

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 440 865**

21 Número de solicitud: 201200818

51 Int. Cl.:

E04H 1/12	(2006.01)
E04D 13/18	(2014.01)
H01L 31/042	(2014.01)
H01L 31/048	(2014.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

30.07.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2014

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

17.03.2014

Fecha de la concesión:

30.09.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.10.2014

73 Titular/es:

**INTEGRACIONES SOLARES EN POLIESTER S.L.
(100.0%)
San Miguel de Atxa, nº 6
01010 Vitoria (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

VAZQUEZ-ILLA NAVARRO , José Ignacio

74 Agente/Representante:

RODRIGUEZ LOPEZ , María Encina

54 Título: **Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma**

57 Resumen:

Mejoras introducidas en la patente de invención número P201000376, por "Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma".

La estructura soporte, que integra formando parte de la misma paneles solares fotovoltaicos para conseguir energía eléctrica capaz de alimentar un equipo o circuito eléctrico del lugar en la que sea aplicable, ya sea un kiosco, una caseta o similar, presenta la particularidad de que estructuralmente está formada por resinas naturales termoestables reforzadas con fibras de origen vegetal y animal (lana), en orden a obtener un producto o estructura de soporte totalmente ecológica.

ES 2 440 865 B2

MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE DE INVENCIÓN
NÚMERO P201000376 POR “ESTRUCTURA SOPORTE PARA
PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS Y MÉTODO PARA LA
OBTENCIÓN DE LA MISMA”.

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

10

La presente invención se refiere a una serie de mejoras introducidas en el objeto de la patente de invención principal número P201000376, que se refiere a una estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y al procedimiento para la obtención de la misma.

15

El objeto de la invención es conseguir una estructura soporte que es ecológica y sostenible, con las consiguientes ventajas respecto de la estructura soporte descrita en esa patente de invención principal, cuyos materiales no resultaban ecológicos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

25

En la patente de invención número P201000376 se describe una estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos, estructura que está constituida por un elemento con carácter monopieza y materializada a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de manera que la estructura es formal y dimensionalmente adecuada al conjunto del que forma parte, tal como puede ser una cubierta, una pared, una puerta abatible, etc., con la particularidad de que en dicha estructura quedan embebidos uno o mas

paneles solares fotovoltaicos, encapsulados en material plástico de alta transmisión de soleamiento.

5 En dicha patente de invención los paneles solares fotovoltaicos son preferentemente a base de silicio amorfo en lámina flexible y por la cara posterior están recubiertos de capas de resina de color alternadas con mantas de fibra de vidrio, mientras que por la cara anterior o receptora de la radiación solar, el panel está recubierto con resina transparente.

10 Esa estructura integra en si misma los paneles solares fotovoltaicos, formando un conjunto único que forma parte del propio mobiliario urbano, ya que la estructura puede ser aplicable en la constitución de, por ejemplo, la cubierta de un kiosco, la estructura de una caseta de mobiliario urbano, etc.

15 El problema que presenta esta estructura de soporte es que produce efectos contaminantes en virtud de los materiales empleados, como son el poliéster y la fibra de vidrio.

20 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

Las mejoras objeto de la adición que se preconiza, vienen a resolver la problemática anteriormente expuesta, y mas concretamente a conseguir un producto totalmente ecológico.

25 Mas concretamente, las mejoras de la invención consisten en utilizar resinas naturales termoestables en sustitución del poliéster utilizado en la patente de invención principal, así como lana de origen vegetal y animal en sustitución de la fibra de vidrio, también utilizada en la patente de

invención principal.

Es decir, la estructura de la invención utiliza un material que sustituye al poliéster y a la fibra de vidrio, cumpliendo la misma función que la estructura descrita en la patente de invención principal pero que según las mejoras de la invención es una estructura totalmente ecológica.

Evidentemente, todas las ventajas que ofrecía la estructura de la patente de invención principal son aplicables a la adición presente, con la ventaja añadida de que en este caso la estructura es totalmente ecológica, en virtud de sustituir los materiales de poliéster y fibra de vidrio que son contaminantes por resinas naturales termoestables y lana de origen vegetal y animal.

En definitiva, según las mejoras de la invención se utilizan polímeros naturales de naturaleza termoestable, tales como resinas furánicas, derivadas del alcohol furfúrico, reforzado con fibras de origen vegetal, obteniéndose una estructura que sigue teniendo un reducido peso, por lo que será fácilmente transportable y de rápido montaje, pudiendo soportar sin problemas ambientes marinos al ser un material inalterable.

Como en la patente de invención principal, los paneles fotovoltaicos que participan en la estructura formarán parte de un elemento con carácter monopieza, siendo imposible una vez obtenida la estructura, la extracción de aquellos, quedando soldados a ésta en su proceso de fabricación.

Como consecuencia de que la estructura no presenta una configuración específica, sino que siempre se adaptará a la configuración del elemento en el que se aplique, como puede ser la cubierta de un kiosco o

similar, no se ha creído necesario describir la estructura en su configuración, al ser precisamente indefinida, es decir que puede ser con cualquier forma y realización, ya que lo importante es que el material que la constituye es a base de resinas naturales termoestables y fibras de origen vegetal y animal (lana) como refuerzo de las resinas naturales utilizadas.

5

Como la patente de invención principal, decir que los paneles solares fotovoltaicos serán preferentemente a base de silicio amorfo en lámina flexible y presentarán una recubrición de su cara posterior a base de capas de resina que podrá ser de color o no, alternadas con mantas de fibra de vidrio.

10

Se consigue de esta forma un módulo solar fotovoltaico que está integrado totalmente en la estructura de la pieza, indistintamente del aglutinante y fibras utilizadas.

15

Esta integración se consigue mediante el estratificado y moldeo del aglutinante, la fibra y el panel solar. Cuando la pieza esta ya lista, el resultado es una unión indisoluble por medios convencionales.

20

El panel al estar totalmente integrado en la estructura de la pieza, es solidario a ella y no necesita más agarre. No obstante, por motivos estéticos y de rigidez de la pieza, se pueden recubrir los laterales del panel en los bordes donde no va célula fotovoltaica.

25

A partir de estos cambios, el método para obtención de la estructura se ve ligeramente modificado, de manera que en el mismo se dan las siguientes fases operativas.

30

- Se parte de un molde, al que se aplica desmoldeante.
- Se pinta sobre el molde.

- Se estratifica la resina y la fibra.
 - Se deja reposar un tiempo preestablecido.
 - Se disponen el panel o paneles solares en los huecos previstos, sujetos provisional mediante pegamento de carroceros.
- 5
- Se estratifica resina y fibra con el panel y sobre las capas primeras, formando un conjunto monobloque.
 - Se deja reposar un tiempo preestablecido.
 - Al día siguiente se desmoldea y se liján los bordes.
 - Si es preciso, se repinta la estructura.

10

15

REIVINDICACIONES

1.- Mejoras introducidas en la patente de invención número P201000376, por “Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma”, caracterizadas porque el elemento
5 con carácter monopieza constitutivo de la estructura y con la configuración y dimensiones adecuadas a las de la estructura de la que forma parte, como puede ser una cubierta, pared, puerta o similar, y en la que quedan embebidos uno o mas paneles solares fotovoltaicos, se caracteriza porque dicho
10 constitutivo de la estructura está materializado a base de resinas naturales termoestables reforzadas con lana de origen vegetal y animal, en orden a obtener una estructura de soporte totalmente ecológica.

2.- Mejoras introducidas en la patente de invención número P201000376, por “Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma”, según reivindicación 1,
15 caracterizadas porque lo paneles solares fotovoltaicos que participan en la estructura son preferentemente a base de silicio amorfo en lámina flexible.

3.- Mejoras introducidas en la patente de invención número P201000376, por “Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma”, según reivindicación 1,
20 caracterizadas porque los paneles solares fotovoltaicos están recubiertos inferiormente mediante capas de resina, que puede ser de color o no, alternadas con mantas de fibra de vidrio.
25

4.- Mejoras introducidas en la patente de invención número P201000376, por “Estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos y método para la obtención de la misma”, según reivindicación 1ª, caracterizada
30 porque en el método de obtención de la estructura se definen las siguientes

fases operativas:

- Se parte de un molde, al que se aplica desmoldeante.
- Se pinta sobre el molde.
- Se estratifica la resina y la fibra.
- 5 - Se deja reposar un tiempo preestablecido.
- Se disponen el panel o paneles solares en los huecos previstos, sujetos provisional mediante pegamento de carroceros.
- Se estratifica resina y fibra con el panel y sobre las capas primeras, formando un conjunto monobloque.
- 10 - Se deja reposar un tiempo preestablecido.
- Al día siguiente se desmoldea y se lijan los bordes.
- Si es preciso se repinta la estructura.



- ②① N.º solicitud: 201200818
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.07.2012
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
A	US 4104083 A (HIRANO) 01.08.1978, columna 2, línea 57 – columna 3, línea 45; resumen.	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2002134778 & JP 2002134778 A (TAKI-N TAKIRON KK) 10.05.2002, resumen; figuras.	1-4
A	WO 2009119774 A1 (KYOCERA CORP et al.) 01.10.2009, párrafo [0026].	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2006241761 & JP 2006241761 A (FUJI ELECTRIC HOLDINGS) 14.09.2006, resumen; figuras.	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2007113255 & JP 2007113255 A (NTT FACILITIES INC et al.) 10.05.2007, resumen; figuras.	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2002194912 & JP 2002194912 A (TOYO EXTERIOR CO LTD) 10.07.2002, resumen; figuras.	1-4
A	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JPH10173212 & JP H10173212 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 26.06.1998, resumen; figuras.	1-4

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
07.03.2014

Examinador
L. J. García Aparicio

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04H1/12 (2006.01)

E04D13/18 (2014.01)

H01L31/042 (2014.01)

H01L31/048 (2014.01)

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

E04H, E04D, H01L

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: 07.03.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	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	US 4104083 A (HIRANO)	01.08.1978
D02	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2002134778 & JP 2002134778 A (TAKI-N TAKIRON KK) 10.05.2002, resumen; figuras.	10.05.2002
D03	WO 2009119774 A1 (KYOCERA CORP et al.)	01.10.2009
D04	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2006241761 & JP 2006241761 A (FUJI ELECTRIC HOLDINGS) 14.09.2006, resumen; figuras.	14.09.2006
D05	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2007113255 & JP 2007113255 A (NTT FACILITIES INC et al.) 10.05.2007, resumen; figuras.	10.05.2007
D06	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JP2002194912 & JP 2002194912 A (TOYO EXTERIOR CO LTD) 10.07.2002, resumen; figuras.	10.07.2002
D07	Base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; PN JPH10173212 & JP H10173212 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 26.06.1998, resumen; figuras.	26.06.1998

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

Es objeto de la presente invención unas mejoras en la patente de invención de estructura soporte de paneles solares fotovoltaicos y método de obtención de la misma de número de solicitud ES201000376, donde básicamente se ha procedido a reemplazar los materiales empleados en la estructura, que eran a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio por resinas naturales termoestables reforzada con lana de origen vegetal y animal en sustitución de la fibra de vidrio.

El documento más próximo al objeto de la invención está representado por el documento D01 que divulga un panel fotovoltaico embebido en resinas termoestables reforzadas con fibras.

Se diferencia la materia reivindicada del objeto de la solicitud en que la materia empleada para la estructura o soporte que tiene embebidos los paneles fotovoltaicos no es una resina natural, como ha sido reivindicado. Tampoco se menciona el uso de lanas de origen natural y vegetal.

Si únicamente la diferencia hubiera radicado en la elección del tipo de resinas termoestables, si son naturales o no, en principio podría considerarse que sería un mero problema de elección, que un técnico en la materia llevaría a cabo de un modo evidente sin intervención de actividad inventiva alguna.

Sin embargo, adicionalmente a la elección del tipo de resinas naturales, se han elegido unos refuerzos en base a lanas naturales o vegetales, en sustitución de los refuerzos de fibra de vidrio empleados hasta el momento.

El problema técnico que el objeto de la invención resolvería sería cómo diseñar una estructura soporte para paneles solares fotovoltaicos, en la que dichos paneles queden embebidos, y en la que la estructura es realizada con materiales completamente reciclables.

No parece que la solución a dicho problema pudiera ser resuelta sin intervención de actividad inventiva, por lo que la invención contaría con actividad inventiva según lo requerido en el Art. 8.1 de la LP 11/86.

Las reivindicaciones dependientes se beneficiarían del hecho de que la reivindicación de la que dependen es nueva y cuenta con actividad inventiva Art. 6.1 y Art 8.1 de la LP 11/86.