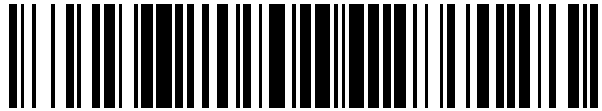


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 605**

21 Número de solicitud: 201630451

51 Int. Cl.:

**E04D 13/18** (2014.01)

**F24J 2/52** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**12.04.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.10.2016**

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

**12.06.2017**

Fecha de la concesión:

**14.03.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**21.03.2018**

73 Titular/es:

**ALUSIN SOLAR, S.L.U. (100.0%)  
POLIGONO INDUSTRIAL TABAZA 1. ZONA A.  
NAVE 6A  
33439 CARREÑO (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

**FERNANDEZ-FONT PEREZ , Javier y  
PALACIOS RODRIGUEZ , Jose Marcelino**

74 Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando**

54 Título: **ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES**

57 Resumen:

Estructura de anclaje para fijación de paneles solares, en particular sobre techos con planchas (7) engargoladas formando resaltes (6) con remate (61) superior, formada por una pieza de apriete (2) y una pieza de apoyo grapa (3) unidas mediante tornillos (4) y tuercas (5); que presentan configuración simétrica, en su parte inferior, que se adapta a ambos lados de los resaltes (6) para fijarse a presión; y la pieza de apoyo grapa (3) una ranura (12) superior apta para recibir un tornillo y quedar bloqueado en el interior de la misma. La parte inferior de la pieza de apriete (2) y de la pieza de apoyo grapa (3) presentan un abultamiento (8) que determina un hueco (9) donde queda alojado el remate (61) del resalte (6), y un tramo recto (10), cuya superficie interna (11) es dentada.

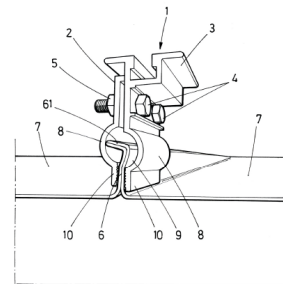


FIG.3

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 585 605 B1

**ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES**

**D E S C R I P C I Ó N**

**5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una estructura de anclaje para fijación de paneles solares, la cual aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que  
10 suponen una novedad en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en una estructura formada por un conjunto de piezas cuya finalidad es la de servir como sistema de anclaje para la fijación de paneles solares, en particular para instalar paneles solares sobre techos no perforables  
15 fabricados con planchas metálicas engargoladas, estando dichas piezas específicamente diseñadas para conseguir una sujeción segura a dicho tipo de techos y un soporte apropiado para la instalación rápida y fácil de los paneles.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

20 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de sistemas de anclaje y soporte, en particular los destinados a la fijación de paneles solares coplanares sobre techos no perforables, válidos también como soporte puntual para instalar estructuras de paneles solares con ángulo.

25

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, entre otros muchos, se conoce en el mercado un sistema de anclaje para paneles solares del tipo que aquí  
30 concierne, el cual, fabricado y comercializado por el propio titular con el nombre comercial de "sistema Gulpiyuri", además de que no sirve para techos no perforables, pues contempla la utilización de anclajes que perforan la estructura del edificio, comprende, además mayor número de elementos y mayor volumen de los mismos, ya que consta de una pluralidad de dichos anclajes, mas correas o largas guías para la fijación de los paneles de modo  
35 individual o por grupos así como grapas para sujetar los paneles a dichas guías. Y para

garantizar la estanqueidad de las estructuras se emplean juntas de goma de grosor variable, en función del tipo de chapa de la cubierta, junto con arandelas también de goma.

5 El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un sistema alternativo de estructura que, aprovechando los resaltes que determinan los remates de unión de las láminas o chapas engargoladas que forman los techos o cubiertas de muchos edificios, permita conseguir una anclaje seguro para poder fijar sobre tal estructura los paneles solares sin que sea necesario perforar las chapas y, por tanto, evitando cualquier posible problema de pérdida de estanqueidad.

10

Por otra parte, cabe señalar que el solicitante desconoce la existencia de ninguna estructura de anclaje para fijación de paneles solares o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta la que aquí se preconiza, según se reivindica.

15

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

Así, la estructura de anclaje para fijación de paneles solares que la invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación y de forma taxativa se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

20

25 De manera concreta, la estructura de anclaje que la invención propone, la forma un conjunto de piezas que actúan como sistema de anclaje para la fijación de paneles solares sobre techos fabricados con láminas metálicas engargoladas, comprendiendo dicho conjunto una pieza de apriete, una pieza de apoyo grapa, dos tornillos y dos tuercas.

30 La pieza de apriete y la pieza de apoyo grapa, están diseñadas para unirse entre sí y a ambos lados de los resaltes o greca que forman las uniones engargoladas de las planchas de la cubierta, para lo cual, cuando se unen, determinan un hueco, preferentemente en forma de circunferencia, dentro del cual, queda alojado el remate del extremo superior de dichas grecas que forman las uniones de las chapas engargoladas, ya que dicho remate  
35 suele ser más grueso.

Dicha unión de dichas piezas se hace atornillada, mediante los citados dos tornillos y respectivas tuercas, preferentemente de M8 x 40 fabricados en inox A2.

5 Además, inmediatamente debajo del citado hueco en forma de circunferencia, ambas piezas presentan una zona dentada de 12 mm. que en cada pieza está orientada hacia la parte interior, quedando enfrentada una y otra. De este modo, al hacer el apriete de los dos tornillos de acero inoxidable entre las dos piezas de la estructura de anclaje, la parte dentada de las mismas queda totalmente fijada por presión a ambos lados de la greca de unión entre láminas engargoladas de la cubierta, asegurando así la estabilidad de la pieza y, además, la estanqueidad de la cubierta, ya que ésta no se perfora en ningún momento, y 10 permitiendo instalar sobre ellas, los paneles solares sin rieles, o algún otro tipo de elemento para los techos.

Para ello, la pieza de apoyo grapa presenta, en su parte superior, una ranura. Esta ranura 15 queda parcialmente cerrada en su abertura para poder deslizar por ella un tornillo con cabeza hexagonal que se quedara bloqueado en el interior de la misma cuando vayamos a usar alguna tuerca con él, permitiendo así atornillar los paneles solares sobre la pieza.

El descrito conjunto de piezas que forman la estructura de anclaje de la invención se 20 presenta, preferentemente, pre-montado para su comercialización. Con ello, tan solo es necesario colocarlo sobre la greca de la chapa engargolada y apretar las tuercas. En caso de no poder introducir la estructura de anclaje por la parte superior de la greca, puede desmontarse y colocar una pieza por cada lado para apretarlas de nuevo.

25 Para el montaje de los paneles solares sobre la descrita estructura, añadiremos al conjunto un tornillo de cabeza hexagonal, insertado en la ranura superior de la pieza de apoyo grapa, como se ha descrito, y una grapa de aluminio. Este tornillo, se bloqueara en la ranura anteriormente descrita mientras que los paneles quedaran sujetos a la grapa por presión.

30 Por último, cabe destacar que la estructural de la invención se fabrica partiendo de perfil de aluminio extruido que, posteriormente se corta y punzona.

La estructura de anclaje para fijación de paneles solares descrita es válida para cualquier tipo de chapa engargolada, y su principal ventaja es que incorpora en una misma pieza, la 35 parte de presión que la fija sobre la cubierta junto con la ranura de sección en C que permite

la fijación de las grapas intermedias y finales para fijar los paneles, además de tener el espacio necesario para situar sobre ella los paneles solares eliminando la necesidad de instalar rieles.

- 5 La descrita estructura de anclaje para fijación de paneles solares representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

## 10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que  
15 con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la estructura de anclaje para fijación de paneles solares, objeto de la invención, apreciándose en ella las partes y elementos que comprende, así como su configuración y disposición.

20

La figura número 2.- Muestra una vista en alzado del ejemplo de la estructura de anclaje de la invención mostrado en la figura 1, apreciándose más claramente el perfil de las piezas que comprende y su disposición al unirse entre sí.

25 Y la figura número 3.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de la invención, según el mismo ejemplo mostrado en las figuras anteriores, en este caso representada en posición operativa sobre el remate de unión entre dos planchas de una cubierta, apreciándose la disposición y anclaje al mismo sin perforarlo.

## 30 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo de la estructura de anclaje para fijación de paneles solares preconizada, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen  
35 en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, la estructura (1) en cuestión, la forma un conjunto de piezas que comprende una pieza de apriete (2) y una pieza de apoyo grapa (3) que se unen mediante tornillos (4) y tuercas (5), preferentemente dos tornillos y dos tuercas, en que dicha pieza de apriete (2) y la pieza de apoyo grapa (3) presentan una configuración simétrica, en su parte inferior, que se adapta para fijarse a presión a ambos lados de los resaltes (6) que forman las uniones engargoladas de las planchas (7) de la cubierta al unirse entre sí mediante el apriete de dichos tornillos (4) y tuercas (5), los cuales se insertan a través de respectivos taladros previstos en la parte superior de las piezas (2, 3).

Más concretamente, la parte inferior de la pieza de apriete (2) y de la pieza de apoyo grapa (3) presentan un abultamiento (8), preferentemente semicircular, que, al unirse ambas piezas entre sí, determina un hueco (9), en forma de circunferencia, dentro del cual queda alojado el remate (61) del extremo superior de dichos resaltes (6).

Además, debajo del citado abultamiento (8), ambas piezas de apriete (2) y de apoyo grapa (3) presentan un tramo recto (10), de unos 12 mm de largo, cuya superficie interna (11) es dentada, quedando enfrentada una y otra, de tal modo que, al procederse al apriete de los tornillos (4) con las tuercas (5), entre las dos piezas (2, 3), dicha parte dentada queda totalmente fijada por presión a ambos lados del resalte (6) de unión entre las planchas (7) engargoladas de la cubierta.

Paralelamente, la pieza de apoyo grapa (3) presenta, en su parte superior, una ranura (12) parcialmente cerrada en su abertura por sendas aletas (13) destinada a recibir un tornillo con cabeza hexagonal y quedar bloqueado en el interior de la misma cuando vayamos a usar alguna tuerca con él, permitiendo así atornillar los paneles solares sobre dicha pieza de apoyo grapa (3).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

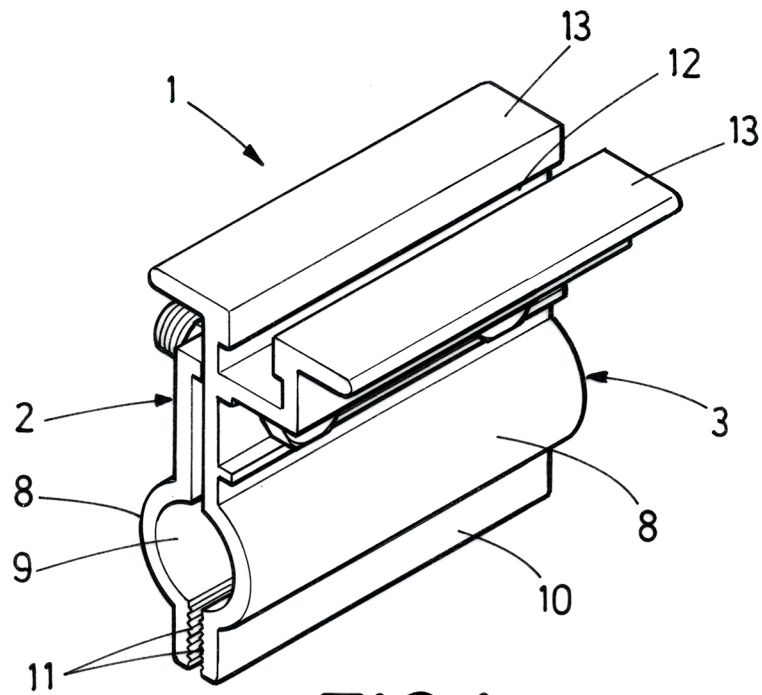
## REIVINDICACIONES

- 1.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, en particular para instalar dichos paneles solares sobre techos fabricados con planchas (7) metálicas engargoladas en uniones que forman resaltes (6) con remate (61) en su extremo superior, **caracterizada** por estar formada por un conjunto de piezas que comprende una pieza de apriete (2) y una pieza de apoyo grapa (3) que se unen mediante tornillos (4) y tuercas (5); en que dicha pieza de apriete (2) y la pieza de apoyo grapa (3) presentan una configuración simétrica, en su parte inferior, que se adapta a ambos lados de los resaltes (6) para fijarse a presión mediante el apriete de dichos tornillos (4) y tuercas (5); y en que la pieza de apoyo grapa (3) presenta, en su parte superior, una ranura (12) parcialmente cerrada en su abertura, apta para recibir un tornillo con cabeza hexagonal y quedar bloqueado en el interior de la misma al usar alguna tuerca con él.
- 2.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los tornillos (4) se insertan a través de taladros previstos en la parte superior de las piezas (2, 3).
- 3.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque, para la unión de la pieza de apriete (2) y la pieza de apoyo grapa (3), incorpora dos tornillos (4) y dos tuercas (5).
- 4.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la parte inferior de la pieza de apriete (2) y de la pieza de apoyo grapa (3) presentan un abultamiento (8) que, al unirse ambas piezas entre sí, determina un hueco (9) dentro del cual queda alojado el remate (61) del extremo superior de dichos resaltes (6).
- 5.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el abultamiento (8) de la pieza de apriete (2) y de la pieza de apoyo grapa (3) es semicircular y el hueco (9) que determinan tiene forma de circunferencia.
- 6.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, según cualquiera de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizada** porque debajo del abultamiento (8),

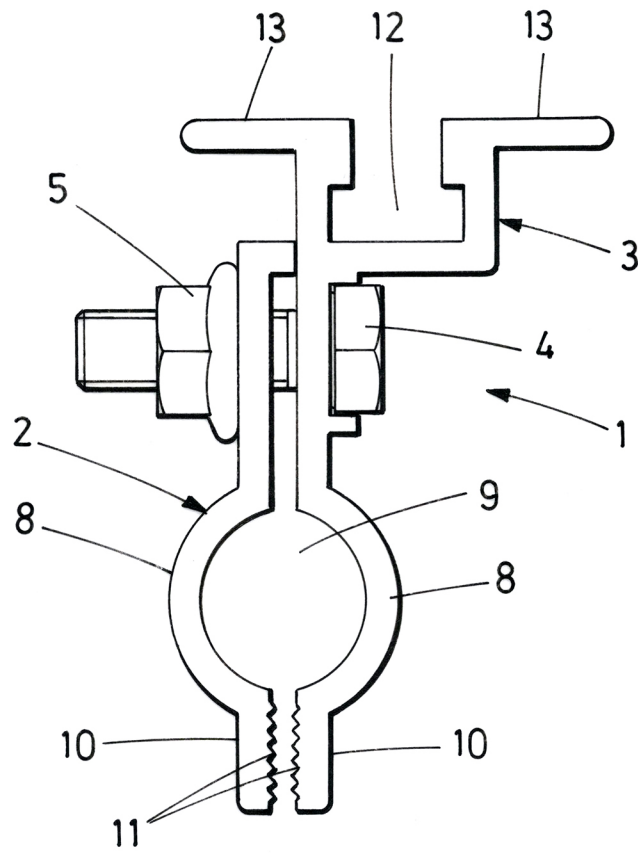
las piezas de apriete (2) y de apoyo grapa (3) presentan un tramo recto (10), de unos 12 mm de largo, cuya superficie interna (11) es dentada, quedando enfrentada una y otra, de tal modo que, al procederse al apriete de los tornillos (4) con las tuercas (5), entre las dos piezas (2, 3), dicha parte dentada queda fijada por presión a ambos lados del resalte (6) de unión entre las planchas (7) engargoladas de la cubierta.

7.- ESTRUCTURA DE ANCLAJE PARA FIJACIÓN DE PANELES SOLARES, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque la ranura (12) de la pieza de apoyo grapa (3) está parcialmente cerrada en su abertura por sendas aletas (13).

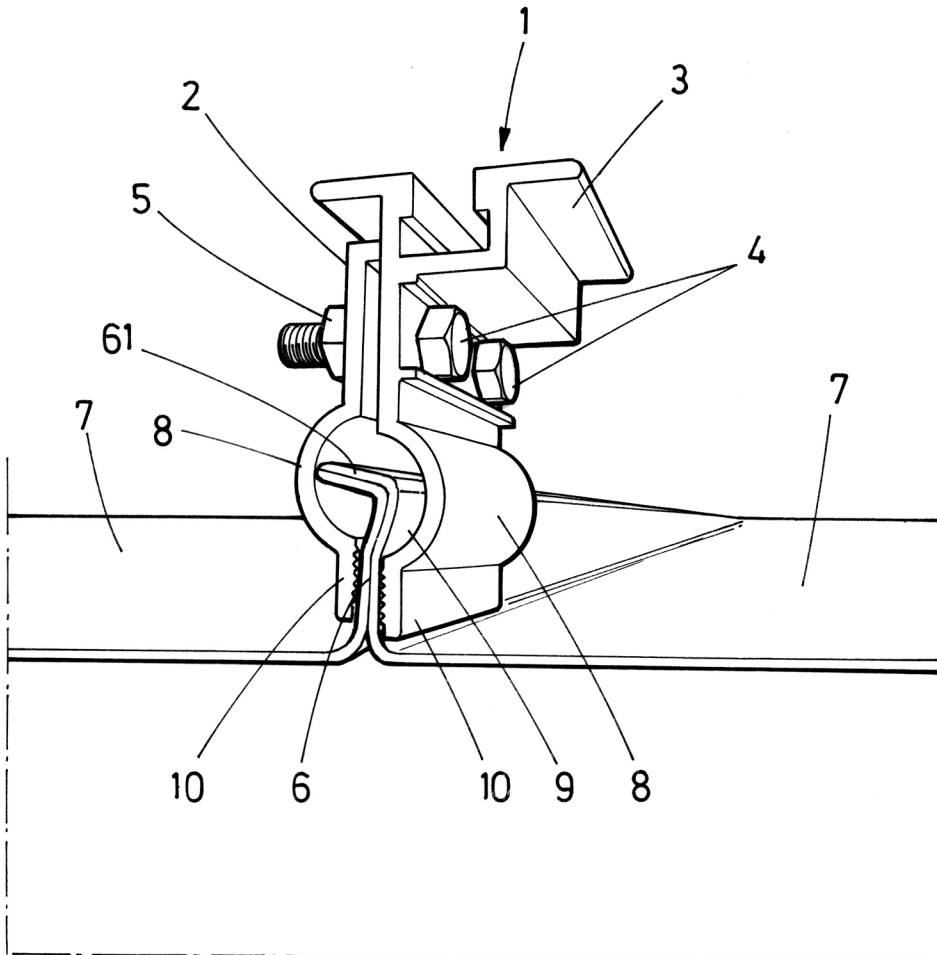
10



**FIG.1**



**FIG.2**



**FIG. 3**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630451

②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.04.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E04D13/18** (2014.01)  
**F24J2/52** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y A	25/01/2016, S:FLEX Standing Seam Clamp <a href="http://web.archive.org/web/20160103183802/http://www.sflex.com/htdocs/index.php/en">http://web.archive.org/web/20160103183802/ http://www.sflex.com/htdocs/index.php/en</a>	1-4,7 5,6 1-4
Y A	CN 205017250U U (SHANGHAI MENGFUSI NEW ENERGY TECHNOLOGY CO LTD) 03/02/2016, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2011-G58024	5,6 1-4
Y	EP 0594948 A1 (TREIBER RUDOLF DIPL ING) 04.05.1994 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN EP-93110814-A	6
A	GB 2476104 A (FURSE W J & CO LTD THOMAS & BETTS INT) 15/06/2011, Todo el documento.	1,6

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  
05.05.2017

Examinador  
M. B. Hernández Agusti

Página  
1/4

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

E04B, E04D, F24J

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: 05.05.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 5,6	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-4,7	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-7	<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 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	S:FLEX Standing Seam Clamp	25.01.2016
D02	CN 205017250U U (SHANGHAI MENGFUSI NEW ENERGY TECHNOLOGY CO LTD)	03.02.2016
D03	EP 0594948 A1	04.05.1994
D04	GB 2476104 A (FURSE W J & CO LTD THOMAS & BETTS INT)	15.06.2011

**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 **D01** describe una estructura de anclaje para la fijación de paneles solares, en particular para instalar dichos paneles solares sobre techos fabricados con planchas metálicas engargoladas en uniones que forman resaltes con remate en su extremo superior. Dispone de una pieza de apriete y una pieza de apoyo grapa que se unen mediante tornillos y tuercas. Las piezas de apriete y grapa presentan una configuración simétrica en su parte inferior que se adapta a ambos lados de resaltes y se fija a presión mediante el apriete de los tornillos y tuercas. La pieza presenta en su parte superior una ranura parcialmente cerrada en su abertura.

Los tornillos se insertan a través de taladros previstos en la parte superior de las piezas.

La unión de la pieza de apriete y la pieza de apoyo de grapa incorpora dos tornillos y dos tuercas.

La parte inferior de la pieza de apriete y la pieza de apoyo grapa presentan un abultamiento que al unirse ambas piezas, determina un hueco dentro del cual queda alojado el remate del extremo superior de los resaltes.

Por lo tanto no tiene novedad para las cuatro primeras reivindicaciones.

Respecto a la reivindicación 5, aunque ambas piezas tienen un abultamiento de aspecto semicircular y este es prácticamente simétrico, se ha considerado el documento **D02** ya que incorpora estas dos características técnicas. En este documento podemos apreciar claramente que ambos abultamientos son simétricos y semicirculares creando un hueco con forma de circunferencia por lo que se considera que esta reivindicación 5 no tiene actividad inventiva.

La reivindicación 6 incorpora la característica técnica de que las piezas de apriete y de apoyo grapa presentan un tramo recto por debajo del abultamiento con superficie interior dentada. El documento **D02** presenta un tramo recto de contacto entre ambas piezas situado bajo el abultamiento. Además el documento **D03** describe un anclaje para cubiertas metálicas compuesto por dos garras presionadas para ajustarse a una unión engargolada de las láminas de cubierta. Estas garras quedan presionadas por medio de tornillos y tuercas. Se puede apreciar como en la parte inferior del anclaje, las dos piezas presentan un tramo recto cuya superficie interna es dentada. Se considera que esta reivindicación no tiene actividad inventiva.

La característica técnica de la Reivindicación 7 esta divulgada en el documento **D01** ya que la ranura superior de la pieza apoyo grapa está parcialmente cerrada en su abertura por sendas alas.

Se considera que la solicitud de patente no tiene novedad para las reivindicaciones 1-4 y 7 y no tiene actividad para las reivindicaciones 1-7, según los Art. 6.1 y Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.