

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 493**

21 Número de solicitud: 201130665

51 Int. Cl.:

**E04C 3/07** (2006.01)

**E04D 12/00** (2006.01)

**E04B 7/02** (2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**28.04.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.12.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:

**21.12.2012**

71 Solicitantes:

**TEJAS COBERT, S.A. (100.0%)**  
**Paseo de Recoletos nº 3**  
**28004 Madrid, ES**

72 Inventor/es:

**GALÁN BERMEJO, Julio y**  
**DEL AMO SEVILLA, Juan**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **ESTRUCTURA PARA SOPORTE DE TEJADOS.**

57 Resumen:

Estructura de soporte para tejados que comprende:

- una pluralidad de largueros (1) de sección en omega dispuestos en posición de omega invertida,
- una pluralidad de rastreles (3) con perfil en omega, dispuestos transversalmente sobre los largueros, y
- una pluralidad de piezas rígidas (2) dispuestas entre los largueros (1) y los rastreles (3), configurada la pieza rígida (2) para encajar en la abertura del perfil omega de un larguero por una cara, y soportar una pluralidad de rastreles por la cara opuesta.

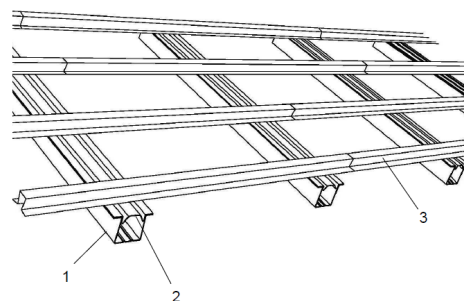


Fig. 1

## DESCRIPCIÓN

Estructura para soporte de tejados

### Campo de la invención

5 La presente invención se engloba dentro del campo de la construcción, y más en concreto, en estructuras para soporte de tejados.

### Antecedentes de la invención

Son conocidos diversos tipos de estructuras para soportes de tejados. Estas estructuras tienen en común la necesidad de resolver de forma adecuada la base estructural de la cubierta, el elemento soporte de las tejas (cobertura) y los distintos tipos de complementos.

10 En las estructuras metálicas para tejados con teja, el funcionamiento estructural está actualmente concebido para la formación de, por lo menos, dos niveles independientes de rigidez, la base estructural o estructura principal y el elemento soporte o estructura de apoyo de las tejas:

- La estructura principal está constituida por elementos metálicos (cerchas, vigas metálicas,...) que conforman la pendiente y sustentan y dotan de estabilidad al soporte y la cobertura

15 - La estructura de apoyo es un soporte discontinuo constituido por rastreles. La teja se apoyan sobre los rastreles y pueden ser sujetas al soporte mediante un dispositivo de fijación auxiliar ,

20 De esta manera se configuran dos sistemas estructurales independientes, con rigidez diferente y que, sujetos a conjuntos de carga solidarios, provocan desplazamientos diferentes lo que puede constituir un aumento considerable de las deformaciones del tejado que, por ejemplo en cargas horizontales, como puede ser la del viento, al ser estructuras independientes y con rigidez diferente, van a tener modos y frecuencias diferentes de vibración, luego, va a provocar el aumento del efecto de carga.

### Descripción de la invención

La invención se refiere a una estructura para tejados en cuerpo único, que permite la adaptación a cualquier tipo de teja y con cualquier dimensión y tipo de fijación.

25 Esta estructura comprende :

- una pluralidad de largueros de sección en omega dispuestos en posición de omega invertida,

- una pluralidad de rastreles, dispuestos transversalmente sobre los largueros,

30 - una pluralidad de piezas rígidas o "barras" dispuestas entre los largueros y los rastreles, configurada cada una para encajar en la abertura del perfil omega de un larguero por una cara, y soportar una pluralidad de rastreles por la cara opuesta.

Los rastreles se unen unos a otros por una grapa de unión o rastrel-clip.

35 La pieza de unión rígida o barra que sirve de soporte al rastrel y al larguero tiene un perfil configurado para encajar en la apertura del perfil omega del larguero, con una relación dimensional que permite su perfecto ajuste y encaje en los largueros, transformando así el perfil del larguero en Omega en una pieza estructural tipo tubular, permitiendo una unión rígida entre rastreles y largueros, dando al conjunto una mayor resistencia a torsión y flexión.

La barra se une a los largueros por medios de unión como soldadura o tornillos.

Los rastreles se unen a la pieza rígida por medios de unión mediante soldadura o tornillos.

### Breve descripción de los dibujos

40 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un detalle de la estructura

La Figura 2 muestra un detalle de la figura 1

45 La Figura 3 muestra un detalle en perspectiva de un modo de realización de la pieza rígida de unión

de rastreles a cada larguero

En las figuras anteriormente citadas se identifican una serie de referencias que corresponden a los elementos indicados a continuación, sin que ello suponga carácter limitativo alguno:

- 1.- Larguero
- 5      2.- Pieza rígida de unión de rastreles a largueros
- 3.- Rastreles
- 4.- Ala de la pieza rígida
- 5.- Hendidura de la pieza rígida

Descripción detallada de un modo de realización

10 Tal y como puede verse en las figuras 1-3, la estructura de la estructura modular de soporte para tejados comprende

- una pluralidad de largueros (1) de sección en omega dispuestos en posición de omega invertida,

- una pluralidad de rastreles (3) con perfil en omega, dispuestos transversalmente sobre los largueros,

15 - una pluralidad de piezas rígidas (2) dispuestas entre los largueros (1) y los rastreles (3), configurada cada una para encajar en la abertura del perfil omega de un larguero por una cara, y soportar una pluralidad de rastreles por la cara opuesta.

20 La pieza rígida (2) puede ser un perfil con dos alas (4, 4') longitudinales laterales que apoyan sobre los brazos cortos del perfil omega del larguero, y dos hendiduras longitudinales (5, 5') con forma de "U", o bien con forma de "V" ladeada, dispuesta entre ambas alas (4, 4'), como se muestra en la figura 3.

**REIVINDICACIONES**

1- Estructura de soporte para tejados caracterizado por que comprende:

- una pluralidad de largueros (1) de sección en omega dispuestos en posición de omega invertida,
- una pluralidad de rastreles (3) con perfil en omega, dispuestos transversalmente sobre los largueros, y
- una pluralidad de piezas rígidas (2) dispuestas entre los largueros (1) y los rastreles (3),

configurada la pieza rígida (2) para encajar en la abertura del perfil omega de un larguero por una cara, y soportar una pluralidad de rastreles por la cara opuesta.

2.- Estructura según reivindicación 1 caracterizada por que la pieza rígida (2) es un perfil con dos alas (4, 4') longitudinales laterales, y dos hendiduras longitudinales (5, 5') con forma de "V" ladeada dispuestas entre ambas alas (4, 4') longitudinales.

3.- Estructura según reivindicación 1 caracterizada por que la pieza rígida (2) es un perfil con dos alas (4, 4') longitudinales laterales, y dos hendiduras longitudinales (5, 5') con forma de "U" dispuestas entre ambas alas (4, 4') longitudinales.

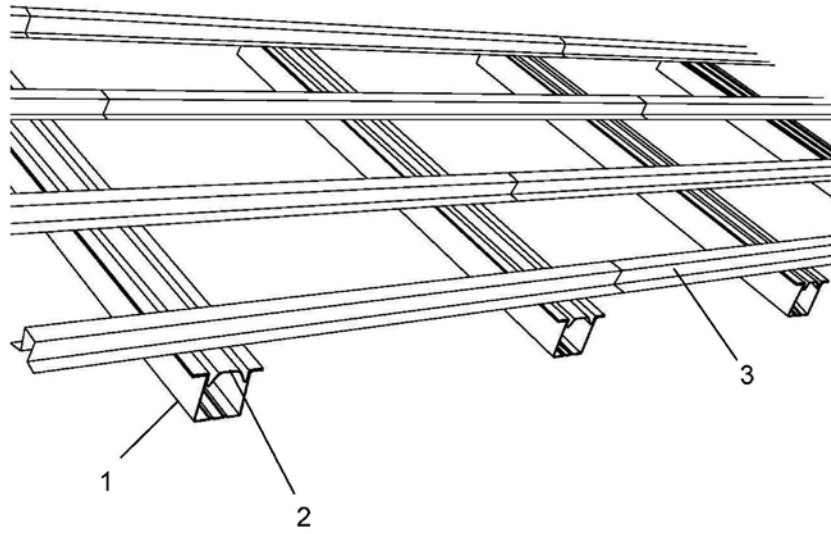


Fig. 1

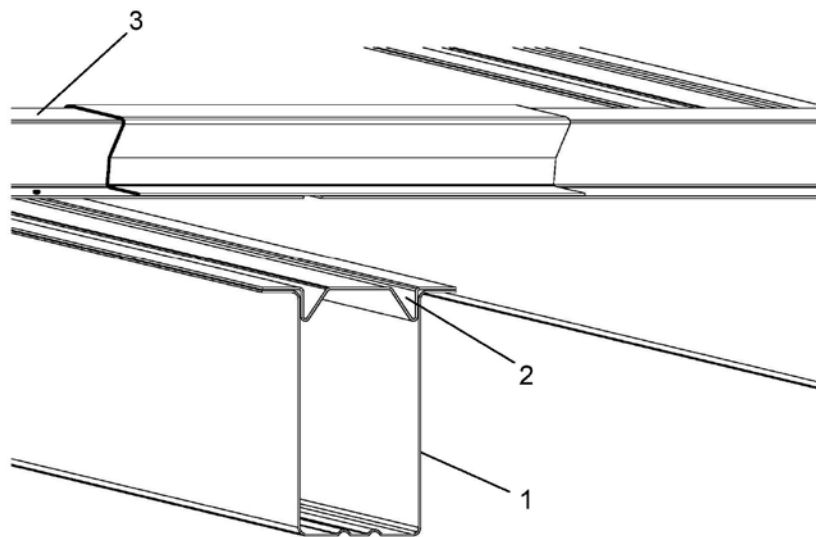


Fig. 2

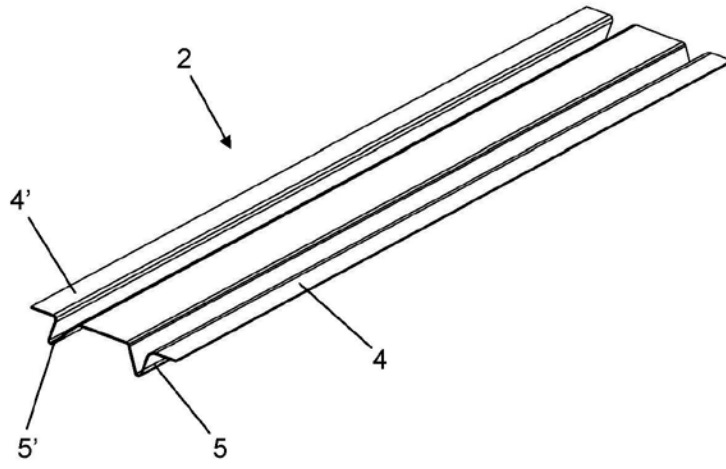


Fig. 3



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201130665

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.04.2011

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	EP 0937838 A2 (ISKOOR STEEL SERVICES LTD) 25.08.1999, párrafos [0029-0032,0035]; figuras 1,2,5.	1-3
Y	WO 9003921 A1 (SILADY JOHN ) 19.04.1990, página 1, párrafo 1; página 3, párrafo 2; página 11, párrafo [5] – página 13, párrafo[1]; figuras 1,2,10-13.	1-3
A	EP 2130990 A1 (PRE BIT S P A) 09.12.2009, párrafos [0015-0024]; figuras 1-3.	1-3
A	ES 1062659 U (CASAMAYOR ARMENDARIZ JOSE RAMO et al.) 01.07.2006, columna 2, líneas 26-36; figura.	1
A	ES 1043325 U (SANTAMARIA CAMACHO MARIA ANA) 01.12.1999, columna 2, línea 49 – columna 3, línea 7; figuras 1-3.	1
A	DE 29501224 U1 (ETERNIT AG) 20.04.1995, figuras 1,2,4.	1
A	AU 517480 B2 (WINSTONE LTD) 06.08.1981, página 3, líneas 4-25; figuras 1,5.	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  
30.11.2012

Examinador  
S. Fernández de Miguel

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**E04C3/07** (2006.01)

**E04D12/00** (2006.01)

**E04B7/02** (2006.01)

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

E04C, E04D, E04B

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: 30.11.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-3	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3	<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	EP 0937838 A2 (ISKOOR STEEL SERVICES LTD)	25.08.1999
D02	WO 9003921 A1 (SILADY JOHN)	19.04.1990
D03	EP 2130990 A1 (PRE BIT S P A)	09.12.2009
D04	ES 1062659 U (CASAMAYOR ARMENDARIZ JOSE RAMO et al.)	01.07.2006
D05	ES 1043325 U (SANTAMARIA CAMACHO MARIA ANA)	01.12.1999
D06	DE 29501224 U1 (ETERNIT AG)	20.04.1995
D07	AU 517480 B2 (WINSTONE LTD)	06.08.1981

**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**

La presente invención se refiere a una estructura de soporte para tejados.

El documento D01 divulga una estructura de soporte para tejados. Dicha estructura comprende una pluralidad de largueros (16) con perfil tubular, una pluralidad de rastreles (12) con perfil en omega, dispuestos transversalmente sobre los largueros y una pluralidad de piezas rígidas (14) dispuestas entre los largueros y los rastreles. Las piezas rígidas están configuradas para encajar sobre un larguero por una cara y soportar una pluralidad de rastreles por la cara opuesta.

Las diferencias entre el documento D01 y la materia técnica de la reivindicación 1 radican en la forma de los largueros y en la manera en que la pieza rígida se dispone sobre dichos largueros.

El problema técnico que subyace podría considerarse el de la utilización para los largueros de piezas similares a las de los rastreles, de sección en omega, transformándolas sin embargo mediante las piezas rígidas en piezas de tipo tubular dando al conjunto una mayor resistencia.

Este problema y su solución se encuentran ya recogido en el documento D02. Este documento muestra una estructura de soporte, aplicable para el soporte de tejados (ver página 1, párrafo 1), que comprende vigas o largueros (1) de sección en omega dispuestos en posición de omega invertida y piezas rígidas (8). Las piezas rígidas, dispuestas entre los largueros y los elementos por ellos soportados, están configuradas para encajar en la abertura del perfil omega de un larguero (ver figuras 12 y 13).

Para un experto en la materia resultaría obvia la incorporación de los largueros y piezas rígidas divulgados por el documento D02 en la estructura de soporte descrita en el documento D01, dando como resultado el objeto técnico recogido en la reivindicación 1 de la solicitud.

La reivindicación 2, está anticipada por el documento D02 que muestra una pieza rígida (8) consistente en un perfil con dos alas longitudinales laterales y dos hendiduras longitudinales con forma "V" ladeada (12) dispuestas entre ambas alas longitudinales (ver página 12, líneas 5-11).

La reivindicación 3, es una variante de la reivindicación 2 relativa a la forma de las hendiduras. El hecho de que la forma de las hendiduras sea en "U" se considera una opción de diseño evidente, de la que no se deduce ningún efecto técnico inesperado, que un experto en la materia seleccionaría según las circunstancias sin ejercicio de actividad inventiva.

Por tanto, a la vista de los documentos anteriores, se considera que la invención definida en las reivindicaciones 1-3 deriva del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia y no implica actividad inventiva (LP 11/1986, Art. 8.1).