

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2018/0000122 Folios: 14
Dependencia: 2020 Fecha: 2018-04-13 10:13:20
Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

Bogotá, Abril 13/2018

Jo

Señores
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
L. C

Por medio del presente escrito damos respuesta, dentro del término legal, a las distintas observaciones o requerimientos planteados por la Dirección de Nuevas Creaciones, siguiendo el mismo orden que contiene la radicación No. NC2018/0000122, oficio No. 1331.

Para efectos de una mejor comprensión se transcribe en negrilla los aspectos planteados en el Oficio de la Dirección de Nuevas Creaciones,

1. Reivindicaciones (Art. 30 D486)

Las reivindicaciones 1 a 6 no son claras porque:

- El término “(...) o más” es impreciso por lo cual no define la invención, se sugiere sustituirlo por un término o rango en concreto.
- La reivindicación 3 divulga “(...) el generador magnético (1,3 y figura # 2) permanente y alternadamente está cargando uno de los acumuladores”, que es un resultado a alcanzar y no definen al sistema, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- En las reivindicaciones 3 y 6 se hace referencia a las figuras 2 y 3 respectivamente, lo cual no es permitido ya que las figuras debe estar analizadas en la descripción, por lo tanto se sugiere eliminar dicha referencia del capítulo reivindicatorio.

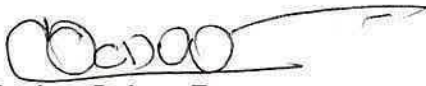
Las siguientes frases "(...) acumuladores" en las reivindicaciones 1 a 6; "(...) control electrónico" en la reivindicación 5, son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

Para dar cumplimiento a las observaciones y requerimientos expuestos por el examinador en cuanto a la falta de claridad y precisión se modifica el Título, Descripción, Reivindicaciones, dibujos donde se define más claramente la Invención, teniendo en cuenta las características esenciales, y funcionales no debiéndose entender como resultados a alcanzar pues contribuyen a la obtención de la invención. Fueron eliminadas las referencias a las figuras y se colocaron las referencias de cada uno de los elementos de la invención para más entendimiento.

CONCLUSION

Teniendo en cuenta lo anterior se ha cumplido con los requerimientos expuestos por el examinador sin ampliar de ninguna manera la Invención.

Se anexan nuevo Capítulo Descriptivo, Capítulo Reivindicatorio, Resumen y Figuras


Carlos Ochoa Romero
CE 3726.532

MECANISMO PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN

Sector Tecnológico.

La presente invención describe un Mecanismo para producir energía eléctrica de manera limpia y regulada, de valores de voltaje utilizados y demandados por los usuarios en todas las aéreas de la actividad económica.

Estado de la Técnica:

En la actualidad existen sistemas de alimentación eléctrica basados en centrales de generación hidroeléctricas, térmicas, nucleares, grupos electrógenos (motor y generador eléctrico en base a combustible o gases) solares, eólicas o autogeneradores.

Dependiendo de su tecnología, la mayoría de la generación actual requiere de grandes inversiones de infraestructura para la generación y la distribución, exigen adecuaciones costosas, en líneas de transmisión, subestaciones, transformadores, tableros de distribución, el transporte y el almacenamiento de combustibles etc., con el inconveniente de que la energía generada es usualmente afectada por problemas inherentes a su distribución tales como, variaciones de voltaje, variaciones de frecuencia, transientes, ruido eléctrico, interrupciones temporales o permanentes y otros.

En cuanto a la invención, los componentes y demás elementos que la conforman, son insumos de fácil consecución y/o importación en el mercado local e internacional; la forma como se han elaborado los diseños permite generar energía eléctrica de forma fácil, segura y está en total armonía con los productos y servicios que promueve la ley 1715 del 2014 para el desarrollo y utilización de fuentes no convencionales de energía de carácter renovable libres de emisiones de CO₂.

La invención, probada en nuestro laboratorio, permite su fabricación en una amplia variedad de referencias y potencias dependiendo de los requerimientos del usuario final.

El proceso de fabricación de la invención cumple los requerimientos de la Norma RETIE, la norma NTC y es susceptible de acreditar internacionalmente con las normas UL (Americana) o CE (Comunidad Europea)

Descripción de la invención

El objeto de la invención es un Mecanismo electrónico que no requiere estar conectado para su alimentación a ningún sistema de generación de corriente alterna, es móvil, fácil de instalar y acoplar y su encendido es de forma manual siguiendo unos sencillos pasos, al cual se conectan los dispositivos eléctricos que requieran ser alimentados por energía eléctrica. De acuerdo con las necesidades del usuario, este puede controlar y administrar la potencia que utiliza y/o el tiempo de uso. La vida útil del equipo se extiende más allá de la vida de los acumuladores del mercado (4 a 10 años dependiendo de su tecnología) pues reponiendo los acumuladores se puede seguir utilizando la invención por otros período igual o mayor al inicial.

La invención comprende un Mecanismo para la Producción de Energía Eléctrica con cualquier capacidad de potencia de salida en presentación monofásica, bifásica y trifásica. Típicamente de valores 208/120 VAC 60 Hz.

La invención ha sido concebida para solucionar las deficiencias de los sistemas tradicionales del estado de la técnica.

La invención comprende un Mecanismo de generación de corriente alterna, está compuesto por un Inversor de corriente continua a corriente alterna, bancos de acumuladores electrostáticos de corriente continua, un generador magnético, y un circuito de transferencia temporizado que realiza las conexiones entre el Generador magnético, los Acumuladores, y el Inversor.

El inversor tiene como función convertir el voltaje de entrada de corriente continua a un voltaje sinusoidal simétrico de corriente alterna de salida de la magnitud y frecuencia que requiera el usuario final, usualmente de 208/120 vac 60 hz en el sistema eléctrico americano o de 220 vac 50 hz en el sistema eléctrico europeo. Para lograrlo el inversor toma el voltaje DC de cualquiera de los acumuladores y lo aplica a un puente de transistores de potencia controlado por un oscilador, produciendo una onda rectangular que alimenta el primario de un transformador, que finalmente después de un proceso de filtraje genera una onda sinusoidal pura, limpia y regulada utilizando la técnica de control PWN (modulación por ancho de pulso).

El voltaje de salida del Inversor alimenta la entrada de un motor eléctrico que convierte la energía eléctrica en Energía mecánica y que tiene en la parte del rotor, acoplados un grupo de imanes fabricados de Neodimio. Estos imanes generan un campo magnético que a su vez producen la corriente y el voltaje alterno en los devanados o bobinas de cobre acoplados en el generador magnético y que son la parte fija o el estator.

Descripción de las figuras

Para complementar y hacer más clara la descripción de la invención se anexan los siguientes figuras que comprenden diagramas esquemáticos; con carácter ilustrativo y no limitativo mostrando de una forma clara la realización de la invención.

Figura # 1. Diagrama de bloques muestra la topología de conexión entre cada una de las partes del sistema.

Figura # 2. Diagrama esquemático del generador magnético (1.3)

Figura # 3. Diagrama esquemático del inversor (1.5)

Figura #4. Acumuladores Electrostáticos.

Descripción detallada de la invención

Para hacer más clara la operación de la Invención, se hará una descripción detallada teniendo en cuenta las figuras donde se muestran los diferentes Diagramas que componen la Invención.

La invención comprende un Mecanismo de generación de energía eléctrica (Fig.#1), está compuesto por: Un Inversor de corriente continua a corriente alterna (1.5), un conjunto de acumuladores electrostáticos de corriente continua (1.1) y (1.2), un generador magnético (1.3), y un Circuito de Transferencia Temporizado (1.4) que realiza la función de conmutar y hacer conexiones entre el Generador magnético (1.3), los Acumuladores Electrostáticos (1.1) (1.2), y el Inversor (1.5) el inversor a su vez alimenta los equipos que consumen energía eléctrica que se van a conectar a la Invención (1.6).

El Inversor (1.5) de la Fig.#1 convierte la corriente continua recibida del acumulador (1.2) en corriente alterna con la magnitud y frecuencia que requiere el usuario final, 120 VAC 60 Hz en el estándar Americano, o 220 VAC 50 Hz en el estándar Europeo. El inversor tiene la función de alimentar las cargas al equipo conectadas, los equipos que van a recibir suministro eléctrico, y a su vez alimentar el generador Magnético que produce corriente y voltaje continuo (1.3) y que funciona de la siguiente manera; el bobinado del motor eléctrico recibe alimentación de la corriente alterna generada por el Inversor (1.5) y pone en movimiento el rotor (2.1) este a su vez tiene un grupo de imanes permanentes fijados en su superficie (N y S Fig.#2), estos imanes producen un campo magnético que al girar inducen una corriente eléctrica en las bobinas de conductor de cobre (2.2 Fig.#2) que están acopladas en la estructura del Generador Magnético (1.3) este voltaje alterno producido es rectificado y convertido de alterna a continua y a su vez es regulado en voltaje por un circuito regulador (2.3) y limitado en corriente por medio de un circuito de

detección de corriente (2.4) , para alimentar y cargar los acumuladores electrostáticos (2.5) alternadamente.

En condiciones iniciales es decir cuando se inicia la operación de la invención (fig #1) el acumulador que es cargado por el Generador Magnético (1.3) es el acumulador (1.1). y el inversor recibe la alimentación del acumulador electrostático (1.2) transcurrido un tiempo que es programable, el circuito de control de la transferencia conmuta los interruptores K1 y K2 de posición, de tal manera que K1 en esta nueva posición carga los acumuladores electrostáticos (1.2) y K2 alimenta el inversor (1.5 Fig.1 y Fig.3) de los acumuladores electrostáticos (1.1).

En las pruebas de laboratorio hemos realizado la fabricación de los interruptores K1 y K2 utilizando elementos electromecánicos como contactores o relevos y también los hemos fabricado con interruptores de estado sólido como mosfets e igbt's. La conmutación de K1 Y K2 es simultánea y tiene un pequeño tiempo muerto del orden de milisegundos que no tiene ninguna incidencia sobre el voltaje de salida del inversor (1.5) ya que el inversor en su etapa de potencia cuenta con un banco de condensadores electrolíticos que sostienen la carga durante el lapso de tiempo que dura la transferencia.

Ejemplo de funcionamiento:

Los interruptores K1 Y K2 operan al mismo tiempo con un tiempo muerto entre ellos del orden de milisegundos.

Si el temporizador se ajusta por ejemplo a 2 minutos la temporización, en el inicio del encendido de la invención el interruptor K2 alimenta al inversor (1.5) con el acumulador electrostático (1.2) durante 2 minutos transcurrido ese tiempo conmuta y alimenta al inversor (1.5) con el acumulador electrostático (1.1) transcurridos nuevamente 2 minutos regresa a la condición inicial y alimentará ahora al inversor (1.5) con el acumulador electrostático (1.2) y así sucesivamente durante todo el tiempo que se encuentre la invención en operación.

De manera análoga el generador magnético (1.3) que genera un voltaje alterno que es rectificado, regulado en voltaje y limitado en corriente, en condiciones de inicio del encendido de la invención, carga a través del interruptor K1 los acumuladores (1.1) transcurrido los 2 minutos el generador magnético después de la conmutación cargara ahora a través de K1 los acumuladores electrostáticos (1.2)

Como una gran ventaja de la innovación resalto que los acumuladores electrostáticos no sufren descargas profundas como en el caso del ejemplo de 2 minutos, se descargan un tiempo pequeño y luego vuelven a

recibir la carga reguladamente en corriente y tensión lo que les permitirá tener una vida útil mucho más prolongada.

El tiempo por el que se decida hacer la temporización dependerá de las curvas de carga y de descarga de los acumuladores electrostáticos que se utilicen.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica caracterizado porque comprende 1) Un Inversor de corriente continua a corriente alterna, 2) Bancos de acumuladores electrostáticos de corriente continua, 3) Generador de corriente alterna magnético, y 4) Circuito de transferencia temporizado.
2. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque el Generador Magnético comprende un motor eléctrico y bobinas fijas acopladas en su estructura (estator).
3. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicación 2 caracterizado porque el rotor del motor eléctrico tiene un grupo de imanes permanentes fijados a su superficie que producen un campo magnético.
4. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado porque el Circuito de transferencia temporizado cuenta con interruptores conmutadores de carga de los acumuladores de forma alterna.
5. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicaciones 1,2,3,4 caracterizado porque el Inversor (1.5) recibe del acumulador (1.2) corriente continua, la convierte en corriente alterna, para alimentar el Generador de corriente alterna magnético (1.3) que convierte el movimiento mecánico del rotor (2.1) y que al girar por inducción magnética producen una corriente eléctrica alterna en las bobinas que están acopladas en la estructura del Generador (1.3) y que a su vez una vez rectificada regulada y limitada en corriente sirve para alimentar y cargar los acumuladores electrostáticos de forma alternativa.
6. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicaciones 1,2,3,4,5 caracterizado porque los acumuladores se alternan para alimentar el inversor y el Generador de corriente alterna que convierte la alterna en continua para cargar los acumuladores mediante conmutadores (K1 K2).
7. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicaciones 1,2,3,4,5,6 caracterizado porque el circuito de control de la transferencia conmuta los interruptores (K1 y K2) de posición, en un tiempo programado.
8. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque la regulación del voltaje y la corriente se hacen mediante un control electrónico.

9. Mecanismo para la producción de Energía Eléctrica de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque el inversor cuenta con tarjetas de circuito impreso para su control.

9

RESUMEN

La invención busca dar respuesta a nuevas alternativas de producción de energía eléctrica que no degraden el planeta, que tengan la posibilidad de suplir de energía eléctrica a zonas apartadas de difícil acceso y que tengan las características más deseables de la energía eléctrica: que este disponible continuamente, que sea limpia y regulada.

La invención aporta una solución que permite generar energía eléctrica por el método electrostático y la generación magnética que logra que la energía eléctrica producida pueda ser utilizada en cualquier uso, ya sea residencial, industrial o comercial.

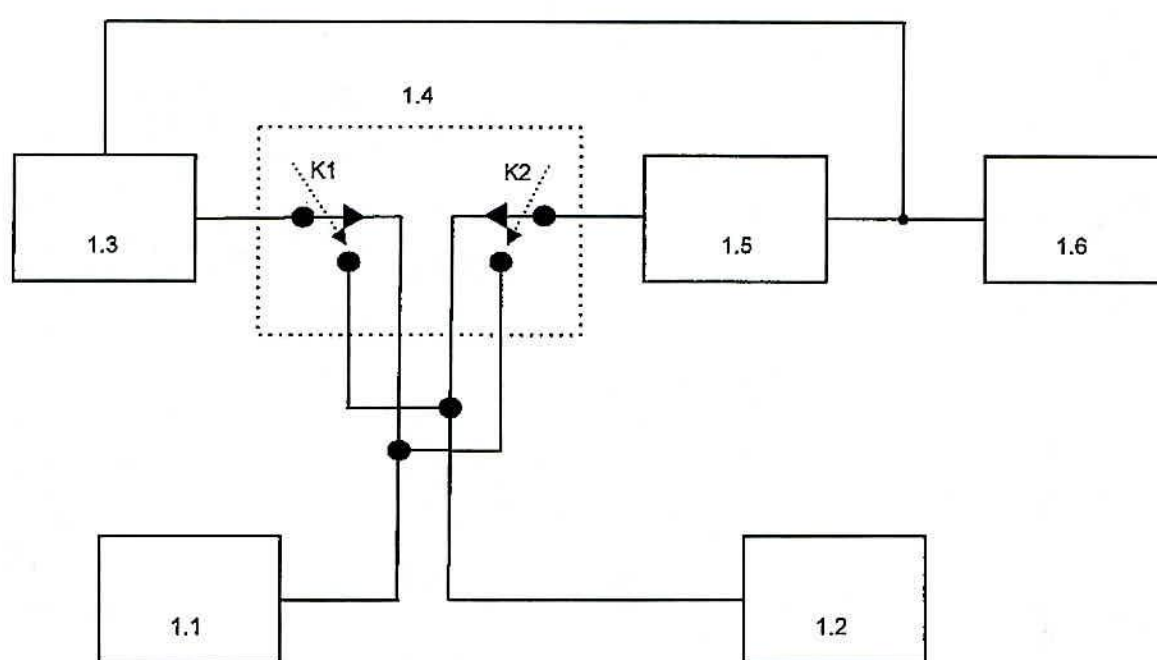
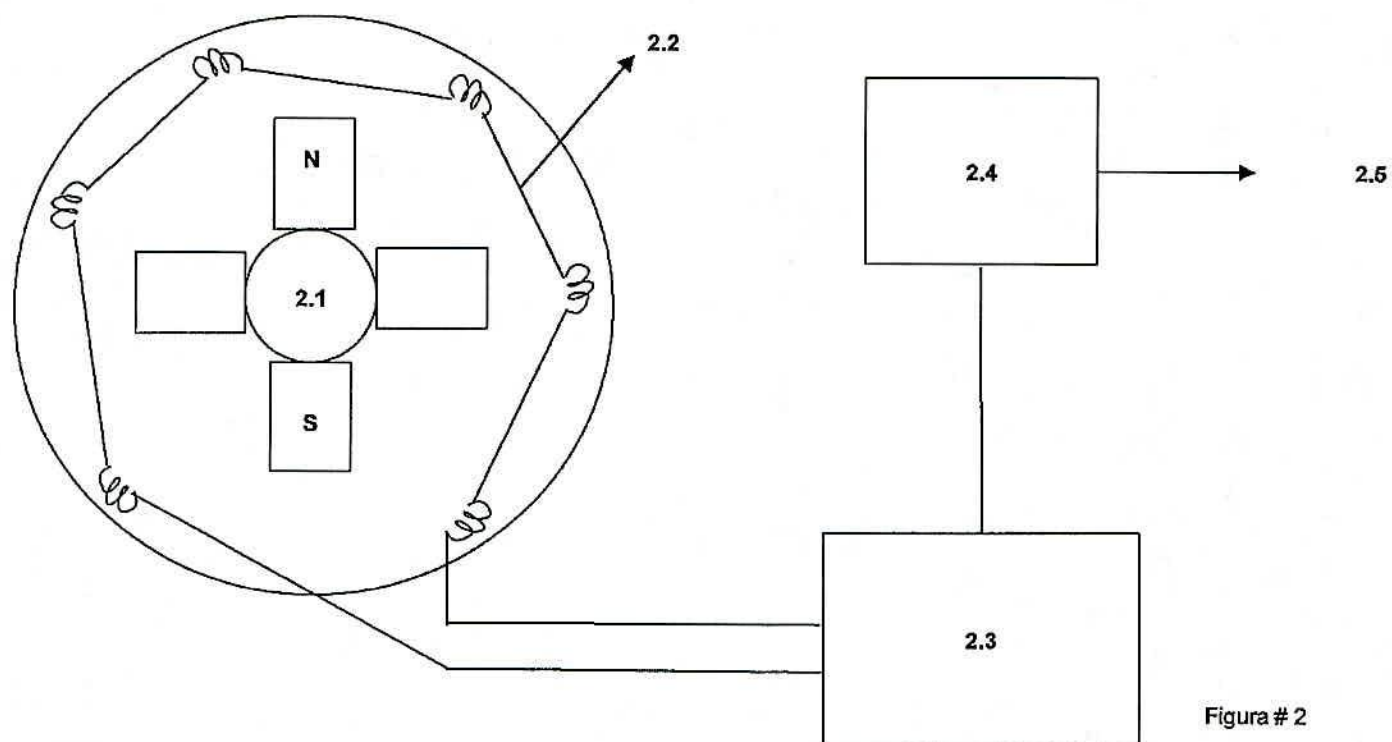


Figura # 1

17
12



17
13

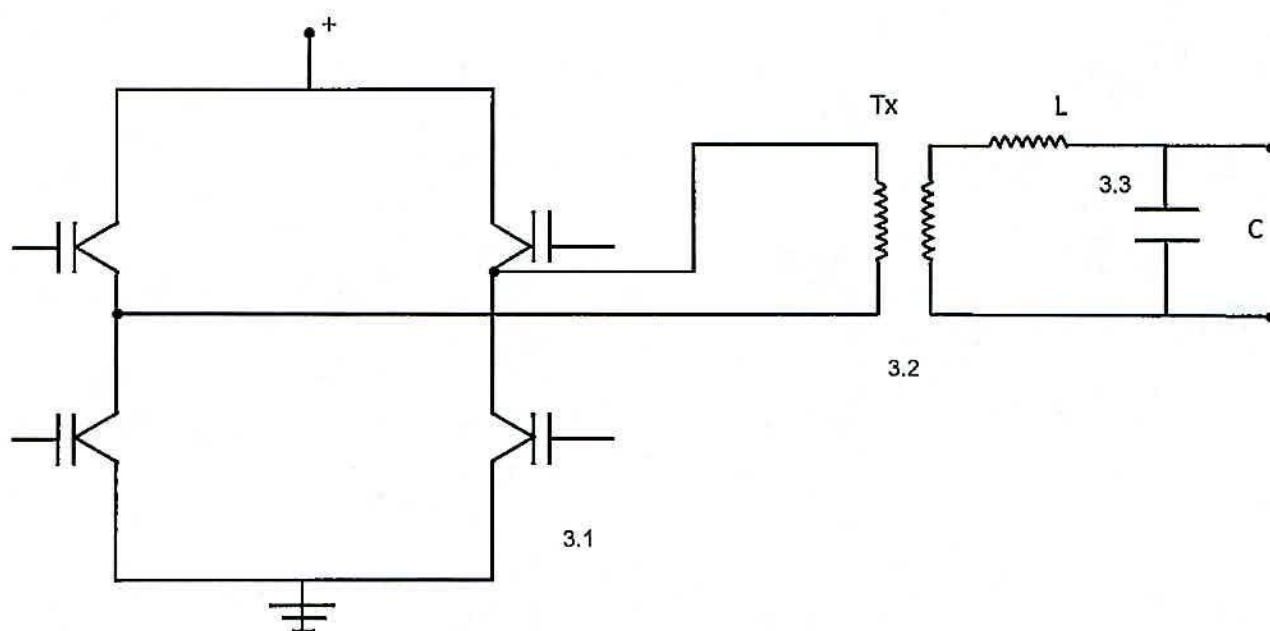


FIGURA No. 3



FIGURA No. 4