



(19) OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 319 086**

(21) Número de solicitud: **200803005**

(51) Int. Cl.:

**H01L 31/058** (2006.01)

**H01L 31/045** (2006.01)

**H01M 10/46** (2006.01)

(12)

## PATENTE DE INVENCION

B1

(22) Fecha de presentación: **23.10.2008**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2009**

Fecha de la concesión: **03.11.2009**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **17.11.2009**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**17.11.2009**

(73) Titular/es: **Leopoldo Vicedo Uliarte**  
**Gran Vía Germanías, 43 – 4º 5<sup>a</sup>**  
**46006 Valencia, ES**

(72) Inventor/es: **Vicedo Uliarte, Leopoldo**

(74) Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

(54) Título: **Unidad autónoma para la generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico.**

(57) Resumen:

Unidad autónoma para la generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico, la cual está constituida por placas fotovoltaicas (1) que se montan en el lugar de destino y que tan pronto se exponen a la luz solar producen energía eléctrica que se acumula en baterías (2). También incluye un inversor híbrido (3) el cual permite transformar la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas (1), en corriente alterna, permitiendo además dicho inversor híbrido (3) conectar a otros sistemas generadores de energía eléctrica en caso de ser necesario. Todos los elementos que componen la unidad se integran en uno o varios contenedores metálicos (5) normalizados para su transporte.

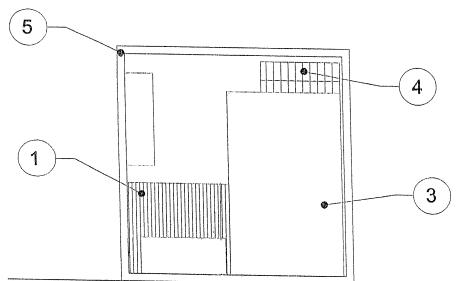


FIGURA N° 2

**ES 2 319 086 B1**

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Unidad autónoma para la generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico.

**5    Objeto**

El objeto al cual se refiere la invención que se protege en la presente patente consiste en una “Unidad autónoma para la generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico”, cuya principal ventaja consiste en que puede transportarse ya que todos los elementos que la componen se integran en uno o varios contenedores.

**10   Antecedentes**

La energía solar fotovoltaica es una forma de obtención de energía eléctrica a través de paneles fotovoltaicos.

**15** Los paneles, módulos o colectores fotovoltaicos están formados por dispositivos semiconductores tipo diodo que, al recibir radiación solar, se excitan y provocan saltos electrónicos, generando una pequeña diferencia de potencial en sus extremos. El acoplamiento en serie de varios de estos fotodioides permite la obtención de voltajes mayores en configuraciones muy sencillas y aptas para alimentar cualquier dispositivo electrónico o eléctrico.

**20** Este tipo de energía presenta una serie de ventajas medioambientales tales como:

- No contamina: No produce emisiones de CO<sub>2</sub> ni de otros gases contaminantes a la atmósfera.
- No consume combustibles.
- No genera residuos
- No produce ruidos
- Es inagotable

En ciertas situaciones especiales el problema de disponer de energía eléctrica resulta crítico, como pueden ser emergencias sanitarias en caso de catástrofes, campamentos militares, expediciones científicas, etc.

**35** Debido a la imprevisión con que pueden producirse estos casos, resulta complicado disponer de energía eléctrica, ya que se utilizan normalmente generadores eléctricos accionados mediante motores térmicos que precisan combustibles para su funcionamiento y estos combustibles pueden no estar disponibles en los lugares donde se precisan.

En las situaciones descritas es necesario resolver los siguientes problemas:

- Disposición inmediata de energía eléctrica.
- Facilidad de transporte de los generadores.
- Simplicidad de montaje en el lugar de destino, sin necesidad de personal especializado.
- Bajo coste de la generación de energía eléctrica.

**50   Descripción de la invención**

**50** La finalidad de la invención que constituye el objeto de esta patente, consiste en la consecución de los objetivos precedentes relacionados como requerimientos funcionales.

**55** La disponibilidad inmediata de la energía eléctrica se consigue mediante las placas fotovoltaicas que se montan en el lugar de destino y que tan pronto se exponen a la luz solar producen energía eléctrica que se acumula en baterías.

La finalidad de transporte se resuelve por el hecho de que todos los elementos que componen la unidad se integran en uno o varios contenedores metálicos normalizados para el transporte por cualquier medio: aéreo, terrestre o marítimo.

**60** El diseño de todos los elementos se realiza de forma que se suministran premontados en su mayor parte y los que hay que manipular en destino resultan de simple montaje, sin necesidad de herramientas especiales ni personal especializado.

**65** La inclusión de un inversor híbrido en la unidad autónoma para generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico permite transformar la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas, en corriente alterna. Este Inversor híbrido, además, permite conectar otros sistemas generadores de energía eléctrica (Grupos electrógenos, sistemas eólicos, térmicos, etc.) al sistema fotovoltaico, en caso de ser necesario.

# ES 2 319 086 B1

Resulta evidente que con el sistema objeto de la presente patente, el coste de generación de la energía eléctrica es mínimo y con todas las características de respeto por el medio ambiente que supone el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica, asuntos de suma importancia en las situaciones excepcionales a las que se refiere y se destina la presente invención.

5

## Breve descripción de los dibujos

Para completar la descripción de la invención y facilitar la interpretación de las características formales, estructurales y funcionales de su objeto, se acompañan de dibujos en los que se representan esquemáticamente diferentes 10 aspectos de una realización preferente de la unidad autónoma para generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico que constituye el objeto de esta patente. En dichos dibujos:

- La figura 1 representa un contenedor, normalizado, de acero, para transporte de mercancías visto en planta, con 15 los elementos que configuran la unidad autónoma.

- Las figuras 2 y 3 ilustran una vista frontal y posterior en alzado, para visualizar la disposición en el interior del contenedor, de todos los elementos.

- La figura 4 muestra un alzado lateral de los elementos y el contenedor, tal como quedan instalados en el lugar de 20 emplazamiento y dispuestos para su funcionamiento.

## Descripción de una realización preferente

Para mostrar con claridad la naturaleza y el alcance de la aplicación ventajosa de la unidad autónoma que constituye 25 el objeto de la invención reivindicada, se describe seguidamente su estructura haciendo referencia a los dibujos que, por representar una realización preferente de dicho objeto, con carácter informativo, deben considerarse en su sentido más amplio y no como limitadores de la aplicación y el contenido de la invención reivindicada.

La disponibilidad inmediata de la energía eléctrica se consigue mediante las placas fotovoltaicas (1) soportadas 30 por la estructura metálica (4) que se montan en el lugar de destino y que tan pronto se exponen a la luz solar producen energía eléctrica que se acumula en baterías (2).

La finalidad de transporte se resuelve por el hecho de que todos los elementos que componen la unidad se integran 35 en uno o varios contenedores metálicos (5) normalizados para el transporte por cualquier medio: aéreo, terrestre o marítimo.

El diseño de todos los elementos se realiza de forma que se suministran premontados en su mayor parte y los que hay que manipular en destino resultan de simple montaje, sin necesidad de herramientas especiales ni personal especializado.

40 La inclusión de un inversor híbrido (3) en la unidad autónoma para generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico permite transformar la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas (1), en corriente alterna. Este Inversor híbrido (3), además, permite conectar otros sistemas generadores de energía eléctrica (Grupos electrógenos, sistemas eólicos, térmicos, etc.) al sistema fotovoltaico, en caso de ser necesario.

45 El sistema objeto de la presente patente, permite que el coste de generación de la energía eléctrica sea mínimo y con todas las características de respeto por el medio ambiente que supone el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica, asuntos de suma importancia en las situaciones excepcionales a las que se refiere y se destina la presente invención.

50

55

60

65

# ES 2 319 086 B1

## REIVINDICACIONES

- 5        1. Unidad autónoma para la generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico, **caracterizada** porque está constituida por placas fotovoltaicas (1) que se montan en el lugar de destino y que tan pronto se exponen a la luz solar producen energía eléctrica que se acumula en baterías (2); un inversor híbrido (3) el cual permite transformar la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas (1), en corriente alterna, permitiendo además dicho inversor híbrido (3), conectar a otros sistemas generadores de energía eléctrica en caso de ser necesario; una estructura metálica (4) para el soporte de las placas fotovoltaicas, de manera que, todos los elementos que componen la unidad se integran en uno o varios contenedores metálicos (5) normalizados para su transporte por cualquier medio, aéreo, terrestre o marítimo.
- 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 319 086 B1

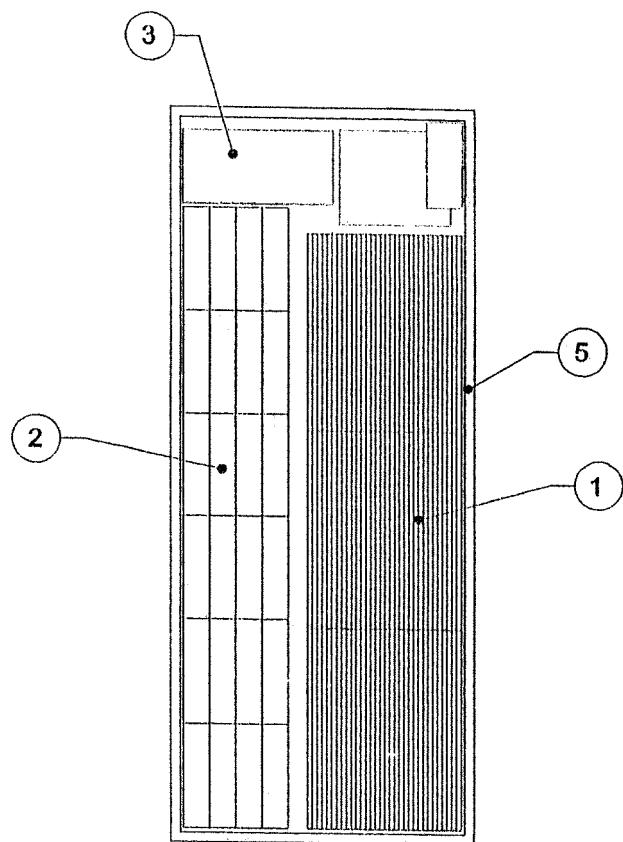


FIGURA N° 1

ES 2 319 086 B1

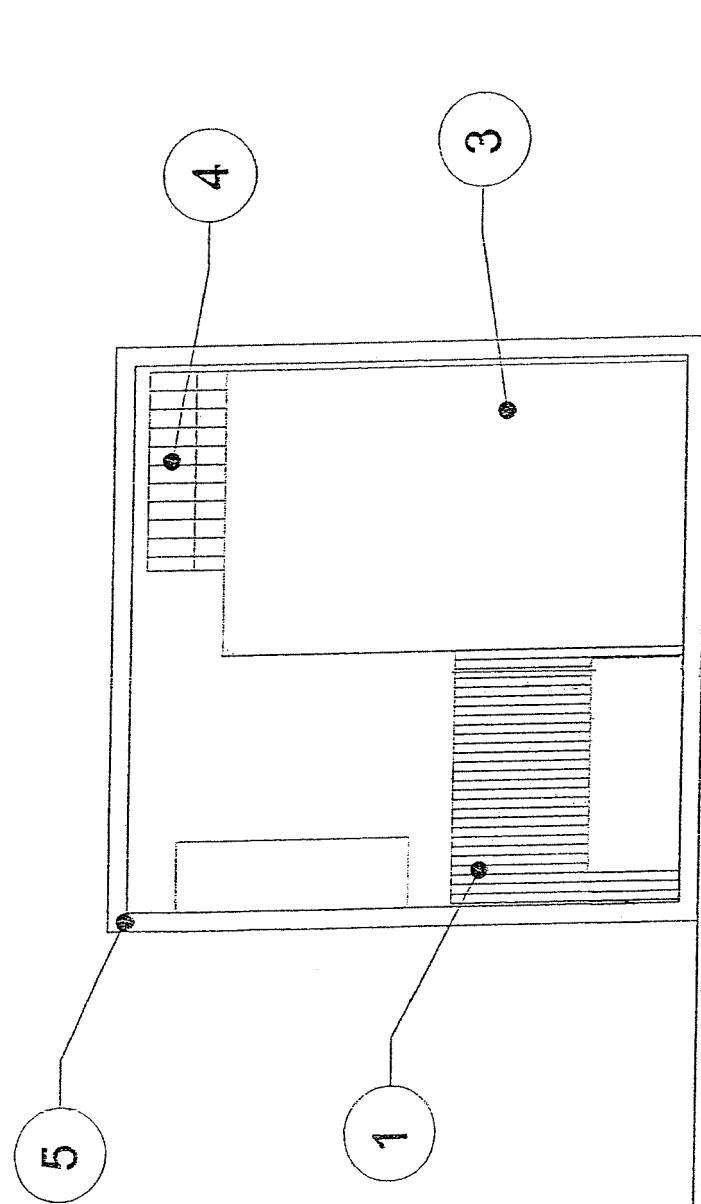


FIGURA N° 2

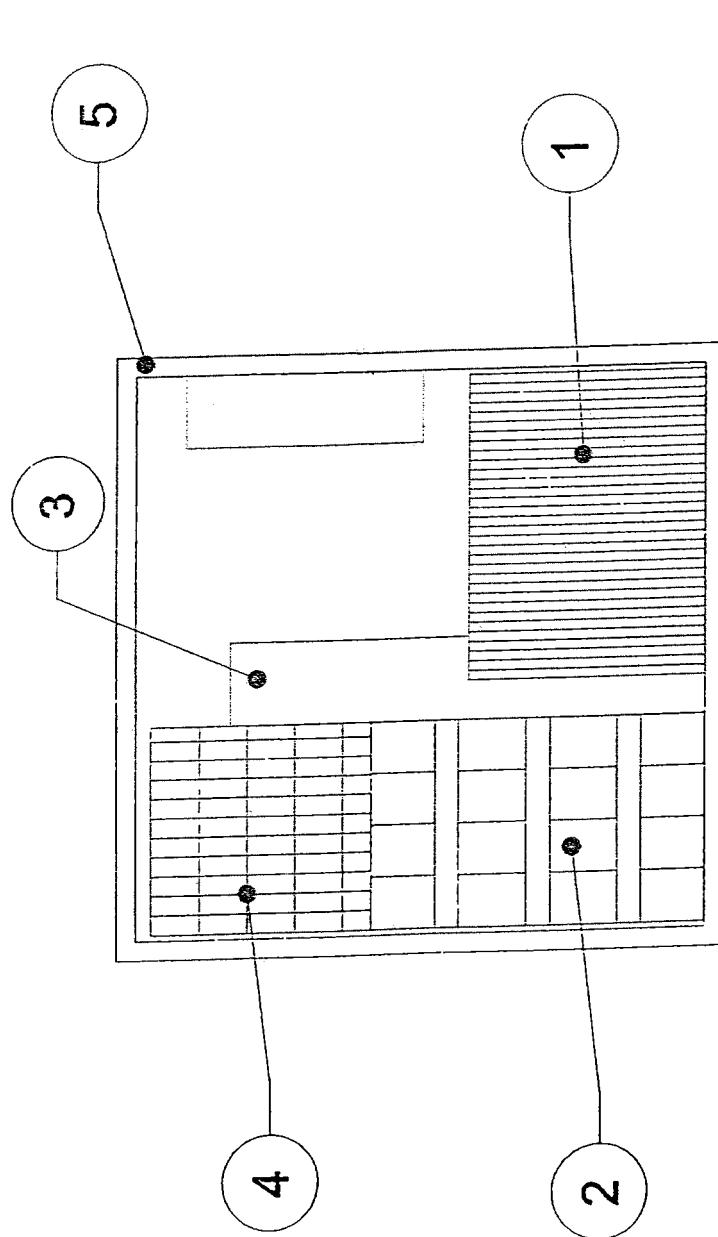


FIGURA N° 3

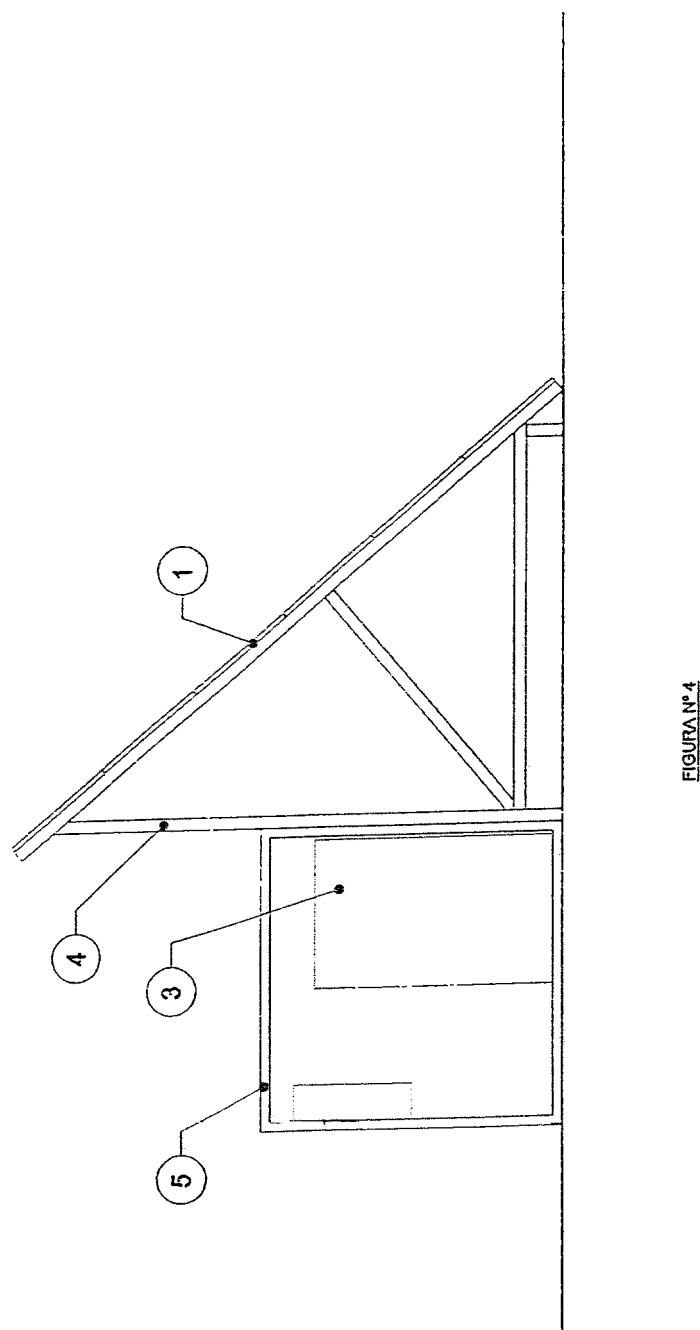


FIGURA N° 4



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

- (11) ES 2 319 086  
(21) N° de solicitud: 200803005  
(22) Fecha de presentación de la solicitud: **23.10.2008**  
(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2004124711 A1 (MUCHOW et al.) 01.07.2004, párrafo 70; figuras 1,15,16,17.	1
X	ES 2257562 T3 (CEAP B V) 01.08.2006, todo el documento.	1
X	US 5969501 A (GLIDDEN et al.) 19.10.1999, todo el documento.	1
X	ES 2119687 A1 (IBERDROLA SA) 01.10.1998, todo el documento.	1
X	ES 1068076 U (MORENO CANO ANGEL) 16.08.2008, todo el documento.	1

#### 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 14.04.2009	Examinador P. Valbuena Vázquez	Página 1/4
--	-----------------------------------	---------------

## INFORME DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

Nº de solicitud: 200803005

### CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**H01L 31/058** (2006.01)

*H01L 31/045* (2006.01)

*H01M 10/46* (2006.01)

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

H01L, H01M

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

INVENES, EPODOC

**OPINIÓN ESCRITA**

Nº de solicitud: 200803005

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 14.04.2009

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones		<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	1	<b>NO</b>

<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones		<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	1	<b>NO</b>

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 ha sido publicada.

**OPINIÓN ESCRITA**

Nº de solicitud: 200803005

**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	US 2004124711 A1	01.07.2004

**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**

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que el D1 es el más próximo a la invención que se analiza.

El documento D1 muestra una unidad autónoma para la generación de energía eléctrica de origen fotovoltaico. La unidad dispone de placas fotovoltaicas (16) que se montan en el lugar de destino. La energía producida se acumula en baterías (150). También dispone la unidad de un inversor híbrido (148), que permite transformar la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas (16) en corriente alterna. El inversor híbrido permite conectar a otros sistemas generadores de energía eléctrica (por ejemplo eólica o grupos diesel, ver párrafo 6). Para soportar las placas fotovoltaicas dispone la unidad de una estructura metálica (20). Todos los elementos que componen la unidad se integran en uno o varios contenedores metálicos (12) normalizados para su transporte.

Por lo tanto, la primera y única reivindicación carecería de novedad tal y como se establece en el Artículo 6 de la Ley Española de Patentes, Ley 11/1986.