

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 894**

21 Número de solicitud: 200901976

51 Int. Cl.:

**E04D 1/18** (2006.01)

**E04F 13/12** (2006.01)

**E04F 13/08** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**08.10.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.02.2012**

Fecha de la concesión:

**04.12.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:

**17.12.2012**

73 Titular/es:

**ASTURIANA DE LAMINADOS, S.A.  
POL. OLLONIEGO-TUDELA PARCELA C-1  
33660 OVIEDO, (Asturias), ES**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Macario**

74 Agente/Representante:

**MATO ADROVER, Ángel Luís**

54 Título: **PLAQUETA PARA CUBIERTAS Y FACHADAS Y RECUBRIMIENTO OBTENIDO MEDIANTE EL USO DE DICHA PLAQUETA.**

57 Resumen:

Plaqueta para cubiertas y fachadas y recubrimiento obtenido mediante el uso de dicha plaqueta.

Es objeto de esta invención la protección de una plaqueta que permite la formación de una cubierta o de una fachada generando una superficie que es capaz de soportar cargas importantes de viento. Es también objeto de esta invención el recubrimiento obtenido mediante el uso de dicha plaqueta. Es la configuración de la plaqueta la que permite en su montaje y el modo de relacionarse con las plaquetas adyacentes configurar un recubrimiento resistente a las cargas de viento manteniendo un producto estanco a las inclemencias del tiempo.

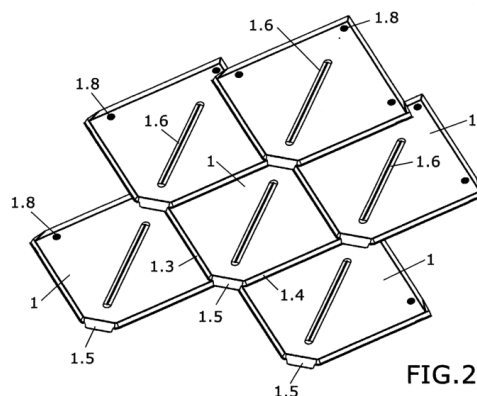


FIG.2

ES 2 373 894 B1

## DESCRIPCIÓN

Plaqueta para cubiertas y fachadas y recubrimiento obtenido mediante el uso de dicha plaqueta.

5 **Objeto de la invención**

Es objeto de esta invención la protección de una plaqueta que permite la formación de una cubierta o de una fachada generando una superficie que es capaz de soportar cargas importantes de viento.

10 Es también objeto de esta invención el recubrimiento obtenido mediante el uso de dicha plaqueta. Es la configuración de la plaqueta la que permite en su montaje y el modo de relacionarse con las plaquetas adyacentes configurar un recubrimiento resistente a las cargas de viento manteniendo un producto estanco a las inclemencias del tiempo.

**Antecedentes de la invención**

15 Se conoce en el estado de la técnica el uso de piezas que muestra cierto grado de solapamiento para generar una superficie estanca frente a las inclemencias del tiempo. Las más comunes son las superficies generadas por tejas combinadas como tejas canal y tejas cobijas.

20 El uso de plaquetas en lugar de tejas permite el recubrimiento de superficies con mayores grados de inclinación, incluso de superficies verticales.

No obstante, la zona de fijación se encuentra limitada a la zona de solapamiento para que ésta no sea vista.

25 En esta configuración, la acción de una carga de viento importante puede levantar la cubierta deteriorándola y quedando ésta desprotegida.

La presente invención consiste en una plaqueta que dispone de una configuración y de medios que dan lugar, tras su montaje, a una superficie resistente a cargas de viento a la vez que aseguran un producto estanco a las inclemencias del tiempo en el recubrimiento de cubiertas y de fachadas inclinadas.

**Descripción de la invención**

35 La presente invención consiste en una plaqueta para la generación de cubiertas y fachadas inclinadas. Esta plaqueta comprende una superficie principal esencialmente plana con una cara destinada a ser la cara externa en la cubierta o fachada y la cara opuesta es la cara interna.

Adicionalmente, esta superficie principal comprende al menos de:

- 40
- Una o más perforaciones para la unión entre la plaqueta y la superficie a ser instalada.

La unión más habitual es mediante atornillado que alcanza la superficie sobre la que se instala y dispone de anillos flexibles u otros medios para asegurar un producto estanco a las inclemencias del tiempo en esta perforación.

- 45
- Prolongaciones en forma de una banda primera y una banda segunda dobladas hacia la cara externa de la superficie principal convergentes hacia una zona destinada a quedar situada en la parte elevada del plano inclinado; y,

- 50
- prolongaciones en forma de una banda tercera y una banda cuarta dobladas hacia la cara interna de la superficie principal convergentes hacia un tramo destinado a quedar situado en la parte inferior del plano inclinado.

55 Las bandas dobladas son tramos de la plaqueta que se solapan. En la posición operativa de montaje, puesto que existe una inclinación, hay una zona de la plaqueta que queda en una posición más elevada que la situada en el lado opuesto. Las bandas que se sitúan en la zona elevada se encuentran dobladas hacia el exterior de la superficie donde se instala la plaqueta, la llamada externa, y queda cubiertas por las bandas de las plaquetas que se sitúan adyacentes solapando las bandas. Estas bandas, las terceras y cuartas, están dobladas hacia la superficie sobre la que se instala, esto es la interna, para que se encuentre en contacto o al menos admita el solapamiento.

60 Con estos elementos, la fijación de cada plaqueta a la superficie donde se instala se produce principalmente en zonas cercanas a las partes solapadas y se asegura un producto estanco a las inclemencias del tiempo. No obstante, el extremo inferior resultaría libre y expuesto a la deformación por cargas de viento de no contar con que, entre la banda tercera y la banda cuarta, existe un enganche que incorpora una pestaña para la fijación en plaquetas adyacentes en su posición de montaje. Esto es, la plaqueta también se fija en el punto inferior a las plaquetas situadas adyacentes en la fila inferior mediante esta pestaña que le aporta una mayor resistencia frente a la acción del viento.

Es también objeto de esta invención el recubrimiento obtenido mediante el uso de plaquetas como la descrita.

Este recubrimiento que puede ser de una cubierta inclinada o de una fachada, está formado mediante filas de plaquetas dispuestas consecutivas y con solapamiento.

Las plaquetas de una alineación solapan sobre la fila inferior de tal modo que:

- las perforaciones de cada plaqueta anclan sobre la superficie donde se encuentra instalada,
- las bandas terceras y cuartas de cada plaqueta solapan cubriendo las bandas primeras y las bandas segundas de las plaquetas de la fila inferior; y,
- el enganche de cada plaqueta, salvo las situadas extremas, queda fijada a las dos plaquetas adyacentes situadas en la fila inferior.

Se dice salvo las situadas extremas ya que estas requieren que el cerramiento se remate y la placa no tiene porqué disponer de dos placas en la fila inferior.

En los ejemplos de realización se mostrará cómo una forma de realización preferente establece el enganche de cada plaqueta con las dos plaquetas adyacentes situadas en la fila inferior mediante la inserción de la pestaña del enganche en unos escalones de los bordes de las plaquetas a las que se fija dado que estos escalones facilitan el alojamiento y fijación de la pestaña.

Se consideran incorporados por referencia a esta descripción los modos de realización resultado de las distintas combinaciones que establecen los objetos amparados por las reivindicaciones dependientes 2 a 14.

#### Descripción de los dibujos

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

Las figuras 1a, 1b, 1c y 1d muestran un ejemplo de realización de una plaqueta de la invención en alzado, planta, perspectiva mostrando la cara externa y perspectiva mostrando la cara interna respectivamente.

La figura 2 muestra un recubrimiento formado por seis plaquetas como las del ejemplo de realización mostrado en las figuras anteriores para permitir la descripción de cómo se relacionan y solapan las plaquetas tras el montaje.

La figura 3 muestra el mismo recubrimiento visto desde la cara inferior para permitir observar cómo se produce la vinculación entre plaquetas. Esta misma figura muestra una ampliación de la zona de enganche para permitir observar la unión.

#### Exposición detallada de la invención

Las figuras 1a, 1b, 1c y 1d muestran distintas vistas de la plaqueta según un ejemplo de realización. Este mismo ejemplo de realización se utilizará para explicar la invención aunque no obstante se indicarán otros modos de ejecución de la invención por la incorporación de elementos opcionales o que pueden ser modificados en su configuración.

En las figuras 1c y 1d se observa una vista en perspectiva desde la cara externa y desde la cara interna de la placa según este primer ejemplo de realización. Puesto que las perspectivas pueden engañar en cuanto hacia dónde se produce un doblez, éste se describe de palabra y se matiza con signos “+” y “-” representados sobre la figura le para clarificar la configuración utilizada.

La plaqueta del ejemplo de realización está diseñada para ser instalada o bien en una superficie inclinada tal como una cubierta o bien en una fachada donde el grado de inclinación es máximo puesto que es vertical.

Colocada la plaqueta sobre la superficie donde se instala se distingue la cara exterior, la que es vista, y la cara interior que corresponde con la cara que queda enfrentada a la superficie sobre la que se instala.

Dada la inclinación de la superficie sobre la que se instala también distinguiremos entre una parte que queda dispuesta elevada y otra parte que queda dispuesta inferior y que se encuentra en el lado opuesto de la plaqueta.

Una vez definidas estas referencias, la figura 1c muestra una vista en perspectiva de la plaqueta según el ejemplo de realización constituida por una superficie principal (1) que en este caso particular es de planta esencialmente cuadrada. La configuración de la placa es esencialmente poligonal, preferentemente cuadrada, rectangular o según un rombo. El material de la placa puede ser zinc.

En sus lados presenta unas bandas que se forman mediante un doblez. Las bandas marcadas con un “+” y mediante una línea de referencia son las que se sitúan en la parte elevada y son las que se denominan banda primera (1.1) y banda segunda (1.2). Ambas (1.1, 1.2) están dobladas hacia la cara exterior resaltando respecto de la cara exterior de la superficie principal (1).

Las bandas marcadas con un “-” y mediante una línea de referencia son las que se sitúan en la parte inferior en su posición operativa tras ser instalada y son las que se denominan banda tercera (1.3) y banda cuarta (1.4). Ambas (1.3, 1.4) están dobladas hacia la cara interior, y por lo tanto, proyectadas hacia la superficie sobre la que se instala.

Las prolongaciones en forma de banda (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) presentan una inclinación respecto del plano principal esencialmente de 45°.

El agua de lluvia que cae sobre la superficie principal (1) no alcanza la superficie sobre la que se instala ya que las bandas primera (1.1) y segunda (1.2) impiden en sentido ascendente que el agua alcance la superficie sobre la que se instala. El agua descenderá a lo largo de la superficie principal (1) hasta llegar a los bordes laterales inferiores donde se encuentra la banda tercera (1.3) y la banda cuarta (1.4) cuyo doblez está diseñado para cubrir por solapamiento las bandas primera (1.1) y segunda (1.2) de la plaqueta dispuesta en una fila inferior transfiriendo el agua a las plaquetas dispuestas inferiormente hasta su evacuación.

Cerca de las bandas primera (1.1) y segunda (1.2) existen en este ejemplo de realización tres perforaciones (1.8) destinadas a la fijación sobre la superficie sobre la que se instala. Esta fijación se puede llevar a cabo por ejemplo mediante atornillado y puede estar completada con el uso de anillos elásticos u otros medios que aseguren un producto estanco a las inclemencias del tiempo que podría perderse debido a la perforación (1.8). Igualmente, en el ejemplo de realización se ha hecho uso de un relieve abultado en torno a la perforación que favorece el uso de este tipo de soluciones de fijación estanca.

La plaqueta en este ejemplo de realización queda fijada por lo tanto por los tres puntos de unión y queda libre la esquina que queda dispuesta inferior. Esta esquina dispone de un medio de fijación distinto según la invención y consiste en el uso de un enganche (1.5) que termina en una pestaña (1.5.1) que al quedar debajo se visualiza mejor en la figura 1d.

Las figuras 2 y 3 muestran cómo se producen los solapamientos de las bandas (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) que hay situadas en los bordes de la superficie principal (1) y en particular también la unión mediante la pestaña (1.5.1).

En la figura 3 se observa que el enganche es una superficie situada entre las bandas tercera (1.3) y cuarta (1.4) y en el punto de convergencia de éstas (1.3, 1.4). Esta superficie desciende y se mete hacia el interior a través de la pestaña (1.5.1) que se muestra como una prolongación doblada.

Esta pestaña (1.5.1) entra por debajo de los bordes libres (1.3.1, 1.4.1) de las bandas tercera (1.3) y cuarta (1.4) de las plaquetas que quedan situadas inmediatamente inferiores en la distribución por filas del recubrimiento. La entrada de la pestaña (1.5.1) bajo estos bordes libres (1.3.1, 1.4.1) está favorecida por un escalonamiento (1.3.1.1, 1.4.1.1) que genera un alojamiento para la pestaña (1.5.1). La fijación queda de manifiesto en la ampliación de la figura 3 donde la pestaña anda en los bordes libres (1.3.1, 1.4.1) de las bandas tercera (1.3) y cuarta (1.4) ya indicadas.

Esta fijación mediante la lengüeta asegura que esta parte inferior de la plaqueta se encuentra asegurada también contra la superficie donde se instala.

El ejemplo mostrado también permite visualizar un nervio (1.6) opcional que rigidiza la superficie principal (1) además de aportar un cambio visual en el conjunto de recubrimiento generado.

Igualmente, bajo la plaqueta puede haber dispuesta una pieza o placa (1.7) de poliestireno expandido para favorecer la capacidad de pisado o soporte de cargas. Aunque se denomine placa (1.7), ésta (1.7) puede mostrar un grosor variable según las condiciones y con figuración de la superficie principal (1).

La placa (1.7) no cubre en este ejemplo de realización toda la parte inferior de la plaqueta dejando canales que permiten la aireación del recubrimiento.

## REIVINDICACIONES

1. Plaqueta para la generación de cubiertas y fachadas inclinadas que comprende una superficie principal (1) esencialmente plana con una cara destinada a ser la cara externa en la cubierta o fachada y la cara opuesta interna donde esta superficie principal (1) comprende al menos de:

- una o más perforaciones (1.8) para la unión entre la plaqueta y la superficie a ser instalada,
- prolongaciones en forma de una banda primera (1.1) y una banda segunda (1.2) dobladas hacia la cara externa de la superficie principal (1) convergentes hacia una zona destinada a quedar situada en la parte elevada del plano inclinado,
- prolongaciones en forma de una banda tercera (1.3) y una banda cuarta (1.4) dobladas hacia la cara interna de la superficie principal (1) convergentes hacia un tramo destinado a quedar situado en la parte inferior del plano inclinado,

**caracterizado** porque entre la banda tercera (1.3) y la banda cuarta (1.4) existe un enganche (1.5) que incorpora una pestaña (1.5.1) para la fijación en plaquetas adyacentes en su posición de montaje.

2. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizada** porque las prolongaciones en forma de banda (1.1, 1.2, 1.3, 1.4) presentan una inclinación respecto del plano principal esencialmente de 45°.

3. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizado** porque las bandas tercera (1.3) y cuarta (1.4) muestran su borde doblado (1.3.1, 1.4.1) para mejorar el apoyo en los planos principales (1) de las plaquetas destinadas a ser adyacentes en posición operativa de montaje.

4. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el borde extremo de las bandas tercera (1.3) y cuarta (1.4) dispone de un escalón (1.3.1.1, 1.4.1.1) que facilita la entrada de la pestaña (1.5.1) del enganche (1.5).

5. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la placa principal (1) dispone de un nervio (1.6) de rigidización.

6. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizada** porque en la cara inferior de la superficie principal (1) existe una placa (1.7) de poliestireno expandido para favorecer la capacidad de pisado o soporte de cargas.

7. Plaqueta según la reivindicación 6 **caracterizada** porque la placa (1.7) de poliestireno cubre parte del área de la cara interna de la superficie principal (1) dejando canales de ventilación.

8. Plaqueta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque la configuración de la placa es esencialmente poligonal, preferentemente cuadrada, rectangular o según un rombo.

9. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizada** porque existe al menos una perforación (1.8) en la zona donde convergen las bandas primera (1.1) y segunda (1.2).

10. Plaqueta según la reivindicación 1 **caracterizada** porque dispone de dos o más perforaciones (1.8) para la unión entre la plaqueta y la superficie donde se instala y éstas (1.8) se localizan adyacentes a las bandas primera (1.1) y segunda (1.2).

11. Plaqueta según la reivindicación 9 o 11 **caracterizada** porque las perforaciones (1.8) disponen de un resalte perimetral para mejorar la estanqueidad a las inclemencias del tiempo.

12. Plaqueta según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque es de zinc.

13. Recubrimiento de cubierta inclinada o fachada formado mediante filas de plaquetas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores dispuestas consecutivas y con solapamiento **caracterizado** porque las plaquetas de una alineación solapan sobre la fila inferior de tal modo que:

- las perforaciones (1.8) de cada plaqueta anclan sobre la superficie donde se encuentra instalada,
- las bandas terceras (1.3) y cuartas (1.4) de cada plaqueta solapan cubriendo las bandas primeras (1.1) y las bandas segundas (1.2) de las plaquetas de la fila inferior,
- el enganche (1.5) de cada plaqueta, salvo las extremas, queda fijada a las dos plaquetas adyacentes situadas en la fila inferior.

14. Recubrimiento según la reivindicación 13 **caracterizado** porque la fijación del enganche (1.5) de cada plaqueta en las dos plaquetas adyacentes situadas en la fila inferior se produce por la inserción de la pestaña (1.5,1) del enganche (1.5) en los escalones (1.3,1,1, 1,4,1.1) de los bordes extremos de las bandas tercera (1.3) y cuarta (1.4) de las plaquetas de la tila inferior.

5

10

15

20

25

30

35

40

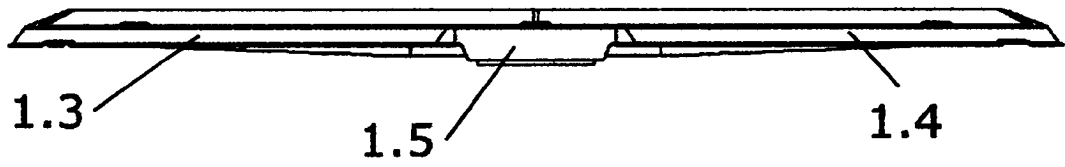
45

50

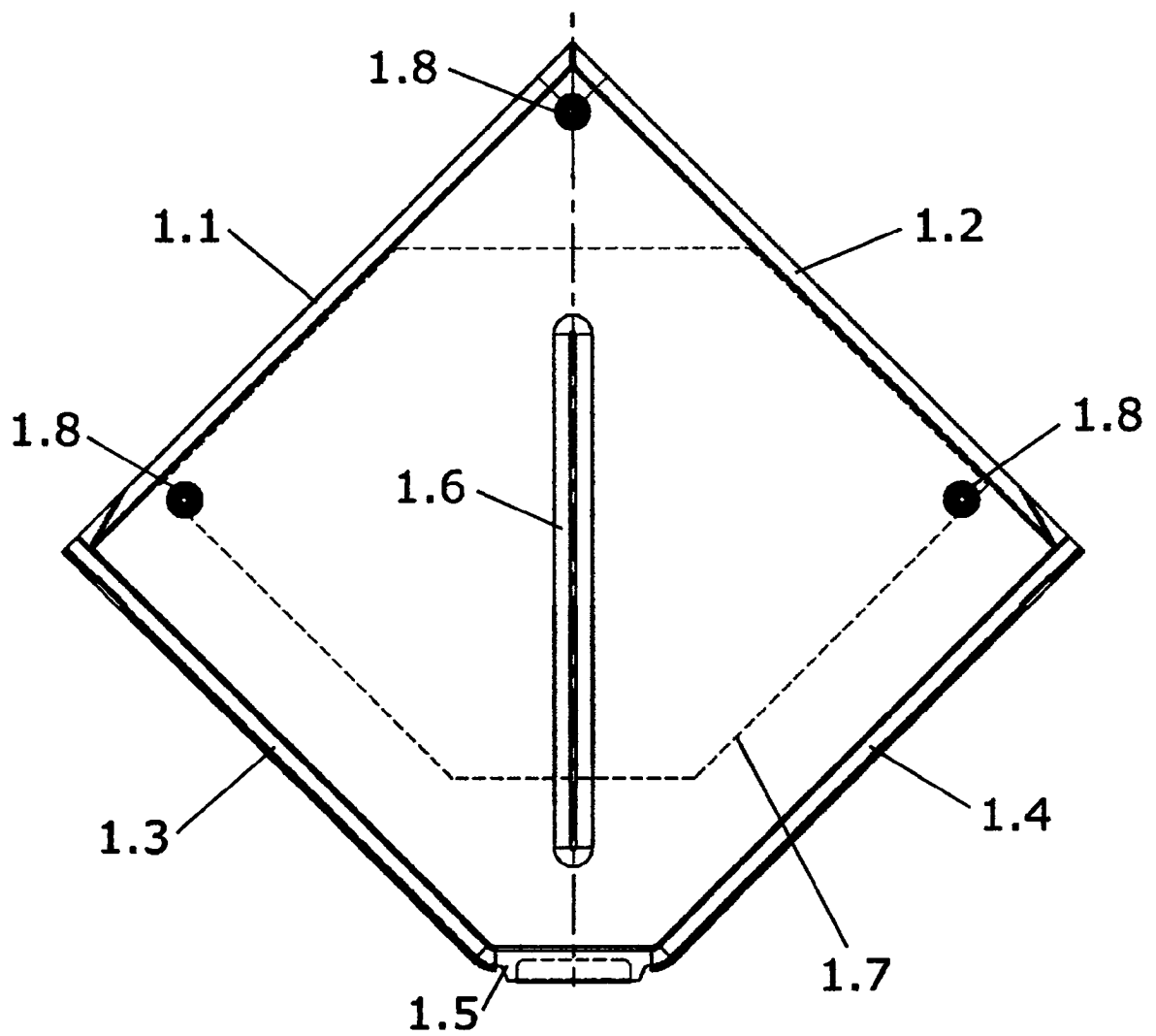
55

60

65



**FIG. 1a**



**FIG. 1b**

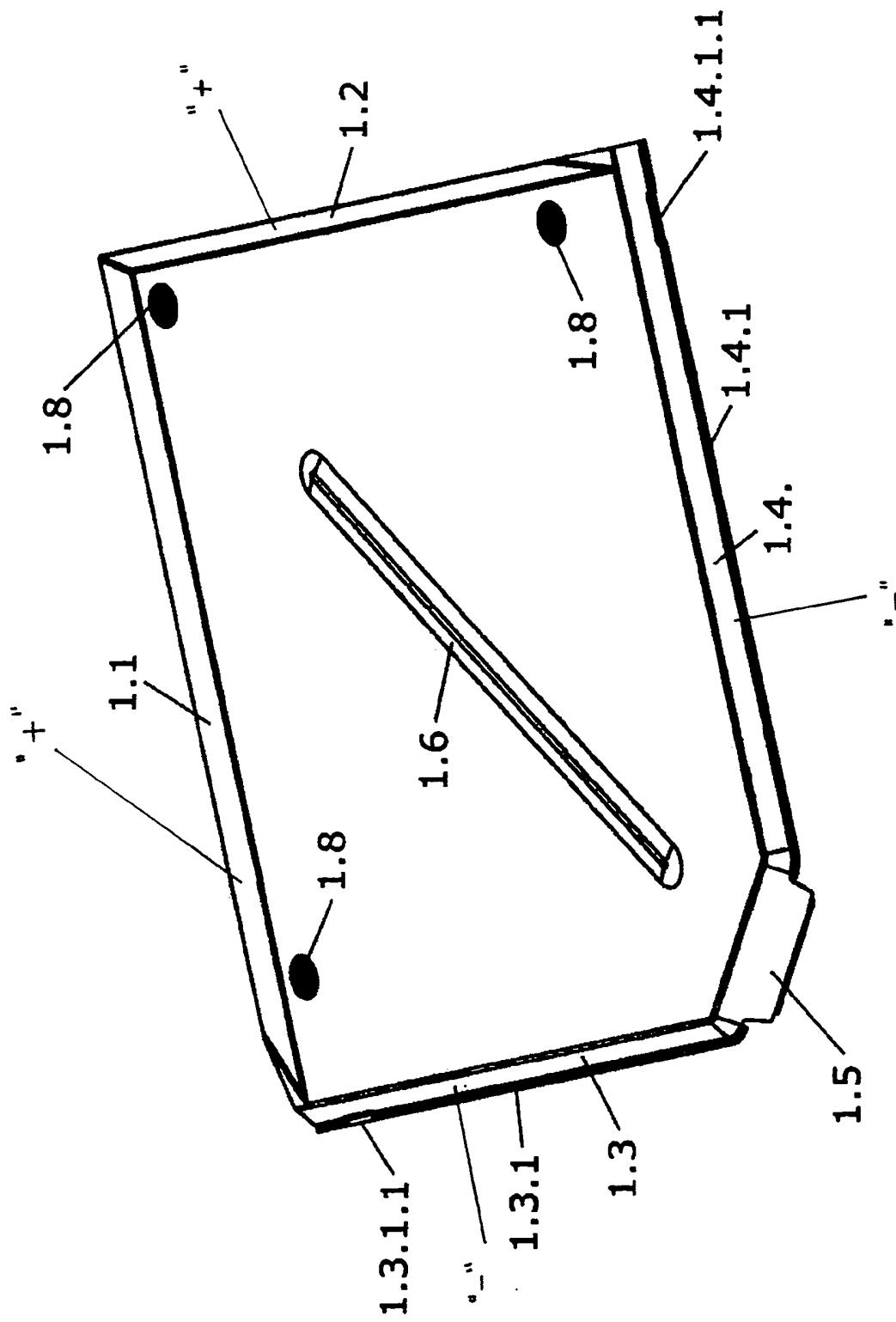


FIG. 1C

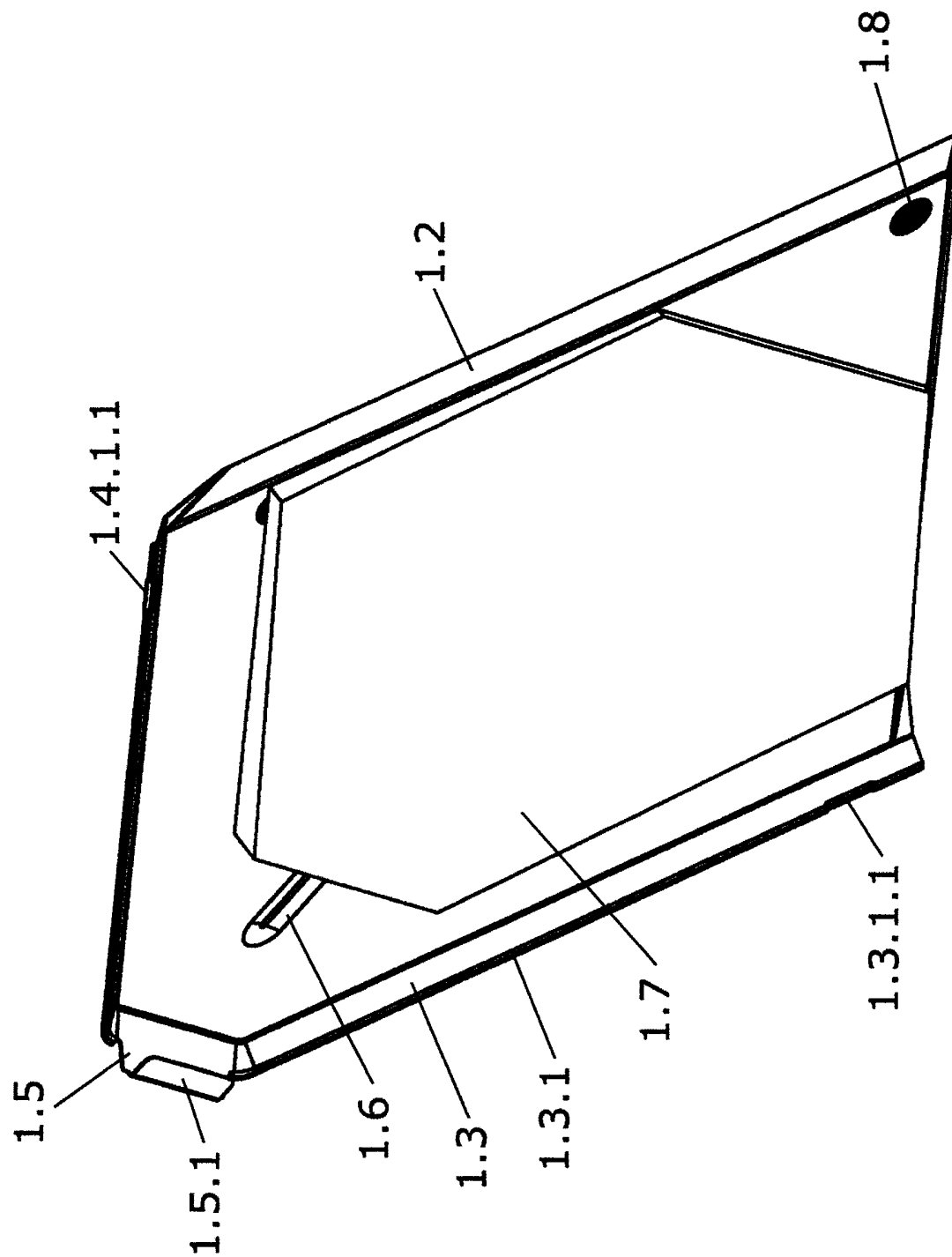


FIG. 1d

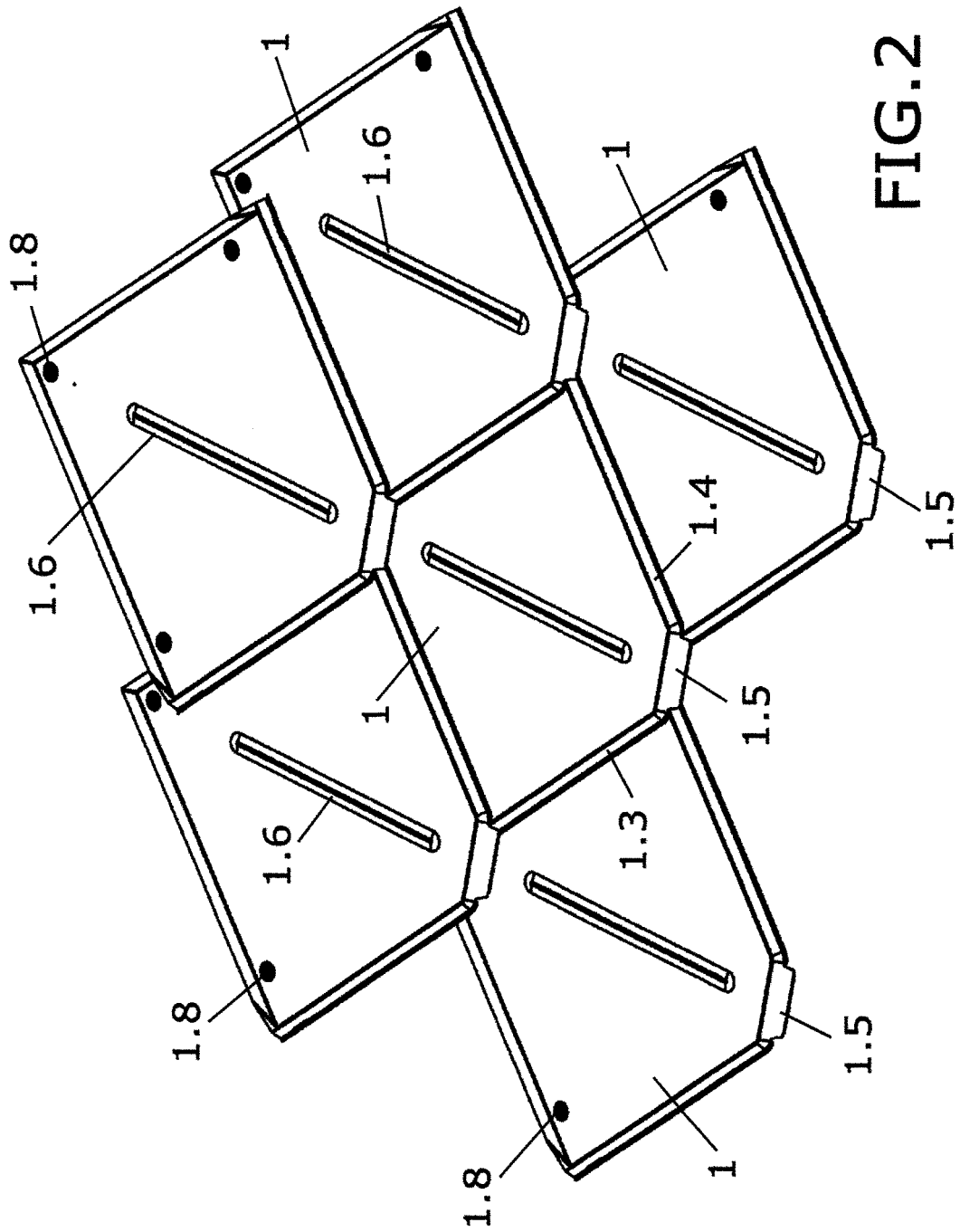
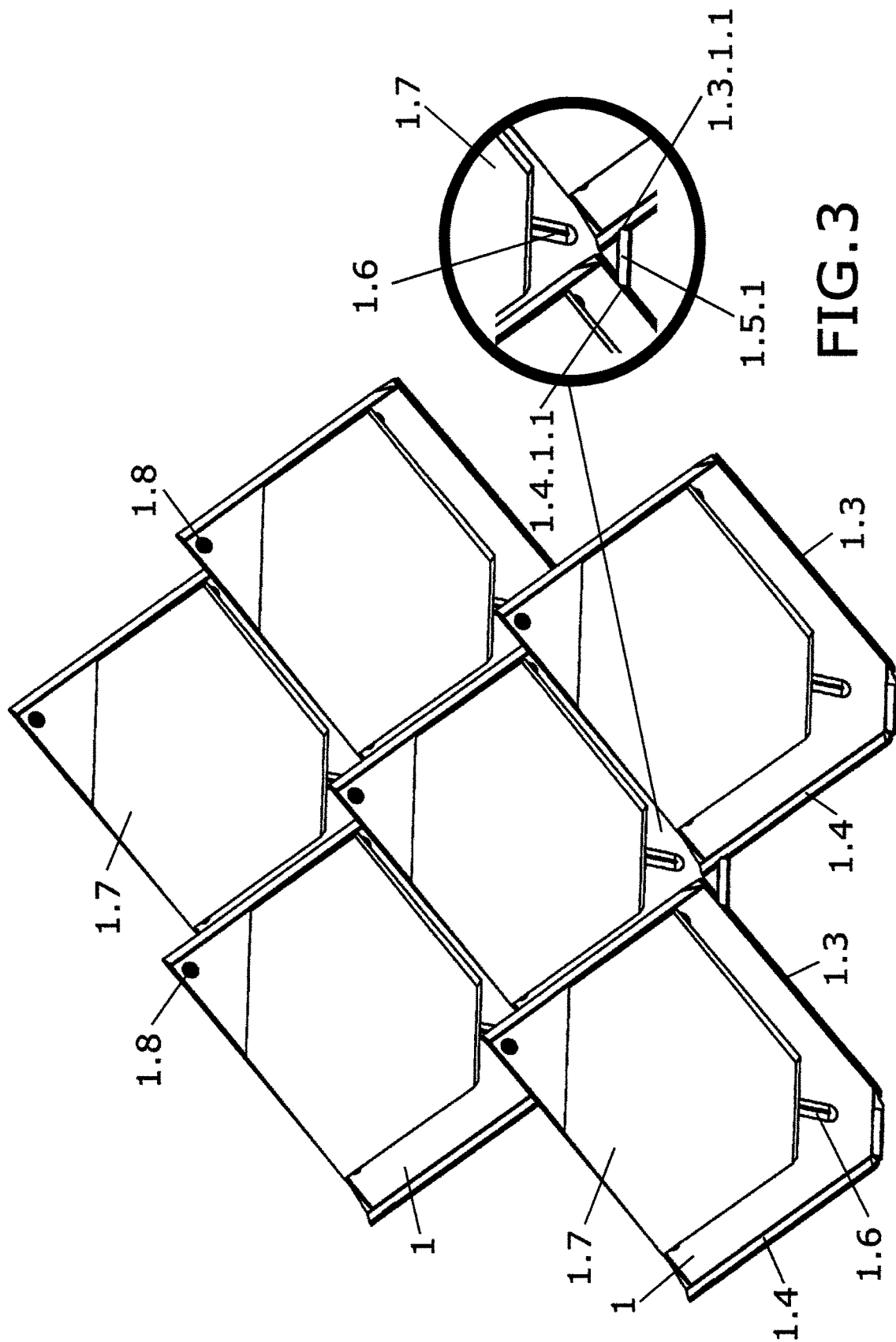


FIG. 2





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200901976

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.10.2009

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 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | US 5442888 A (ILNYCKYJ) 22.08.1995, columna 2, líneas 14-42; columna 4, línea 60 – columna 5, línea 54; columna 6, líneas 49,50; columna 7, líneas 1-10; figuras.    | 1-4,6-11,13,14             |
| Y         |                                                                                                                                                                      | 12                         |
| X         | US 1570516 A (MILLER) 19.01.1926, página 1, línea 46 – página 2, línea 32; figuras.                                                                                  | 1,5,8,9,13                 |
| X         | US 2167192 A (WEBER) 25.07.1939, página 1, columna izquierda, líneas 1-14; página 1, columna derecha, líneas 13-45; página 2, columna derecha, líneas 6-14; figuras. | 1,3,8,9,13                 |
| X         | GB 631458 A (U M A L S A) 03.11.1949, página 1, líneas 15-33,60-79; figuras.                                                                                         | 1,8,13                     |
| Y         | EP 0969158 A2 (CULLINO MARCO) 05.01.2000, resumen; reivindicación 11.                                                                                                | 12                         |
| A         | US 1529530 A (WYATT) 10.03.1925, página 1, líneas 37-91; figuras.                                                                                                    | 1,8,10                     |
| A         | US 3605369 A (MERRILL AND STROMBECK) 20.09.1971, resumen; columna 3, líneas 37-65; figuras.                                                                          | 1,6-8                      |

#### 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  
26.01.2012

Examinador  
M. Sánchez Robles

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**E04D1/18** (2006.01)**E04F13/12** (2006.01)**E04F13/08** (2006.01)

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

E04D, E04F

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: 26.01.2012

**Declaración**

|                                                 |                               |           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 2,11,12      | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones 1,3-10,13,14 | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones              | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones 1-14         | <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       | US 5442888 A (ILNYCKYJ)              | 22.08.1995        |
| D02       | US 1570516 A (MILLER)                | 19.01.1926        |
| D03       | US 2167192 A (WEBER)                 | 25.07.1939        |
| D04       | GB 631458 A (U M A L S A)            | 03.11.1949        |
| D05       | EP 0969158 A2 (CULLINO MARCO)        | 05.01.2000        |
| D06       | US 1529530 A (WYATT)                 | 10.03.1925        |
| D07       | US 3605369 A (MERRILL AND STROMBECK) | 20.09.1971        |

**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 divulga (ver figuras 1 y 2), como en la reivindicación 1 de la solicitud, una plaqueta metálica (10) para cubiertas, con perforaciones (54, 56) para su unión a la superficie a ser instalada, con prolongaciones (16m, 18m) dobladas hacia arriba en dos lados convergentes, y con prolongaciones (12m,14m) dobladas hacia abajo en los otros dos lados también convergentes en el lado inferior de la plaqueta, y, situado entre éstos dos, existe un enganche (40) con pestaña para la fijación en plaquetas adyacentes (ver figura 6). El ángulo del doblez es inferior a 90° (ver columna 4, línea 60 a columna 5, línea 20). Como en la reivindicación 3, las prolongaciones (12m,14m) tienen sus bordes doblados (12s,14s) (ver columna 5, líneas 20-23). Como en la reivindicación 4, existe un escalón (12e, 14e) en dichos bordes. Como en las reivindicaciones 6 y 7 (ver figura3) existe una placa (60) de poliestireno expandido en la cara inferior (columna 5, líneas 46-48), que no cubre toda el área. Como en la reivindicación 8, la plaqueta es poligonal (ver figuras). Como en las reivindicaciones 9 y 10, existe una perforación (54) en el centro superior donde convergen los dos lados superiores, y dos perforaciones (56) en los laterales donde convergen los lados superiores con los inferiores. Aunque las perforaciones no tienen un resalte perimetral, como en la reivindicación 11, es algo conocido en la técnica. Como en las reivindicaciones 13 y 14, con esta plaqueta (10) se realiza el recubrimiento de una cubierta (ver figuras 6 y 7) solapándose las plaquetas de una alineación sobre la fila inferior y enganchándose la pestaña en los bordes extremos de las plaquetas contiguas inferiores.

El documento D02 contiene (ver figuras y página 1, líneas 46-81) una plaqueta (a) metálica poligonal cuyos lados superiores presentan prolongaciones dobladas hacia arriba (1) y los inferiores hacia abajo (2), con perforaciones (10) para su fijación y con un enganche en su esquina inferior (11). Además divulga (ver figura 9 y página 2, líneas 78-84) un nervio de rigidización (13). También divulga el recubrimiento de la cubierta con estas plaquetas (ver página 1, línea 82-página 2, línea 32).

El documento D03 muestra (ver figuras; página 1, columna izquierda, líneas 1-14; columna derecha, líneas 13-45; página 2, columna derecha líneas 6-14) una plaqueta para cubiertas, metálica y rectangular (10), con los bordes de los lados doblados, los superiores contiguos (31) hacia arriba, y los inferiores contiguos (22) hacia abajo. Tiene en la parte inferior un enganche (18,19) y en la superior un orificio (33) para su fijación a la superficie. En la figura 6 muestra un recubrimiento con esta plaqueta por solapamiento.

El documento D04 contiene (ver figuras y página 1, líneas 15-33 y 60-79) una plaqueta para cubiertas y fachadas, metálica y poligonal (1), con los bordes de los lados plegados, unos hacia arriba (2,3,4,5) y el resto, los situados inferiormente, hacia abajo (6,7). En la esquina inferior (6,7) se encuentra un enganche (9) con pestaña escalonada para la fijación en plaquetas adyacentes. La plaqueta (1) consta de orificios (10,11,12) para su fijación.

El documento D05 divulga una plaqueta (1,11) (ver resumen y reivindicación 11) para cubiertas con bordes doblados y solapamiento, en la que el material empleado es zinc.

A la vista de los documentos anteriores, las reivindicaciones 1,3-10,13,14 se encuentran contenidas en el estado de la técnica y por tanto no son nuevas (Art. 6.1 LP 11/1986). Las reivindicaciones 1 a 14 resultan de una manera evidente para un experto en la materia y por tanto carecen de actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).