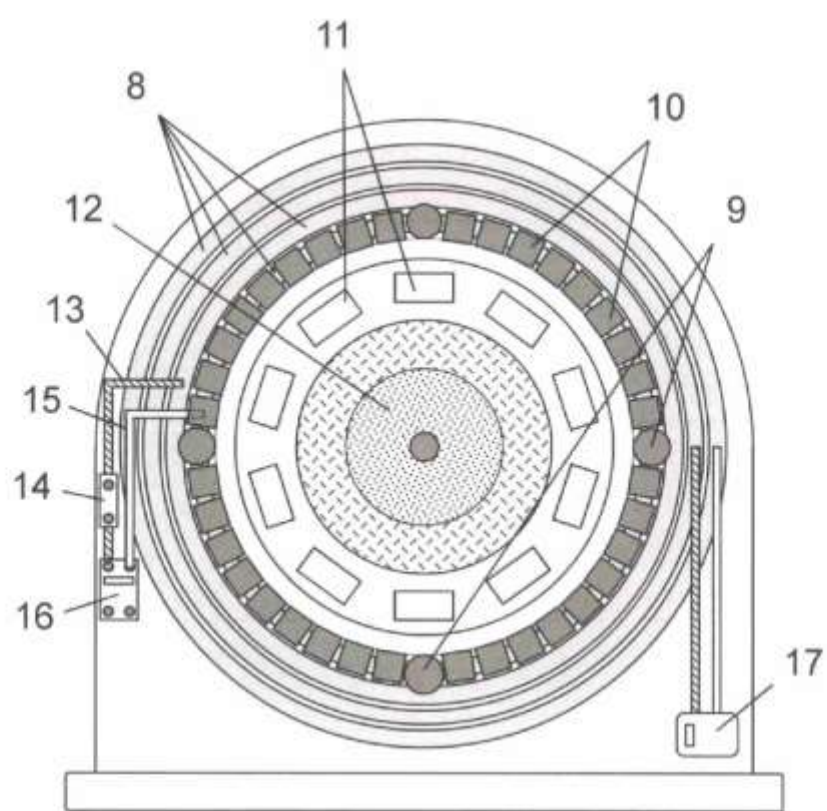


Figura 2

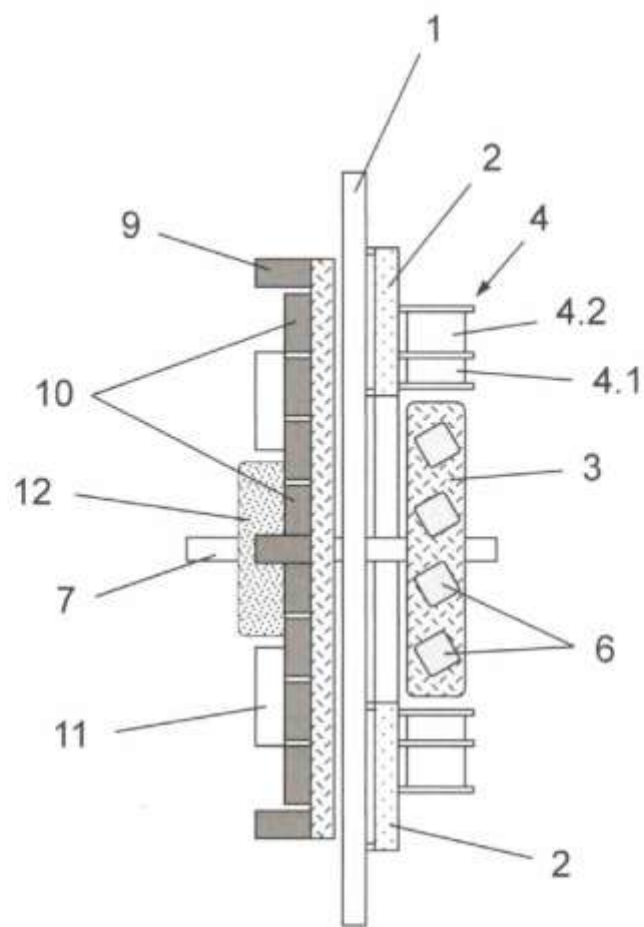


Figura 3