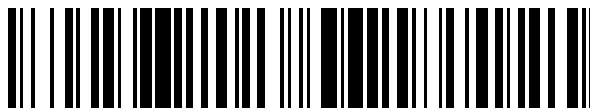


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 936**

21 Número de solicitud: 201431959

51 Int. Cl.:

E04D 1/04 (2006.01)

E04D 3/26 (2006.01)

E04D 3/36 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

30.12.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.08.2016

Fecha de concesión:

03.05.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

10.05.2017

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2015/070963

73 Titular/es:

BERMEJO CASTILLA, Diego (100.0%)

C/ LEÓN Nº11

21600 VALVERDE DEL CAMINO (Huelva) ES

72 Inventor/es:

BERMEJO CASTILLA, Diego

74 Agente/Representante:

HIDALGO CASTRO, Angel Luis

54 Título: **Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas**

57 Resumen:

Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas de los que utilizan piezas de cubrición de las existentes en el mercado en las que se dispone en su cara superior un resalte que hace tope con el rastrel y en su cara inferior se dispone un tacón longitudinal que encaja en unas ranuras dispuestas en los rastreles. El sistema comprende unos tacos de elevación sobre los que se acoplan tres tipos diferentes de rastreles, de alero, de faldón y de cumbre. El sistema mejora la evacuación del agua de lluvia, la nivelación de la cubierta y la aireación del soporte.

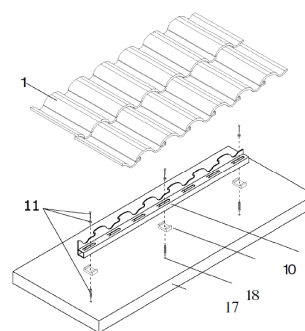


Figura 10

ES 2 578 936 B1

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas

5 Objeto de la invención

Es objeto de la presente invención un sistema para cubrir las superficies inclinadas de los cerramientos superiores de las edificaciones, el cual posibilita la evacuación del agua de lluvia, complementa la impermeabilidad del soporte, que constituye la superficie inclinada, y
10 aporta el aspecto estético exterior.

Antecedentes de la invención

En la actualidad para la disposición de la cubrición en cubiertas inclinadas se emplean principalmente soluciones tradicionales; en la mayor parte de los casos se utiliza mortero de cemento sobre el soporte con el fin de fijar las tejas, en adelante piezas de cubrición, que suelen ser cerámicas o de hormigón. En aquellos casos que la pendiente es importante, habitualmente superior al 40%, se recurre en ocasiones a fijar estas piezas de cubrición mediante tornillos grapas, clavos o material adhesivo, a rastreles fijados a su vez al soporte.
20

Se han encontrado numerosas referencias a patentes y modelos de utilidad que divulgan diferentes modelos de rastreles y piezas de cubrición, citándose los siguientes que se consideran relevantes:

ES1039269 U, ES1045579 U, ES1043085 U, ES1077357 U, ES2091143 T3, ES1057368 U,
25 ES1058547 U, ES1063000 U, ES1060438 U, ES2349549 T3, ES1057597 U y ES1057989 U

En ninguno de los documentos encontrados, la colocación de las piezas de cubrición se lleva a cabo mediante el ensamblaje directo con el rastrel sin emplear material o elemento alguno.
30

Descripción de la invención

El sistema de cubrición para cubiertas inclinadas objeto de la presente invención, es de aquellos que utilizan piezas de cubrición de los modelos existentes de libre uso en el

mercado convenientemente modificadas mediante la adicción de tacones y resaltes. La invención comprende los siguientes elementos:

- 5 • una pluralidad de piezas de cubrición, cada una de las piezas de cubrición dispone, junto al borde superior de su cara inferior, de al menos un tacón alargado y, junto a uno de los bordes laterales de su cara superior, dispone de al menos un resalte longitudinal cuyo extremo inferior está separado una distancia del borde inferior de la referida pieza de cubrición;
- 10 • una pluralidad de rastreles de faldón destinados a soportar las hileras que cubren el faldón del soporte. Cada uno de los referidos rastreles de faldón comprende una base hueca y alargada, cuya sección transversal tiene una forma aproximadamente rectangular, la cara superior de la referida base dispone de una o más ranuras longitudinales y aproximadamente paralelas al eje longitudinal de la base, la forma y dimensiones de las referidas ranuras longitudinales son las necesarias para que los tacones de las piezas de cubrición encajen en las referidas ranuras longitudinales.

15 En la arista superior trasera paralela al eje longitudinal de la base se dispone un lámina vertical, a modo de prolongación de la cara trasera de la base, y en el lado superior de dicha lámina vertical se dispone un pluralidad de rebajes cuya forma es el negativo de la cara inferior de las piezas de cubrición, el extremo del rebaje destinado a soportar el borde lateral de la pieza de cubrición dispone de una

20 prolongación del rebaje con la forma apta para que en dicha prolongación encaje el resalte de la pieza de cubrición. Los referidos rebajes y ranuras están dispuestos de tal manera que las piezas de cubrición adyacentes se solapen unas con otras, quedando perfectamente ensambladas en los rastreles de faldón;
- 25 • una pluralidad de rastreles de cumbrera destinados a soportar la hilera de piezas de cubrición más próxima a la cumbrera del soporte, cada uno de los rastreles de cumbrera es un elemento hueco y alargado, cuya sección transversal tiene forma y dimensiones iguales a la forma y dimensiones de la base de los rastreles de alero. Su cara superior dispone de una pluralidad de ranuras longitudinales aproximadamente paralelas al eje longitudinal del rastrel de cumbrera, la forma y

30 dimensiones de las referidas ranuras son las necesarias para que los tacones de las piezas de cubrición encajen en las dichas ranuras. Las referidas ranuras están dispuestas de tal manera que las piezas de cubrición adyacentes se solapen unas con otras, quedando perfectamente ensambladas en los rastreles de cumbrera.
- 35 • Una pluralidad de rastreles de alero destinados a soportar las piezas de cubrición que forman la primera hilera que cubre el alero del soporte. Cada uno de los

rastreles de alero comprende una base alargada cuya sección transversal presenta un tramo horizontal superior, un tramo vertical intermedio y un tramo horizontal inferior unidos entre si y que generan una sección transversal cuya forma es aproximadamente de Z. A dicho tramo horizontal superior se une una lámina vertical cuya forma y dimensiones son aproximadamente iguales que la forma y dimensiones de la lámina vertical de los rastreles de faldón. Se dispone en la arista inferior del tramo vertical intermedio una pluralidad de láminas ranuradas a modo de peine con el objeto de cerrar la abertura entre el referido rastrel de alero y el soporte y de permitir el paso de aire, dichas láminas ranuradas están separadas entre sí la distancia necesaria para permitir la colocación de los tacos de elevación.

- Una pluralidad de tacos de elevación, cada uno de dichos tacos de elevación está unido al soporte mediante uno o más primeros elementos de fijación y a uno de los rastreles mediante uno o más segundos elementos de fijación. Cada uno de los tacos de elevación tiene una forma aproximada de un prisma recto de base aproximadamente rectangular.

La utilización de los tacos de elevación facilita la ventilación bajo la cubrición, hace posible que en casos de filtraciones de la cubrición, si el soporte es impermeable, sea posible la evacuación sin estancamiento, e igualmente, dado que, preferentemente, los tacos de elevación tendrán diferentes alturas, permite una correcta nivelación en casos de soportes irregulares o salvar resaltes si estos presentan pliegues u ondulaciones-

Para la colocación del sistema sobre el soporte se realiza un replanteo marcando la posición de los tacos y los rastreles con el fin de que estos últimos queden situados paralelos, en posición horizontal, separados una distancia igual a la separación entre hileras y con el desplazamiento en sentido horizontal necesario para que la posición final de las piezas de cubrición sea la correcta. Se fijan los rastreles al soporte, elevados sobre los tacos, empleando para ello elementos de fijación adecuados a la naturaleza del mismo. Tras ello únicamente restará la disposición de las piezas de cubrición ensambladas en los rastreles, las mismas se colocarán en función de la posición de sus encajes, configurando hileras horizontales y verticales, de forma que la parte superior de cada pieza encajará en una fila de rastreles y su parte inferior en otra fila. Siendo la parte inferior de la pieza de cubrición la que se solapa con la hilera horizontal situada más debajo de la hilera en la que se encuentra, y la parte superior de la pieza de cubrición la que se solapa con la hilera horizontal situada más arriba de la hilera en la que se encuentra. Siendo la cara superior de

la pieza de cubrición la que queda orientada hacia el exterior de la edificación y la cara inferior de la pieza de cubrición la que queda orientada hacia la edificación. Cada pieza de cubrición presenta lateralmente en su parte inferior un resalte, que engancha en el rastrel de apoyo inferior, y en su parte superior un tacón de encaje sobresaliente de su cara inferior con el objeto de ensamblar en el rastrel superior, quedando la pieza de cubrición perfectamente fija.

La utilización de este sistema aporta principalmente como ventaja la mayor facilidad y sencillez de la ejecución respecto a las empleadas en la actualidad, lo que conlleva una reducción de mano de obra y de tiempo necesarios para la puesta en obra. El empleo de elementos desmontables posibilita su reutilización con una merma despreciable, y al plantearse la utilización casi exclusivamente de materiales reciclajes se garantiza un aprovechamiento máximo tras su vida útil.

Realización preferente de la invención y descripción de las figuras

Para complementar la anterior descripción y con el objeto de ofrecer una mejor comprensión de los elementos del sistema, de su ensamblaje y de su colocación en obra, se adjunta un conjunto de figuras con carácter ilustrativo y no limitativo, que representan una realización preferente de la invención y que a continuación se describen.

Figura 1.- se representa una pieza de cubrición (1) por su cara superior, que se corresponde con la conocida como "teja mixta" a la que se ha realizado modificaciones. Dicha pieza de cubrición presenta unos engrosamientos (2) en su cara superior dispuestos para que encajen en unas hendiduras de las piezas situadas junto a la misma. Se ha modificado la "teja mixta" disponiendo un resalte (4) que hace tope con el rastrel de faldón o de alero inferior.

Figura 2.- La pieza de cubrición mostrada en la figura 1 es representada por su cara inferior apreciándose que también presenta los habituales resaltes (3) y hendiduras de la teja mixta para encajar con tejas anexas, se ha dispuesto un tacón (5) para ensamblar con el rastrel de faldón o de cumbrera superior.

Figura 3.- Se muestra una pieza de cubrición acortada (6) de menor longitud que la pieza de cubrición representada en las figuras 1 y 2, dicha pieza de cubrición acortada es similar a la

pieza de cubrición, pero se varía su longitud para llevar a cabo un mejor ajuste a la longitud del soporte.

Figura 4.- Muestra los tres tipos de rastreles que utiliza el sistema: de alero (8), de faldón (7) y de cumbrera (9).

Figura 5.- Muestra el taco de elevación (10), que se emplea como apoyo y fijación de los tres tipos de rastreles, así como los primeros y segundos elementos de fijación (11) al soporte y a los rastreles.

Figura 6.- Muestra el rastrel de faldón (7) mediante dos perspectivas que permiten ver todas sus caras. Se muestra la lámina vertical que presenta como coronación el negativo (12) de la cara inferior de la pieza de cubrición necesaria para el apoyo y encaje de las piezas de cubrición de la hilera superior al referido rastrel de faldón. En la cara superior de la base se dispone una pluralidad de ranuras (13) para la penetración de los tacones de la cara inferior de las piezas de cubrición. En un extremo de cada hueco se dispone una pestaña flexible (14) que permite que al introducir el tacón (5), la pieza de cubrición quede perfectamente anclada. En la cara inferior se muestran unos orificios (15) para el paso de los tornillos.

Figura 7.- Muestra el rastrel de alero (8) distinguiéndose en la lámina vertical la misma forma (12) de coronación que en la del rastrel de faldón (7). Las restantes caras del perfil se disponen de forma que se consigue que el vuelo de la pieza de cubrición respecto del límite inferior del soporte sea de 12 cm. En la cara vertical inferior se ha dispuesto una rejilla vertical de la misma hasta el soporte, preferentemente a modo de peine (16) cerrando los huecos que surgen al ser alzado sobre los tacos de elevación (10).

Figura 8.- Muestra el rastrel de cumbrera (9) presentando la misma forma que el rastrel de faldón, excepto la lámina vertical, dado que en este rastrel de cumbrera (9) solo se ensamblará una hilera inferior de piezas de cubrición (1, 6)

Figura 9.- Representa el ensamblaje de las piezas de cubrición (1), rastrel de faldón (7) y taco de elevación (10), desde el punto de vista inferior, de modo que al representarse las piezas con sus líneas ocultas se permite apreciar el ensamblaje de las piezas de cubrición (1) con dicho rastrel de faldón (7), así como el acople del rastrel de faldón con el taco de elevación (10).

Figura 10.- Muestra la secuencia de montaje de los elementos del sistema sobre un soporte (17), practicándose en el mismo orificios (18) para la colocación de los primeros y segundos elementos de fijación (11) que habrán de fijar el rastrel de faldón (7) situado sobre al taco de elevación (10), para finalmente ensamblar las piezas de cubrición (1).

El sistema ideado se puede producir de la forma que se expresa a continuación, sin que ello presuponga limitación alguna en cuanto al empleo de materiales diferentes u otras formas de fabricación. Se plantea la producción de tacos de elevación y rastreles empleando termoplásticos. Dada la geometría de los tacos se considera apropiada su producción mediante un proceso de inyección. En el caso de los rastreles, es posible obtener un perfil continuo de sección constante mediante extrusión en el que conseguir mediante mecanización por fresado los cortes, rebajes y huecos precisos para la terminación. Para las piezas de cubrición se pueden emplear los métodos habituales de fabricación en cerámica u hormigón, basados en el uso de moldes a rellenar con el material en estado líquido o plástico, para su posterior cocido o fraguado, y desmoldeo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas, de aquellos que utilizan piezas de cubrición de los modelos existentes de libre uso en el mercado convenientemente modificadas mediante la adicción de tacones y resaltes, **caracterizado** porque cada una de las piezas de cubrición dispone de, junto al borde superior de su cara inferior, al menos un tacón alargado y, junto a uno de los bordes laterales de la cara superior,
10 dispone de al menos un resalte longitudinal cuyo extremo inferior está separado una distancia del borde inferior de la referida pieza de cubrición y porque comprende los siguientes elementos:
 - una pluralidad de rastreles de faldón destinados a soportar las hileras que cubren el faldón del soporte. Cada uno de los referidos rastreles de faldón comprende una
15 base hueca y alargada, cuya sección transversal tiene una forma aproximadamente rectangular. La cara superior de la referida base dispone de una o más ranuras longitudinales aproximadamente paralelas al eje longitudinal de la base, la forma y dimensiones de las referidas ranuras son las necesarias para que los tacones de las piezas de cubrición encajen en las referidas ranuras. En la arista superior trasera paralela al eje longitudinal de la base se dispone un lámina vertical, a modo de
20 prolongación de la cara trasera de la base, y en el lado superior de dicha lámina vertical se dispone un pluralidad de rebajes cuya forma es el negativo de la cara inferior de las piezas de cubrición, en el extremo del rebaje destinado a soportar el borde lateral de la pieza de cubrición en el que se dispone uno o más resaltes se
25 dispone una prolongación del rebaje con la forma necesaria para que en dicha prolongación encajen los resaltes de la pieza de cubrición. Los referidos rebajes y ranuras están dispuestos de tal manera que las piezas de cubrición adyacentes se solapen unas con otras, quedando perfectamente ensambladas en los rastreles de faldón.
 - Una pluralidad de rastreles de cumbrera destinados a soportar la hilera de piezas de cubrición más próxima a la cumbrera del soporte. Cada uno de los rastreles de cumbrera consiste en un elemento hueco y alargado, cuya sección transversal tiene forma y dimensiones aproximadamente iguales a la forma y dimensiones de la sección transversal de la base de los rastreles de alero. La cara superior de los
30 referidos rastreles de cumbrera dispone de una pluralidad de ranuras longitudinales aproximadamente paralelas al eje longitudinal del referido rastrel de cumbrera,
35

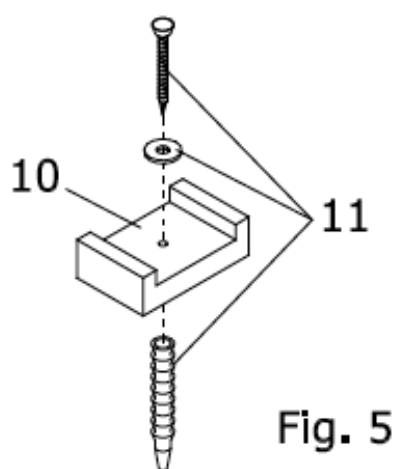
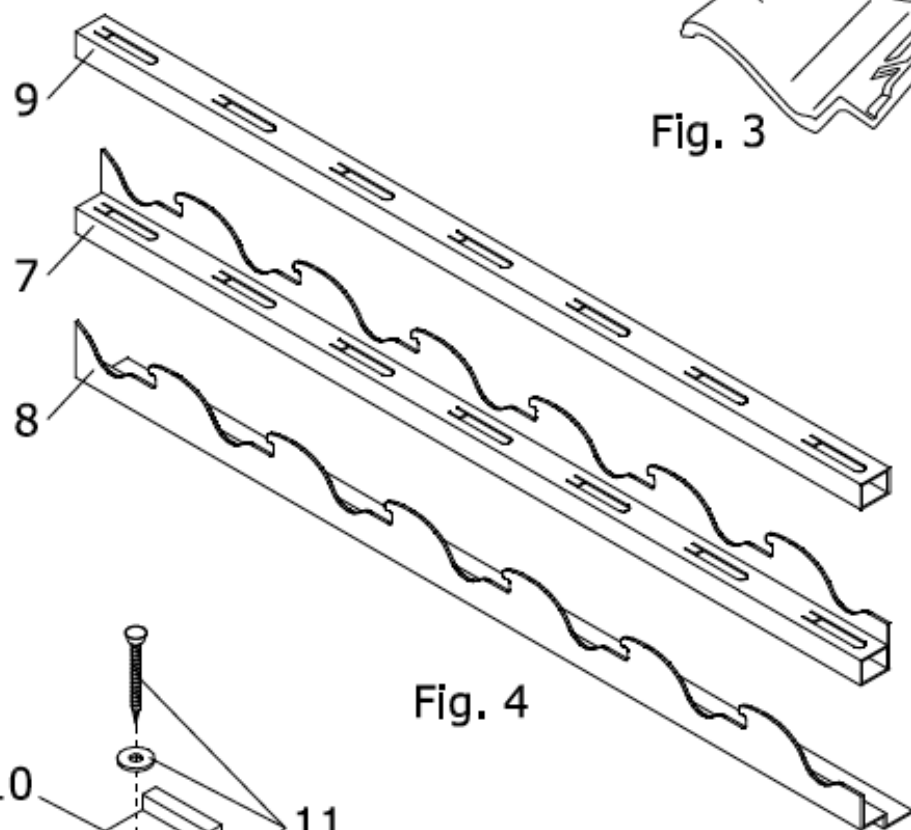
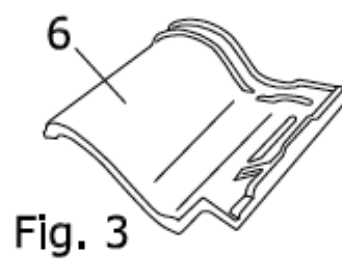
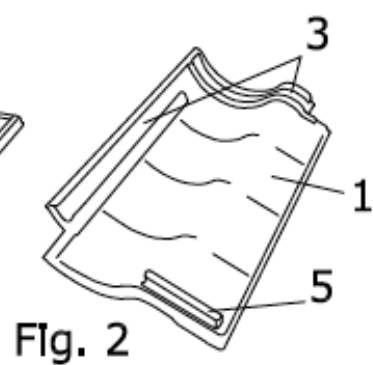
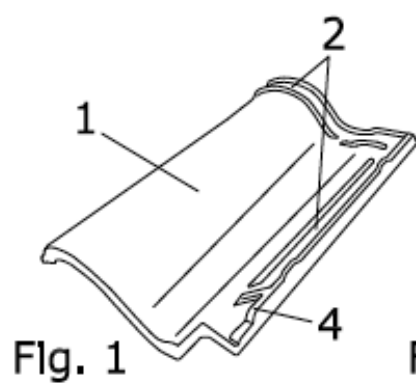
siendo la forma y las dimensiones de las referidas ranuras longitudinales las necesarias para que los tacones de las piezas de cubrición encajen en las dichas ranuras. Las referidas ranuras longitudinales están dispuestas de tal manera que las piezas de cubrición adyacentes se solapen unas con otras, quedando perfectamente ensambladas en los rastreles de cumbrera.

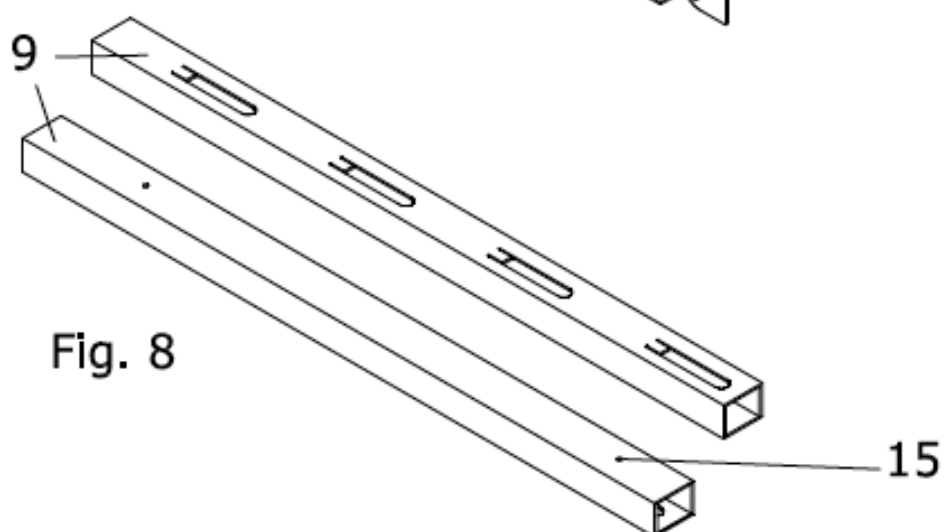
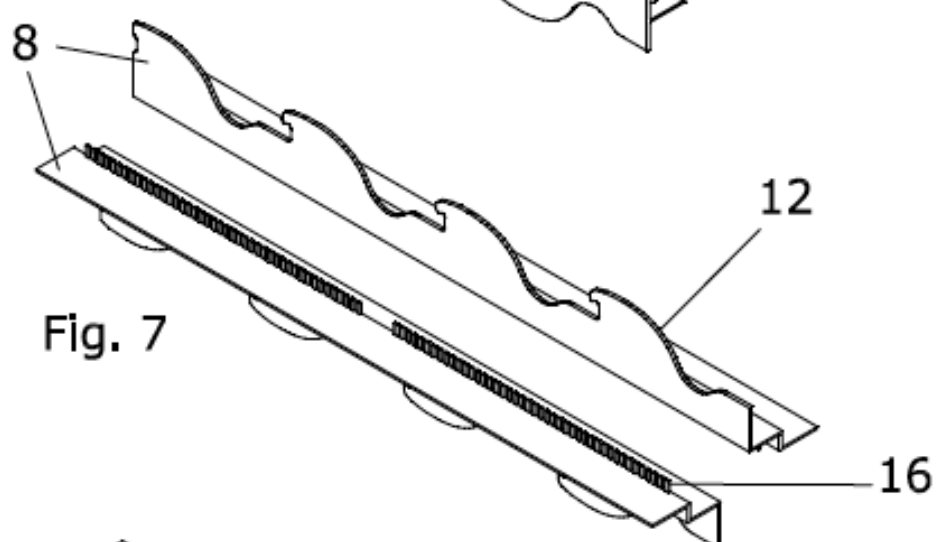
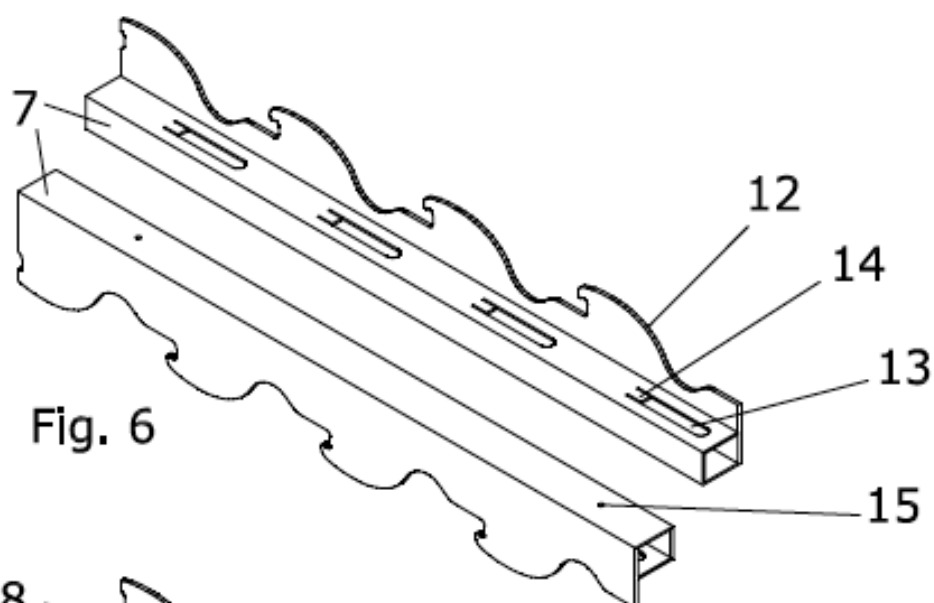
- Una pluralidad de rastreles de alero destinados a soportar las piezas de cubrición que forman la primera hilera que cubre el alero del soporte, cada uno de los rastreles de alero comprende una base alargada cuya sección transversal presenta un tramo horizontal superior, un tramo vertical intermedio y un tramo horizontal inferior unidos entre si y que generan una sección transversal cuya forma es aproximadamente de Z. A dicho tramo horizontal superior se une una lámina vertical cuya forma y dimensiones son aproximadamente iguales que la forma y dimensiones de la lámina vertical de los rastreles de faldón. Se dispone en la arista inferior del tramo vertical intermedio una pluralidad de láminas ranuradas a modo de peine con el objeto de cerrar la abertura entre el referido rastrel de alero y el soporte y de permitir el paso de aire, dichas láminas ranuradas están separadas entre sí la distancia necesaria para permitir la colocación de los tacos de elevación.
- Una pluralidad de tacos de elevación, cada uno de dichos tacos de elevación está unido al soporte mediante uno o más primeros elementos de fijación y a uno de los rastreles mediante uno o más segundos elementos de fijación. Cada uno de los tacos de elevación tiene una forma aproximada de un prisma recto de base aproximadamente rectangular.

2. Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas según reivindicación 1 **caracterizado** porque comprende una pluralidad de piezas de cubrición acortadas de menor longitud que las piezas de cubrición y que incorporan al menos un resalte y un tacón dispuestos de igual manera que los resaltes y tacones de las piezas de cubrición.

3. Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque en un extremo de las ranuras de los rastreles de faldón y de cumbrera se dispone un elemento de bloqueo del tacón.

4. Sistema de cubrición para cubiertas inclinadas según reivindicación 3 **caracterizado** porque el elemento de bloqueo es una pestaña flexible.





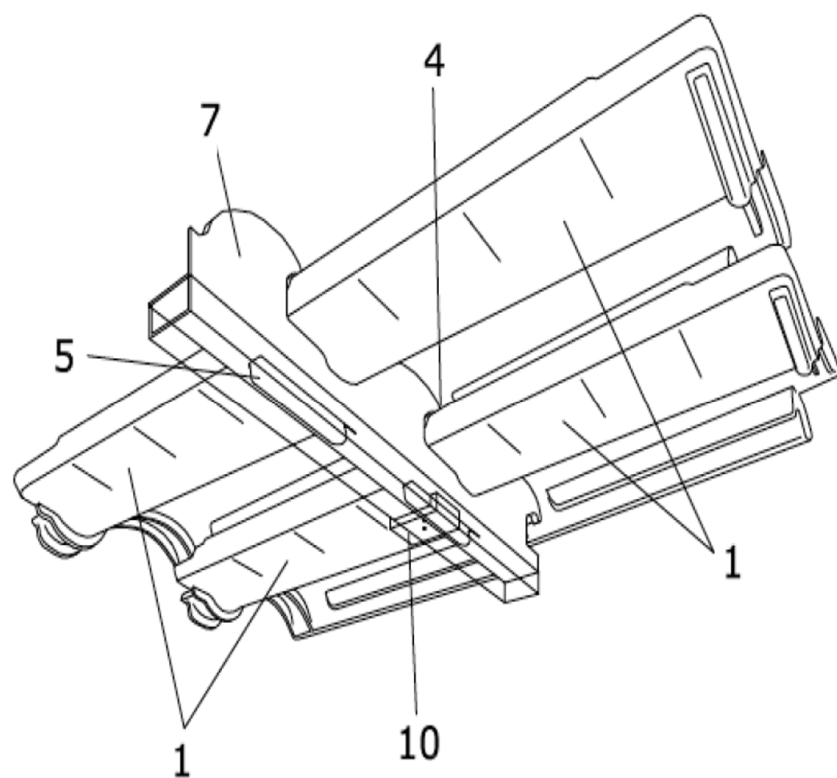


Figura 9

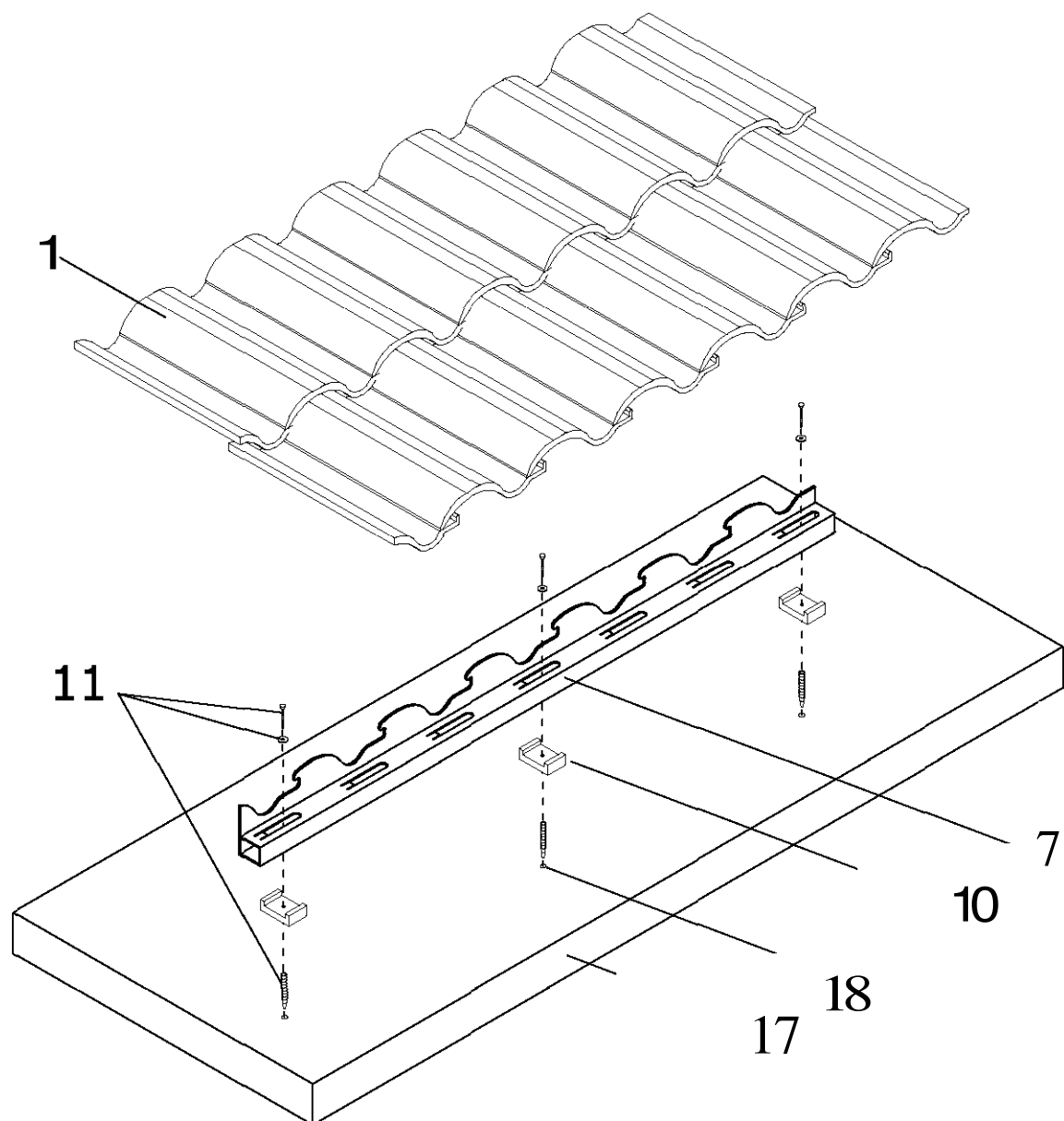


Figura 10