

GPEN_01 - GENERADOR PORTÁTIL ADAPTABLE

SECTOR TECNOLÓGICO

5 La presente invención pertenece al campo de la producción, conversión o distribución de la energía eléctrica, específicamente a un generador síncrono con imanes permanentes, que consiste en un dispositivo generador portátil adaptable integrado por cuatro componentes, un primer componente eléctrico denominado generador, un segundo componente electrónico denominado regulador y
10 optimizador de voltaje, un tercer componente para almacenamiento de energía denominado banco de baterías y un componente mecánico denominado soporte del generador que se ensamblan para generar, almacenar y optimizar de baterías portátiles corrientes ya que integra la generación a través de un sistema mecánico y electrónico garantizando que a través de la energía cinética genere energía
15 garantizando siempre que el banco de batería siempre se encuentre con carga disponible.

ESTADO DE LA TÉCNICA

20 En el estado de la técnica se conoce la solicitud de patente No. US6765362 “SISTEMA DE CARGA DE BATERÍA PARA UN APARATO ELÉCTRICO MÓVIL PERSONAL” de CHANG TA-SHUO, publicada en 2004-05-20 que proporciona un sistema de suministro de energía y un cargador que incluye una dínamo adaptada para generar suministro de energía durante el funcionamiento de la bicicleta, un
25 regulador de voltaje de salida rectificador adaptado para convertir la potencia de salida de la dínamo en la potencia de salida de CC deseada, y un conector eléctrico adaptado para recibir un aparato eléctrico móvil personal y para transmitir la potencia de salida de CC desde el regulador de voltaje de salida del rectificador al aparato eléctrico móvil personal. También se conoce la patente KR101450029 “BOTELLA
30 DE BICICLETA DÍNAMO PARA PROPORCIONAR AYUDA ELÉCTRICA A COREA DEL NORTE” de KANG SU YEONG publicada en 2014-10-23 que aloja la unidad generadora, que se fija a través de un marco fijo en la rueda de bicicleta y; Se proporciona en una parte superior de la carcasa de revelado, y un rodillo giratorio que gira en contacto con la rueda; El árbol giratorio superior está acoplado al rodillo
35 inferior giratorio, está acoplado giratoriamente a la porción de tope para pasar a través de la carcasa y la generación de potencia. En estas dos soluciones no se

explica cómo se ajusta el dinamo, a diferencia de la nueva solución propuesta que parte de un motor independiente adosado a una rueda paralela. Además, el contacto entre el generador y la llanta de la bicicleta es directo en los antecedentes; razón por la que el voltaje generado daña el regulador por la diferencia entre el pedaleo y el rodamiento de la llanta es variable y va directo al dispositivo. En la nueva invención el generador no está en contacto con la llanta que produce el movimiento, ya que propone una solución con su propia llanta paralela independiente, adaptada con un mecanismo de dos tipos de correderas, además que controla el voltaje y almacena la corriente en su dispositivo de baterías.

10

Algunas soluciones para ajuste es la patente US20090194998 "MONTAJE DE GENERADOR ELÉCTRICO" DE YLC PRECISION CO LTD, publicada en 2008-02-01 que muestra un conjunto de generador eléctrico en un vehículo que tiene un bastidor y un elemento giratorio, donde el conjunto de generador eléctrico incluye un soporte que está adaptado para ser fijado al bastidor del vehículo, un soporte 3, un generador eléctrico 4 y una unidad de ajuste 5. El soporte 3 está montado de forma pivotante en el soporte 2. El sistema eléctrico el generador 4 está montado sobre el soporte 3, e incluye un rodillo 42 que está adaptado para acoplarse con el elemento giratorio 300 del vehículo para ser accionado de ese modo, un eje giratorio 41 acoplado al rodillo 42, y un alojamiento 43 en que se extiende el eje giratorio 41. La unidad de ajuste 5 se emplea para ajustar el posicionamiento relativo entre el soporte 2 y el soporte 3 para acoplar el rodillo 42 con el elemento giratorio 300 y liberar el rodillo 42 del elemento giratorio 300. El rodillo 42 está fabricado de un material plástico de ingeniería por lo que para aumentar el contacto de fricción entre el rodillo 42 y el elemento rotativo 300. Debe observarse que el diseño del soporte 2 puede variarse dependiendo de la configuración del marco 400 y en la ubicación particular del marco 400 donde el soporte 2 está montado. Por ejemplo, el marco 400 puede ser una porción de horquilla o parte de un sistema de freno de un cuadro de bicicleta. También la solicitud US20100248897 ESTRUCTURA DE MONTAJE DEL GENERADOR DE BICICLETAS de HSU HUA-MING publicada 2009-03-24 es también es de contacto directo de la llanta de movimiento con el generador, como los antecedentes anteriores utiliza un dinamo, pero no tiene regulación, ni almacenamiento; además que propone un mecanismo de ajuste diferente a la nueva solución.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo está integrado por cuatro componentes, un primer componente eléctrico denominado generador (10), un segundo componente electrónico denominado regulador y optimizador de voltaje (11), un tercer componente para almacenamiento de energía denominado banco de baterías (12) y un componente mecánico denominado soporte del generador (13).

BREVE DESCRIPCIÓN DE FIGURAS

Fig. 1: Muestra el dispositivo adaptado en un marco de rueda de supermercado con su rueda paralela a la rueda del carro de supermercado.

Fig. 2: Muestra el despiece del dispositivo.

Fig. 3: Muestra el dispositivo adaptado con una vista general del carro de supermercado con su rueda paralela.

El dispositivo está integrado por cuatro componentes, un primer componente eléctrico denominado generador (10), un segundo componente electrónico denominado regulador y optimizador de voltaje (11), un tercer componente para almacenamiento de energía denominado banco de baterías (12) y un componente mecánico denominado soporte del generador (13).

El componente eléctrico generador (10) está compuesto por un motor (24) con un dínamo de dos núcleos de 12 voltios y 5.5 w que transforma la energía mecánica en energía eléctrica mediante el fenómeno de la inducción electromagnética generando una corriente continua.

La corriente generada es producida cuando el campo magnético creado por un imán o un electroimán fijo inductor atraviesa una bobina inducida colocada en su centro. La corriente inducida en esta bobina giratoria, en principio continua, se genera por la acción de un conmutador giratorio, solidario con el inducido, denominado colector, constituidos con electrodos denominados delgas.

De allí la corriente es conducida al exterior mediante otros contactos fijos llamados escobillas que conectan por frotamiento con las delgas del colector.

El componente electrónico denominado regulador y optimizador de voltaje (11) está compuesto por módulos que producen corriente continua con una dirección de polaridad constante. Una vez se tiene corriente continua se debe tener en cuenta que esta corriente continua se sostiene cada cierto tiempo lo que implica que en instantes el voltaje tendrá un voltaje igual a cero, por tal motivo se complementa con un regulador electrónico (14) con entrada desde 2.5/5 voltios y una salida de 5 voltios, 1.5 amp y un elevador (15) con entrada desde 0.9/5 voltios y salida de 5 voltios a 1.5/2 amp.

- El regulador (14) y el elevador (15) cargan una batería (16) de li-ion de 3.7/4.5 voltios para evitar la caída de voltaje estabilizando la corriente continua resultante. Para alimentar el banco de baterías (17) de 3700 w. entrada/ salida 5 voltios a 1.5/2.5 amp. se recibe la energía que sale del dispositivo electrónico al voltaje deseado almacenándolo durante la generación con el fin de poder tener la disponibilidad de la energía en el momento en que se requiera.

El componente mecánico denominado soporte del generador (13) está compuesto por que se ensamblan con el fin de que sea adaptable, fácil de colocar, y sirva de soporte para ajustar adecuadamente el generador a cualquier equipo que tenga una rueda, ya sea sillas de rueda, carros de supermercado (46), bicicletas, triciclos o coches de bebé; donde la generación energía es independiente de la rueda (20) del equipo de ruedas con estructura (19) al que está adherido, ya que la energía se genera por efecto del movimiento de su propia rueda paralela (18) para evitar desgastes o interferir con la función de rodamiento de la rueda (20) del equipo como sucede con antecedentes que requieren de la rueda principal para su generación de energía.

Para adaptar el generador (10) a una estructura (19) de un equipo con sus ruedas para desplazamiento manual, se tiene cuatro casquetes (21) con perforaciones roscadas en sus extremos (22) y perforaciones roscadas en su centro (23) que reciben tornillos de ajuste (49), donde los cuatro casquetes (21) se ubican perimetralmente apretando la estructura (19) en su centro. Al mismo tiempo dos de los cuatro casquetes (21) están adosados a una platina de agarre móvil (50) con cuatro ranuras de graduación (51) y una perforación central (52) que recibe una corredera semicircular principal (53) con ranura semicircular (59) ajustada con un tornillo (54).

Cada uno de los cuatro casquetes (21) con perforaciones roscadas en sus extremos (22) tiene aristas rectas en tres de sus lados y una arista de sección curva (63) que tiene contacto con la estructura (19) al que se adhiere y permite que no se desplace.

5

Una rotula intermedia cubica (55) con dos perforaciones roscadas, una perforación (56) y una segunda perforación perpendicular (57) realizan la unión entre corredera semicircular principal (53) y la corredera semicircular secundaria (58). La corredera semicircular secundaria (58) tiene un extremo ranurado (60) que se une a la rótula intermedia cubica (55), y en su extremo opuesto tiene una perforación circular (61) que se une a una platina en forma de ele “L” (26) que contiene el motor (24).

10

Mejor manera de ejecutar la invención

15

En una modalidad de la invención, el equipo generador (10) se adapta a un carro de supermercado (46); donde las personas conectan sus equipos de comunicación móvil con carga de batería baja y utilizan el generador para recargar las baterías de su equipo de comunicación móvil. El generador portátil adaptable es una unidad que genera una carga auxiliar para conectar a los dispositivos móviles que tiene un porcentaje de energía bajo o que estén descargados.

20

El generador (10) portátil adaptable obtiene la energía en su motor (24), utilizando el principio físico de los dínamos que son un generador eléctrico destinado a la transformación de flujo magnético en electricidad mediante el fenómeno de la inducción electromagnética, utilizando un mecanismo de empuje generando una corriente continua. Cuando se utiliza el carro de supermercado (46), este se le ejerce una fuerza dinámica de empuje que es absorbida por la llanta paralela (18) instalada al eje (25) del motor (24) convirtiéndola en energía electromagnética.

25

El componente electrónico denominado regulador y optimizador de voltaje (11) tiene un motorreductor monofásico de unidad sellada que trabaja a 32 RPM 12 voltios. El motor (24) se encuentra ubicado en una platina en forma de ele “L” (26) de aluminio, donde el lado base (27) tiene un orificio (28) que ajusta la platina en forma de ele “L” (26) a una estructura acoplada al pie o eje de soporte del carro de supermercado (46) y el lado soporte (29) tiene dos orificios (30) para asegurar el motor (24), una cavidad (31) que soporta el buje de rotación (32) del motor (24) y un soporte de motor (62) en su costado opuesto unido a una rueda paralela (18).

30

35

El componente mecánico denominado soporte del generador (13) es una estructura de acople con un conjunto de elementos escualizables para diferentes posiciones de acuerdo con la necesidad de ubicación del dispositivo en el pie del carro de supermercado (46).

La energía generada por el motor (24) es conducida por un cable dúplex (33) de calibre 22 que trabaja como conductor de una carga positiva y negativa. El cable dúplex (33) a su vez se encuentra conectado al puerto de entrada de la tarjeta reguladora de voltaje (34) del optimizador de voltaje (11). El optimizador de voltaje (11) tiene el regulador (14) y el elevador (15) que cargan por contacto una batería (16) y opcionalmente puede tener una pantalla LED (35) o indicadores LED (36).

El motor (24) induce una carga de energía que se produce cuando el carro de supermercado (46) tiene una velocidad inicial de 1.6 km/h y esta marcha se eleva a una velocidad constante de 3 km/h. Esto es igual a una carga de energía inicial de 3.5voltios 20mAh a un pico de energía de 12 voltios y se conserva en una constante de 10 voltios 300mAh.

El trabajo de la tarjeta Reguladora de voltaje (34) DC-DC es de suministrar la energía regulada necesaria para los dispositivos celulares de comunicación con energía entre 4.5-5.0 Vol. / 300-1000 mAh. La tarjeta en el puerto de entrada (37) toma una carga de 12Vol y 300mAh que es generada por el motorreductor (38). La unidad reguladora reduce el Voltaje de 12Vol a 5Vol y conserva su Amperaje que es 300mAh y este se encuentra disponible en su puerto de salidas para ser enviada, por medio de un cable de conexión mini USB (39) al banco de baterías (17); donde un puerto de entrada mini USB (40) recibe el cable de conexión mini USB (39).

La concentración de la energía es el banco de baterías (17) con capacidad de 5600 mAh y consta de dos baterías de litio (16), un puerto de entrada mini USB (40) y un puerto de salida USB estándar (41), que entrega una carga de 5Voltios y 1Amp. para recarga de equipos móviles (42) a través de un puerto USB estándar (43).

La tarjeta Reguladora de voltaje (34) y el banco de baterías (17) se encuentran protegidos en un soporte elaborado en Prolon que se instala en la parte inferior del carro de supermercado (46) para protegerlo de la manipulación externa.

La energía concentrada en el banco de baterías (17) es conducida por un cable multipuestos (44) tales como conexión mini USB, iPhone, tipo C para instalar a los equipos móviles y suministrar la energía que el dispositivo requiera.

5

En una modalidad de la invención, se instala un soporte (45) para equipos móviles (42) en el carro de supermercado (46) para acoplar dicho equipo móvil (42) al suministro la energía proveniente del componente para almacenamiento de energía denominado banco de baterías (12). En este caso particular se tiene una rueda
10 paralela (18) con material del eje plástico, rin de silicona (47) translúcida, dimensión de la llanta (48) de 12 cm, dimensión de acople al eje de 3 cm y grosor de la rueda de 3 centímetros.

Un eje de acople entre la rueda paralela (18) y la llanta (48) de acero con 3.8 cm de
15 largo, diámetro 3 cm, acople de ajuste con tornillo de bloqueo de 1 cm por 3 mm, orificio de acople medio con diámetro de 6 mm y diámetro secundario de 2 cm.

Mecanismos de acople del motor a estructura rodantes en acero y aluminio con medidas del conjunto armado de 20 cm de largo, acople de ajuste con tornillo de
20 68.58 mm (2,7') x 6 mm para las unidades cuadradas; tornillo de 20.32 mm (0,8') x 7 mm para los ejes de móviles y tornillo de 20.32 mm (0,8') x 8 mm para unir unidades cuadradas a ejes móviles.

La estructura de soporte para tarjeta reguladora y banco de baterías mide 11,5 cm
25 x 6 cm x 4,8 cm, acople de ajuste con tornillo de 25.4mm (1') por 3 mm y orificio de ajuste a la tapa con diámetro de 3 mm. Tiene en su interior el banco de baterías (17) que entrega energía por medio de batería de litio con una potencia de 5600 mah, li-ion battery, entrada de dc 5v=1a(max), salida de dc 5v=2.1a(max) y capacidad 5600 mah.

30

El componente electrónico denominado regulador y optimizador de voltaje (11) mide 4,8 cm x 2,1 cm x 1,6 cm, voltaje de operación 4.0v ~ 35v dc, voltaje de salida 1.23v ~ 30v dc, corriente de salida: máx. 3a, 2.5a, potencia de salida 50w-70w con utilizar disipador; a una temperatura de trabajo: -40°C ~ +85°C para protección de
35 cortocircuito y sobre temperatura; cuya función es reducir el voltaje de la fuente a un voltaje menor

El soporte (45) de celular es anti vibración y acolchado, se adapta al carro del supermercado (46) con perno de acero, neopreno en los agarres que no raya el equipo y gira 360°, ensamblado para monta y desmonta con gomas internas para
5 regular el diámetro de agarre al carro de supermercado (46) con apertura hasta 11.5 cm.