

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 020**

21 Número de solicitud: 201700415

51 Int. Cl.:

H02S 10/40 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

H02J 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.10.2018

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)

Pza. de Santa Cruz, 5 bajo

47002 Valladolid ES

72 Inventor/es:

FERNÁNDEZ VILLAR, Borja

54 Título: **Sistema generador de energía eléctrica mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación de maquinaria en entornos aislados**

57 Resumen:

Sistema generador de energía eléctrica mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación de maquinaria en entornos aislados.

El sistema consta de unos módulos solares montados sobre el techo de una furgoneta (a) en una estructura. El interior de la furgoneta alberga un grupo regulador (b) y un carro con el grupo inversor y baterías necesarias (d) para satisfacer actividades en corriente alterna. Dicho carro proporciona la movilidad necesaria y la independencia para tener energía eléctrica en cualquier parte moviéndolo fuera de la furgoneta. Este sistema permite suplir las necesidades de uso de combustibles fósiles altamente contaminantes derivados de una carencia de energía eléctrica por falta de disponibilidad en medios rurales y/o aislados, para el uso en actividades agrarias como el mantenimiento de espacios naturales. El sistema puede abastecer energéticamente durante una jornada de trabajo, con independencia del lugar geográfico y sus condiciones.

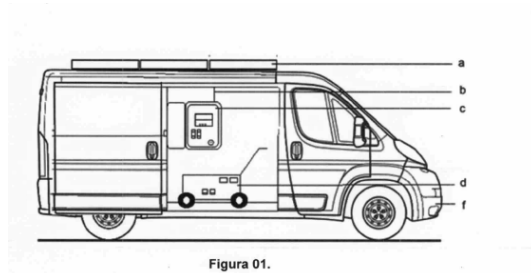


Figura 01.

ES 2 685 020 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema generador de energía eléctrica mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación de maquinaria en entornos aislados.

5

Sector de la técnica

La invención se enmarca en el sector de energías renovables, más concretamente en la generación eléctrica de corriente alterna, en régimen fotovoltaico aislado. Mediante el uso de un módulo fácilmente transportable que contiene acumuladores y un inversor de corriente, puede alimentar maquinaria en cualquier parte. La alimentación proviene tres módulos fotovoltaicos situados sobre un vehículo en el que se integra un regulador de corriente.

10

El sistema permite obtener energía eléctrica en cualquier parte durante una jornada de trabajo continuada, optimizando los costes y favoreciendo el desarrollo del medioambiente al sustituir el uso de combustibles fósiles.

15

Antecedentes de la invención

Actualmente, en el sector del trabajo con maquinaria para actividades agrarias se emplean mayoritariamente modelos que funcionen con un combustible fósil. El uso de herramientas de energía eléctrica se ha visto relegado a un uso doméstico, dada la enorme dificultad de encontrar una fuente de alimentación que proporcione independencia física del lugar en que se encuentre.

25

Uno de los aspectos más negativos del uso de este tipo de maquinaria es la contaminación, tanto acústica como medioambiental por los productos de combustión. Además, el desembolso económico que supone el combustible es mucho mayor, con lo que se encarecen los servicios.

Para resolver este problema se empezó a hacer uso de herramientas eléctricas a batería, que proporcionan independencia física pero bajos rendimientos y autonomía.

30

A día de hoy no se conoce otra forma de poder realizar el mismo volumen de trabajo, en las mismas condiciones de rendimiento y de manera aislada de la red.

35

Para ello, la presente invención se centra en esos tres aspectos fundamentales dando como solución un sistema solar fotovoltaico aislado completo, desde la alimentación hasta la toma de corriente de las herramientas de alterna. Con este sistema disminuyen los costes energéticos de uso, las emisiones nocivas al medio, se mantiene la eficacia de trabajo y se aporta independencia energética al sector de la jardinería.

40

Un ejemplo de un sistema en el que se hace uso de una manera móvil de la energía solar es la patente con N° de solicitud 9601377 de Jesús García Martín, en la que se muestra un remolque que porta un sistema solar fotovoltaico, pero con el inconveniente de que el remolque es un elemento a mayores que tendrías que adquirir. La solución que se muestra en la presente invención es totalmente integrada en un medio de transporte común.

45

Otro ejemplo es la solicitud con N° 9501283 de Toribio Candil y de Antonio y Carlos Cardeñoso Benito, en el que vuelven a mostrar un remolque generador fotovoltaico. En este caso no se integra el sistema completo para abastecer con corriente alterna maquinaria, por lo que no supone una solución completa al problema que se plantea en la presente patente.

50

Explicación de la invención

5 La presente invención se refiere a un sistema energéticamente limpio y renovable capaz de abastecer maquinaria que funcione en corriente alterna en cualquier emplazamiento geográfico con independencia de la Red Eléctrica y de cualquier otro modo de energía.

10 Está pensado especialmente para zonas aisladas en las que la única forma de energía es la fósil o la biomasa. De este modo la invención pretende hacer llegar de una manera muy concreta la energía eléctrica para el uso en cualquier tipo de actividad donde se precise corriente alterna a 220V.

15 El sistema puede explicarse a partir de tres elementos clave: Los generadores solares fotovoltaicos, el grupo regulador de corriente continua y el grupo de alimentación móvil con las baterías y el inversor. Lo que hace que el sistema sea innovador y satisfaga unas necesidades evidentes en este tipo de zonas aisladas es la manera que tienen de integrarse unas partes con otras.

20 Los módulos solares se disponen en una cubierta metálica sobre el techo de una furgoneta, la cual se encarga de transportar todo el sistema energético a cualquier emplazamiento geográfico deseado.

25 La cubierta metálica dispone de un sistema mecánico articulado que permite la orientación de los paneles solares para buscar siempre el ángulo óptimo respecto al sol. De esta manera el rendimiento que se obtiene es siempre el máximo disponible dependiendo de la estación del año.

30 Todas las conexiones de los módulos se llevan hasta el regulador de corriente, el cual se encuentra en el interior de la furgoneta debidamente instalado en un armario eléctrico. De esta manera, la manipulación del regulador es sumamente sencilla y altamente accesible para cualquier persona. Del mismo que el regulador de corriente se encuentra en este armario eléctrico, todas las protecciones del lado de corriente continua se encuentran en él.

35 El regulador de corriente dispone de seguimiento del punto de máxima potencia de los paneles solares, que junto con el mecanismo articulado de la cubierta permite obtener siempre el mayor rendimiento de la instalación.

40 El regulador está conectado a su vez con el grupo de alimentación móvil, es decir, la parte que proporciona independencia energética en el sistema. Este grupo de alimentación móvil alberga las baterías y el inversor de corriente para aplicaciones en corriente alterna a 220V. Las baterías y el inversor están en conexión permanente dentro del grupo de alimentación móvil.

45 Este grupo de alimentación móvil no es otra cosa que una caja estanca de material aislante con protección IP67, acorde al medio para el que se ha destinado la mayoría de las aplicaciones, esto es, medios rurales y agrarios. La carga de las baterías se realiza en el interior de la furgoneta, y una vez finalizada puede desplazarse al exterior sobre un carro de jardinería de manera cómoda y sencilla.

50 La conexión entre el regulador y las baterías es por contacto directo entre un enchufe que sale del regulador y una toma de corriente en el grupo de alimentación móvil conectada directamente a ellas. El conector es tipo cetac para evitar sobretensiones.

Una vez que la carga ha finalizado y se ha transportado el grupo de alimentación móvil al exterior de la furgoneta, gracias a la movilidad que ofrece un carro cualquier de jardinería

puede tenerse varias horas de energía eléctrica en alterna en cualquier espacio físico imaginado. El grupo de alimentación móvil dispone de tomas de corriente a 220 V, ampliables en número con cualquier regleta comercial.

5 Una vez que las baterías estén descargadas, puede devolverse el grupo de alimentación móvil en el carro al interior de la furgoneta y conectarse de nuevo a los paneles solares. Entre tanto, para aprovechar la energía y el rendimiento del sistema, se puede haber estado cargando otro grupo de alimentación móvil en su lugar y de este modo disponer de energía eléctrica durante todo el día con un par de grupos de alimentación móviles.

10 Lo que la invención busca con este sistema es dar la oportunidad de realizar actividades laborales o lúdicas en zonas actualmente aisladas de la Red donde solo es posible hacerlo con generadores alimentados con combustibles fósiles. De este modo además de abaratar la energía obtenemos un ambiente más limpio y comprometido con el medio ambiente en zonas especialmente sensibles.

15 Para controlar todo el sistema y dimensionar cada una de estas tres partes fundamentales, se ha desarrollado un programa de ordenador.

20 Este programa de ordenador define los elementos necesarios de la instalación a montar para cada caso de uso, a partir de la potencia requerida cada día (estimación de cada particular) y de las especificaciones de uso que cada cual prefiera dar con el sistema. En concreto la aplicación íntegra y dimensiona:

25 - La potencia requerida por el sistema: A partir de las necesidades de uso, esto es, potencia y número de horas necesarias, la aplicación calcula las necesidades mínimas a satisfacer por el sistema para cumplir con la demanda.

30 - Grupo generador: Establece el número de paneles solares fotovoltaicos necesarios en función de las especificaciones del fabricante de cada caso y de la potencia demandada estimada anteriormente.

35 - Grupo regulador: Acorde al número de paneles y las especificaciones de los mismos, establece las características de funcionamiento necesarias del inversor, siendo preferentemente del tipo MPPT.

40 - Grupo inversor-alimentación: Dimensiona el número de baterías y su capacidad, del mismo modo que las características de funcionamiento del inversor de corriente para proporcionar la corriente alterna necesaria a la maquinaria que se desee utilizar (220V).

De este modo, tenemos un sistema energéticamente limpio y eficiente, controlado en todo momento por el usuario mediante una aplicación informática.

Breve descripción de los dibujos

45 En la Figura 01. se representa la configuración del sistema completo, consistente en unos paneles solares fotovoltaicos (a) fijados al techo de una furgoneta (f) los cuales van a transmitir a través de las conducciones dispuestas (b) la potencia al grupo regulador de corriente continua del sistema (c). El grupo regulador de corriente continua (c) se encuentra a su vez fijado al interior de la furgoneta, y contiene las protecciones anteriormente descritas y una conexión tipo Cetac para conectar el grupo de alimentación móvil (d).

Este grupo se encuentra en una carcasa (o) con IP57 dispuesta en un carro de jardinería con ruedas, que será transportado al lugar de trabajo una vez desconectado del grupo regulador de

corriente continua (c). El conector del grupo regulador de corriente continua (c) será el macho, de esta manera el carro no tendrá cables al aire sin conexión.

5 En la Figura 02, se aprecia la vista trasera de la furgoneta (f), y cómo los paneles solares fotovoltaicos (a) apenas sobresalen de las dimensiones del mismo, cumpliendo en todo momento la normativa. También se puede apreciar como el espacio libre que queda dentro de la furgoneta (f) es más que suficiente para transportar la maquinaria precisa.

10 En la Figura 03, se muestra el cuadro eléctrico del sistema (j), compuesto por el regulador de corriente continua (c) y las protecciones diferenciales (m), magneto- térmicas (k) y los fusibles seccionadores (l). El cable (h) proveniente de los paneles solares fotovoltaicos (a) debe de ir revestido para mayor protección con un aislante plástico (g). El conector tipo cetac macho (n) puede recogerse dentro del propio cuadro eléctrico (j) cuando no sea necesario.

15 En la Figura 04, se puede observar una vista lateral de la carcasa (o) del grupo de alimentación móvil (d), teniendo en esta cara las pantallas LCD (p) para comprobar tensión y voltaje en las baterías, un enchufe tipo cetac hembra (q) con protección frente a polvo y agua y un interruptor diferencial (r) con el mismo tipo de protección para conectar y desconectar el grupo regulador de corriente continua (c).

20 En la Figura 05, se tiene la otra vista lateral de la carcasa (o) del grupo de alimentación móvil (d), con las conexiones del inversor (s) a la vista, protegidas con una cubierta de plástico , las tomas de corriente (y) de las herramientas de jardinería, cada una con sus protecciones frente agua y polvo, y por último los LEDs (t) que indican el funcionamiento del inversor y asegurando los 220V en los enchufes, al pasar por ellos la corriente de salida.

25 Por último podemos observar una vista superior de la carcasa (o) del grupo de alimentación móvil (d) en la Figura 06, donde se aprecian las baterías en serie (v) conectadas al inversor (u) aprovechando de manera óptima el espacio del interior.

30 **Realización preferente de la invención**

A modo de propuesta de configuración preferida de la invención, acorde con el criterio inventivo del autor, el diseño de todos los componentes de la instalación es el que se pasa a describir a continuación.

35 Así, atendiendo a las Figuras 01 y 02, se observa cómo el sistema en cuestión se configura a partir de unos paneles solares fotovoltaicos (a) dispuestos en el techo de una furgoneta (f) sobre una estructura metálica articulada. Dicha estructura se encuentra fijada al techo de la furgoneta (f) de manera que la sujeción de los paneles solares fotovoltaicos (a) sea totalmente segura.

40 Preferiblemente, la orientación de la furgoneta (f) una vez emplazada en el lugar deseado no debe de ser un aspecto a tener en cuenta por el usuario, y se propone para ello que la cubierta metálica que soporta los paneles solares fotovoltaicos (a) tenga un mecanismo propio de rotación e inclinación.

45 Siguiendo con el orden lógico del sistema de la invención, en el interior de la furgoneta (f) nos encontramos con el grupo regulador de corriente continua (c) situado en el interior de un cuadro eléctrico (j). Dicho cuadro eléctrico a su vez está fijado a las paredes de la furgoneta (f), asegurando de este modo un acceso fácil y cómodo al usuario. Las conexiones (b) de los paneles solares fotovoltaicos (a) al grupo regulador de corriente continua (c) se realizan por el interior de la furgoneta (f) a través de unas aberturas propiamente dispuestas en el mismo.

Paralelamente, el cuadro eléctrico (j) contempla albergar todas las protecciones del lado de corriente continua tal y como puede verse en la Figura 03. Aquí podemos observar que tanto el regulador de corriente continua (i) como el interruptor diferencial (m) y los fusibles seccionadores (l) y magnetotérmicos (k) se encuentran debidamente instalados en su interior.

5 La conexión entre el grupo de alimentación móvil (d) y el grupo regulador de corriente continua (c) se realiza según la Figura 03 con un interruptor tipo cetac (n) totalmente seguro, para evitar de este modo peligros frente a sobretensiones.

10 El grupo de alimentación móvil (d) está en un carro de jardinería, dispuestos ambos en el interior de la furgoneta (f) en un proceso típico de carga de las baterías (v) previo al uso de energía eléctrica. También puede ser una visión típica de transporte entre un punto geográfico y otro del sistema de la invención.

15 El modo de transportar al grupo de alimentación móvil (d) es indistinto, aquí se propone un carro de jardinería a modo de empleo, puesto que este tipo de transporte es ligero y soporta una gran cantidad de peso.

20 En las Figuras 04 y 05 nos centramos en el último punto del sistema, la carcasa (o) del grupo de alimentación móvil (d). Como se ha explicado en la presente invención, este grupo de alimentación móvil (d) alberga las baterías (v) y el inversor (u) que dan la alimentación necesaria a la maquinaria que se requiera conectar. Para tener en todo momento controlado el sistema, se dispone de pantallas LCD (p) con indicadores de voltaje e intensidad de corriente. De esta manera puede supervisarse el estado de las baterías (v) en todo momento.

25 Además, en la Figura 04 puede verse la toma de corriente (q) que permite la conexión entre el grupo regulador de corriente continua (c) y el grupo de alimentación móvil (d) con la protección adecuada para el entorno en el que se ha dispuesto la invención. Dispone de un interruptor diferencial así mismo (r), para una conexión y des-conexión segura.

30 Cuando se requiere del uso de la energía para el desarrollo de actividades, las herramientas se conectan en las tomas de corriente de 230 V (y) que tenemos en la Figura 05. Los indicadores LED (t) indican que hay paso de corriente entre el inversor (u) y dichas tomas, y que estas últimas están en funcionamiento.

35 En caso de avería o de que alguno de los indicadores sugiere que algo no funciona como es debido, la Figura 06 muestra un esquema de la instalación típica que habría con dos baterías (v) conectadas en serie y un inversor (u).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de generación de energía mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación eléctrica de maquinaria usada en actividades de mantenimiento de espacios aislados, caracterizado por la combinación de unos paneles solares fotovoltaicos (a) situados en el techo de una furgoneta (f), un grupo regulador de corriente continua (c) situado en el interior de la misma, que conecta y desconecta los paneles solares fotovoltaicos (a) a una grupo de alimentación móvil (d) constituido por unas baterías (v) y un inversor de corriente alterna (u) que alimentan dicha maquinaria.
- 10 2. Sistema de generación de energía mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación eléctrica de maquinaria usada en actividades de mantenimiento de espacios aislados, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los paneles solares fotovoltaicos (a) se encuentran sujetos al techo de una furgoneta (f) sobre una cubierta mecánica articulada que orienta los paneles solares fotovoltaicos (a) tanto en el plano horizontal como vertical.
- 15 3. Sistema de generación de energía mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación eléctrica de maquinaria usada en actividades de mantenimiento de espacios aislados, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, el grupo regulador de corriente continua (c) se encuentra alojado en el interior de la furgoneta (f) dentro de un armario eléctrico (j) fijado a la misma; el armario eléctrico (j) incluye las protecciones del lado de corriente continua, a saber interruptor/es diferencial (m), magnetotérmico/s (k) y fusible/s seccionador/es (l); conexión al grupo de alimentación móvil con un conector macho (n).
- 20 4. Sistema de generación de energía mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación eléctrica de maquinaria usada en actividades de mantenimiento de espacios aislados, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, el grupo de alimentación móvil (d) alberga las baterías (v), el inversor de corriente (u), la conexión hembra (q) con el grupo regulador de corriente continua (c) y está dotado de medios de rodadura y arrastre para su transporte.
- 30 5. Sistema de generación de energía mediante captación solar fotovoltaica, transportable y aplicable para alimentación eléctrica de maquinaria usada en actividades de mantenimiento de espacios aislados, caracterizado porque dispone de una aplicación informática.
- 35

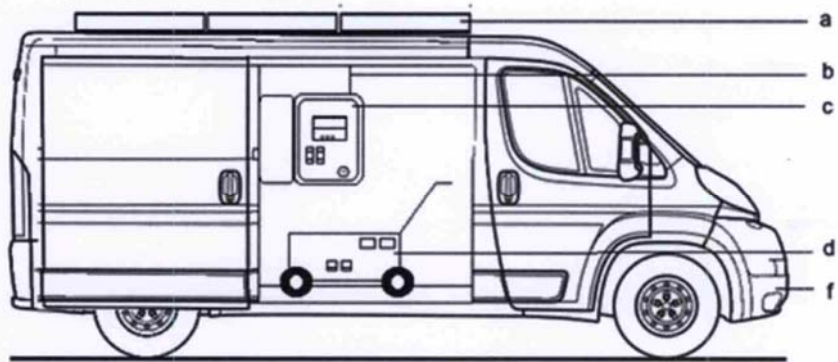


Figura 01.

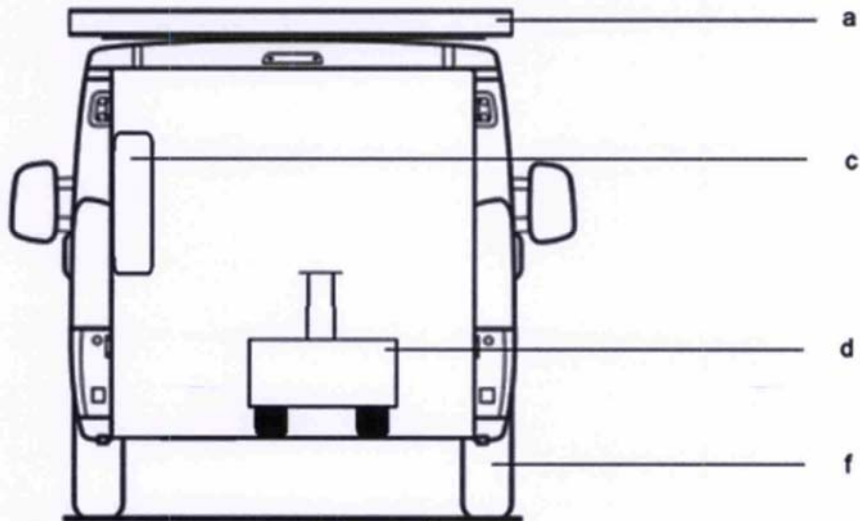


Figura 02.

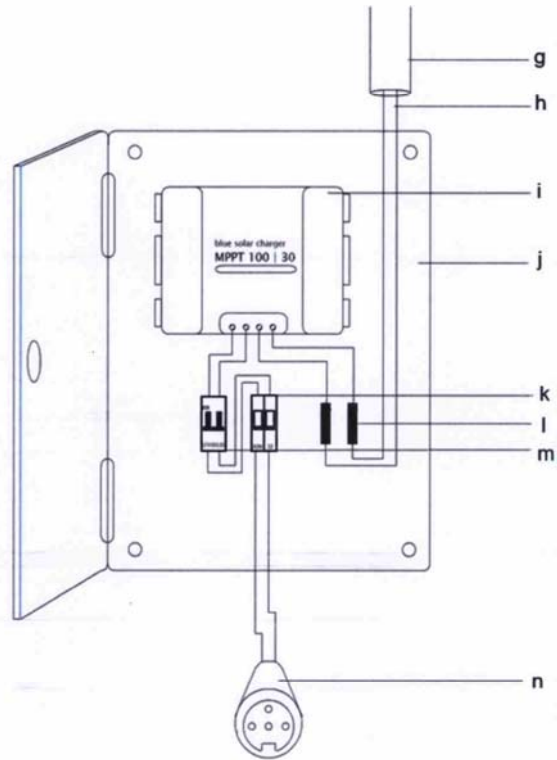


Figura 03.

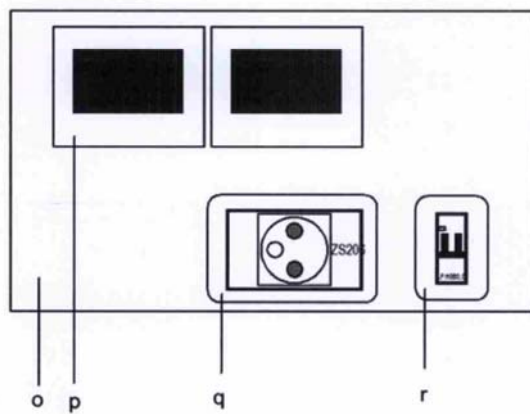


Figura 04.

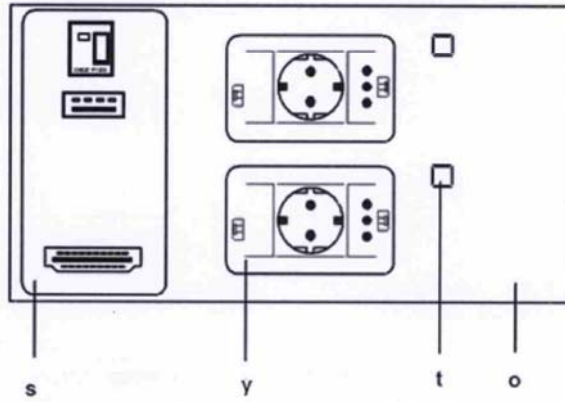


Figura 05.

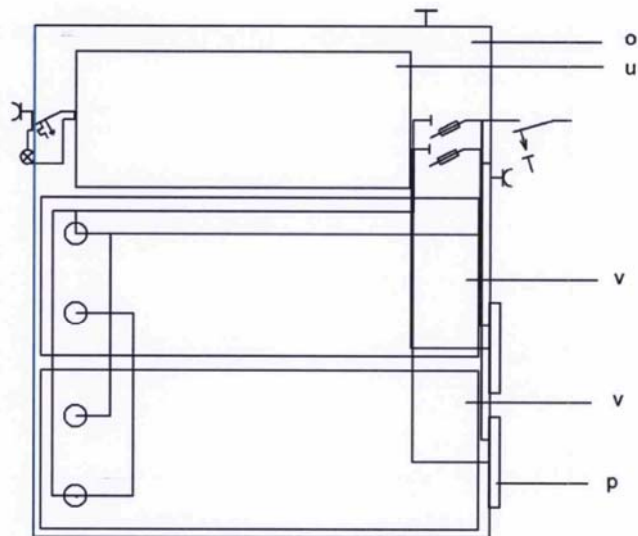


Figura 06.



- ②① N.º solicitud: 201700415
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.03.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	CN 202225749 U (FENG ZHAO) 23/05/2012, Resumen, figuras, párrafos [0011],[0012]	1-5
Y	US 2015171632 A1 (MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORP) 18/06/2015, Figuras 5, 9, 13, párrafos [0032]-[0034], [0050]	1-5
A	CN 204905936 U (CHAOYANG POWER SUPPLY CO OF STATE GRID LIAONING ELECTRIC POWER SUPPLY CO LTD; STATE GRID CORP CHINA) 23/12/2015, Figuras, resumen	1-5
Y	CN 103358970 A (MILLENNIUM POWER MFG SHANGHAI CORP) 23/10/2013,. Figuras, resumen.	1-5
Y	US 5111127 A (JOHNSON WOODWARD) 05/05/1992, Resumen, figuras	1-5
A	JP 2016115323 A (IIJIMA SEISAKUSHO:KK) 23/06/2016, Resumen y figuras.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
16.02.2018

Examinador
L. J. García Aparicio

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H02S10/40 (2014.01)

H02S30/20 (2014.01)

H02J7/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F03D, H02S, H02J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	CN 202225749 U (FENG ZHAO)	23.05.2012
D02	US 2015171632 A1 (MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORP)	18.06.2015
D03	CN 204905936 U (CHAOYANG POWER SUPPLY CO OF STATE GRID LIAONING ELECTRIC POWER SUPPLY CO LTD; STATE GRID CORP CHINA)	23.12.2015
D04	CN 103358970 A (MILLENNIUM POWER MFG SHANGHAI CORP)	23.10.2013
D05	US 5111127 A (JOHNSON WOODWARD)	05.05.1992
D06	JP 2016115323 A (IIJIMA SEISAKUSHO:KK)	23.06.2016

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D1 se considera representa el estado de la técnica más cercano al objeto de la invención, en el que se divulga (todas las referencias se corresponden con el documento D1) un sistema de generación de energía mediante captación solar fotovoltaica (paneles figura 1, fotovoltaicos 4) situados en el techo de una furgoneta (en la figura 1 se observa un camión, si bien no están en el techo de la furgoneta están en la parte alta) con un grupo regulador de corriente (el sistema descrito cuenta con un "a rectifier converts 220V DC for battery charging"), y un grupo de alimentación móvil (se menciona la existencia de un equipo de rescate).

En el documento D1 no se menciona que el grupo de alimentación móvil esté constituido por unas baterías y un inversor de corriente alterna.

Sin embargo, en el documento D2 se menciona un equipo de alimentación móvil provisto de una baterías (figuras 5, 9, ref 14) y un inversor (figura 13, ref 246)

Aún en el caso de que se dudara de la asimilación del equipo de rescate del documento D1 como un grupo de alimentación móvil, el efecto técnico que se deriva de la presencia del equipo de alimentación móvil es poder llegar a lugares donde un vehículo no puede llegar, sin embargo, el usar el camión mostrado en D1 en combinación con el equipo de alimentación móvil mostrado en D2 sería evidente para un técnico en la materia, ya que esa es precisamente la función de los equipos de alimentación móvil.

En consecuencia, la materia de la reivindicación 1 carecería de Actividad Inventiva según lo establecido en el Art 8.1 de la LP11/86.

Reivindicación 2

La disposición de medios que posibilitan la orientación de los paneles solares tanto en el plano vertical como horizontal es algo evidente para un técnico en la materia a la vista de lo mostrado en la figura 1 de D1, donde se observa que los paneles solares pueden ser orientados.

Por lo tanto, la materia de esta reivindicación carecería de Actividad Inventiva según lo establecido en el Art 8.1 de la LP 11/86.

Reivindicación 3

El hecho de que el regulador de corriente continúa cuenta con protecciones del lado de corriente continua, interruptores diferenciales magnetotérmicos y fusibles seccionadores, conexión al grupo de alimentación móvil.

La disposición de dichos medios de protección es práctica de sobra conocida empleada en los cuadros de distribución.

Por lo tanto, la materia de esta reivindicación carecería de Actividad Inventiva según lo establecido en el Art 8.1 de la LP 11/86.

Reivindicación 4ª

En el documento D2 se puede observar que el grupo de alimentación móvil alberga baterías (figura 5, 9, Ref 14), inversor de corriente (figura 13, ref 246), conexión hembra (figura 1 ref 16) y está dotado de medios de rodadura y arrastre (figura 1 ref 25) para su transporte.

Por lo tanto, la materia de esta reivindicación carecería de Actividad Inventiva según lo establecido en el Art 8.1 de la LP 11/86.

Reivindicación 5ª

La disposición de una aplicación informática para el control del sistema de generación de energía mediante captación solar es algo implícito en los sistemas anteriores.

Por lo tanto, la materia de esta reivindicación carecería de Actividad Inventiva según lo establecido en el Art 8.1 de la LP 11/86.

Similares consideraciones se pueden hacer como resultado de la combinación de los documentos D4 y D5.