

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 907**

51 Int. Cl.:

**E04D 1/30**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2013 E 13305360 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2644798**

54 Título: **Cumbrera de celulosa moldeada impregnada de bitumen y su aplicación**

30 Prioridad:

**27.03.2012 FR 1252752**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.02.2015**

73 Titular/es:

**ONDULINE (100.0%)  
35 Rue Baudin  
92300 Levallois Perret, FR**

72 Inventor/es:

**DERREUMAUX, CHARLES y  
KAMIL, MELIH**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 528 907 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Cumbrera de celulosa moldeada impregnada de bitumen y su aplicación

La presente invención se refiere a una cumbrera de celulosa moldeada impregnada de bitumen así como a su aplicación a la cubierta de un tejado. El campo de la invención es el de la fabricación de los elementos de tejado y de la construcción de edificios que comprenden un tejado.

Los elementos de cubierta de fibras de celulosa impregnadas de bitumen se conocen desde hace muchos años y permiten recubrir los tejados de los edificios de una manera simple y económica. Estos elementos son relativamente rígidos y las deformaciones que pueden soportar sin riesgo de formación de fisuras, desgarro o rotura son de amplitudes relativamente limitadas. En el caso de elementos que son placas onduladas extendidas, esto no supone un problema puesto que están diseñadas para colocarse sobre vertientes planas. Por el contrario, algunos de estos elementos de cubierta, en particular las cumbreras, cabios, están diseñados para recubrir zonas singulares del tejado que tienen formas no planas. Estas cumbreras o cabios son elementos alargados formados por una única pieza en forma de canalón central invertido con dos alas planas laterales a cada lado.

A lo largo de los cantos del tejado, en particular a lo largo del parteaguas, el ángulo entre las dos vertientes a cada lado del canto puede variar de un edificio a otro. Ahora bien, para garantizar una estanqueidad y un aislamiento eficaces, los elementos de cubierta se deben aplicar con bastante precisión, en particular las alas laterales, sobre el tejado y sus elementos de cubierta adyacentes/subyacentes. Si se pretende deformar mucho el elemento de cubierta para que se aplique correctamente contra la cubierta existe un gran riesgo de grieta, rotura, desgarro o formación de fisuras inmediata o más tardía. Estos defectos aparecen en general a lo largo de la parte superior de la cumbrera y a lo largo de las líneas de unión del canalón central con las alas laterales.

De este modo, se conoce por el documento US 2011/0151170 una cumbrera de acuerdo el preámbulo de la reivindicación 2 y una aplicación de una cumbrera de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Las placas planas de cubierta para pendiente y caballete de tejado de tipo « shingle » a base de un colchón de fibras cubierto de bitumen. Se realizan unos cortes continuos y en puntos/trazos discontinuos en las placas con el fin de poder separarlas en varias partes. Las placas se pueden colocar sobre el caballete del tejado mediante plegado sin que se precisen las condiciones y consecuencias de este último.

En el caso de cumbreras, es por lo tanto necesario realizar diferentes tipos de cumbreras diferenciándose entre ellas por el ángulo de abertura de las alas de la cumbrera sin tensión de deformación. El ángulo de abertura de alas de la cumbrera corresponde al ángulo abierto hacia abajo a lo largo de la línea de cruce de los dos planos que llevan las alas laterales de la cumbrera que deben aplicarse contra el tejado y/o los elementos de cubierta subyacentes ya dispuestos sobre el tejado.

De esto se derivan unos costes de fabricación y almacenamiento aumentados y un riesgo de error en la instalación del elemento de cubierta si el tipo utilizado no es adecuado para el tejado.

Se conocen unos dispositivos que hay que colocar sobre el caballete de un tejado, realizados en otros diversos materiales, y en particular metálicos. Por ejemplo, el documento GB 2 138 050 describe un sistema de cubierta de caballete compuesto por dos elementos de cubierta, uno interno con unas alas laterales planas, y uno externo dispuesto sobre el anterior. Estos elementos son metálicos. Se realizan unas nervaduras 7 transversales sobre el elemento interno mediante estampado del metal. Las alas laterales están unidas a la parte central del elemento interno a lo largo de una línea de unión en ángulo. El ángulo de las alas laterales del elemento interno con respecto a la horizontal es de 30° hacia el exterior. Por último, el elemento interno está perforado en el espesor de su parte central para formar orificios de ventilación. El documento WO 2006/108231 describe un elemento terminal de caballete de tejado. Este elemento consiste en unas alas planas frontales y laterales, giratorias alrededor de una parte central redondeada para adaptarla a diferentes ángulos de tejado. La unión de las alas laterales con el elemento central se realiza a lo largo de una línea de unión y por medio de una articulación pivotante que permite que giren las alas. En una variante (figura 7), el pivote se sustituye por una línea (712, 716) de plegado en ángulo del elemento terminal. Sin embargo, estos documentos se refieren a elementos de tejado de materiales diferentes a los de las cumbreras de celulosa moldeada impregnada de bitumen de la invención y, por lo tanto, no pueden dar información sobre el comportamiento y las posibilidades de adaptación de dichas cumbreras. Además, tienen estructuras y formas diferentes en particular con unas líneas de unión en ángulo entre sus diferentes partes.

El solicitante ha comprobado que, a pesar de la relativa rigidez de los elementos de cubierta de celulosa moldeada impregnados de bitumen, la amplitud de deformación posible bajo tensión sin riesgo de deterioro o destrucción del elemento se podía aumentar ampliamente mediante un tipo de forma particular del elemento de cubierta. El deterioro o destrucción corresponde a la aparición de fisuras, desgarros o roturas a corto o medio plazo. En general, el comportamiento bajo tensión se determina en unas condiciones de ensayo determinadas, en particular ciclos climáticos que hacen variar la temperatura y la humedad.

En el caso de una cumbrera, la realización de un elemento con un ángulo de abertura de alas especialmente cerrado permite su utilización en una amplia gama de ángulos de caballete de tejado, lo que no permiten las cumbreras clásicas con un ángulo de abertura de alas mucho más abierto. Por otra parte, las formas particulares de las

diferentes partes del elemento también pueden ayudar a mejorar las prestaciones del elemento en términos de adaptabilidad.

5 De este modo, la invención se refiere en primer lugar a una aplicación de una cumbrera de celulosa moldeada impregnada de bitumen al recubrimiento de un tejado, presentando la cumbrera una forma general de perfil que admite un plano de simetría vertical alargado y que consiste transversalmente en una parte central cóncava hacia abajo que se prolonga lateral y simétricamente a cada lado por dos alas planas inclinadas hacia abajo para formar entre sí un ángulo  $\alpha$  de abertura de alas considerado por el lado cóncavo de la parte central, en la que la parte central de la cumbrera se coloca como recubrimiento de un parteaguas de un tejado definido entre dos vertientes 16 que forman entre sí un ángulo  $\gamma$  de caballete, aplicándose las alas planas contra las dos vertientes de la cubierta de tejado.

En esta aplicación, a partir de una configuración libre en la que la cumbrera no experimenta ninguna tensión y en la que el ángulo de abertura de alas tiene un valor determinado, la cumbrera se aplica mediante la deformación de su ángulo de abertura de alas, sin que se produzca deterioro o destrucción de la cumbrera, con una gama de ángulos  $\gamma$  de caballete comprendida entre 90 grados y 163 grados.

15 En el caso de un tejado simétrico, esto corresponde a una gama de ángulos de pendiente de una vertiente (= ángulo de la vertiente con respecto a la horizontal) comprendida aproximadamente entre como máximo 45 grados es decir un 100 %, y 16,7 grados, esto es un 30 %, en una variante entre 45 grados y 8,5 grados, es decir un 15 %.

Preferentemente, la gama de ángulos de caballete está comprendida entre 90 grados y 147 grados.

20 En una modalidad de esta aplicación, en ausencia de tensión de deformación, el ángulo  $\alpha$  de abertura de alas está comprendido entre 116 grados y 96 grados (= 106 grados +/- 10 grados), es decir un ángulo de ala con respecto a la horizontal  $\beta$  comprendido entre 42 grados y 32 grados (= 37 grados +/- 5 grados).

25 La invención también se refiere a una cumbrera de celulosa moldeada impregnada de bitumen, con una forma alargada en el sentido longitudinal, que consiste transversalmente en un parte central simétrica cóncava hacia abajo que se prolonga lateral y simétricamente a cada lado por unas alas planas inclinadas desde arriba, en la parte central, hacia abajo lateralmente, estando dichas alas soportadas por dos planos que se cruzan según un ángulo de abertura de alas hacia abajo, estando las alas diseñadas para aplicarse planas contra dos vertientes planas de un tejado en forma de V invertida a lo largo de la unión en ángulo de dichas vertientes, definiendo dichas vertientes entre sí un ángulo de caballete determinado.

30 De acuerdo con esta invención, en ausencia de tensión de deformación, el ángulo  $\alpha$  de abertura de alas está comprendido entre 116 grados y 96 grados (= 106 grados +/- 10 grados), esto es un ángulo de ala con respecto a la horizontal  $\beta$  comprendido entre 42 grados y 32 grados (= 37 grados +/- 5 grados).

El término cumbrera se debe considerar en un amplio sentido como elemento de cubierta diseñado para recubrir una línea de ruptura de pendiente, en particular de caballete de tejado, pero también de chaflán de tejado y se asemeja entonces a un cabio.

35 En diferentes formas de aplicación de la invención, se emplean los siguientes medios que se pueden utilizar solos o de acuerdo con todas las combinaciones técnicamente posibles:

- el ángulo de abertura de alas es de 106 grados +/- 10 grados;
- el ángulo de abertura de alas es de 106 grados +/- 5 grados;
- el ángulo de abertura de alas es de 106 grados, es decir un ángulo de ala con respecto a la horizontal de 37 grados;
- a cada lado de la parte central, la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente consta de un contorno en forma de arco de círculo;
- el contorno en forma de arco de círculo de la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente es cóncavo hacia el exterior;
- la parte central consiste en un segmento cumbre en forma de arco de círculo que se prolonga lateralmente a cada lado por dos segmentos rectos inclinados hasta la zona de unión;
- el segmento cumbre en forma de arco de círculo tiene un radio interior de 35 mm y una amplitud proyectada en la horizontal de aproximadamente 2 veces 31 mm;
- el contorno en forma de arco de círculo de la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente tiene un radio exterior de 15 mm;
- cada una de las alas tiene en su longitud y en todo su ámbito un gofrado plano de elevación del ala;
- el gofrado se extiende por toda la longitud de la cumbrera;
- el gofrado está diseñado para recibir unos medios de fijación de la cumbrera a los elementos del tejado y a este último, seleccionándose dichos medios de fijación entre los clavos, puntas o tornillos;
- la parte central consiste transversalmente en unas acanaladuras, estando dichas acanaladuras dispuestas en pares;
- las acanaladuras son unas zonas de sobreelevación de la cumbrera;
- las acanaladuras se detienen en sus dos extremos antes o justo en el inicio del contorno en forma de arco de

- círculo de la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente;
- la cumbrera tiene una anchura de aproximadamente 175 mm, una longitud de aproximadamente 1.060 mm, una altura de aproximadamente 79 mm, un espesor de aproximadamente 2,5 mm y las alas tienen una anchura de aproximadamente 52 mm;
- 5
- la cumbrera tiene una anchura de aproximadamente 175 mm;
  - la cumbrera tiene una longitud de aproximadamente 1.060 mm;
  - la cumbrera tiene una altura de aproximadamente 79 mm;
  - la cumbrera tiene un espesor de aproximadamente 2,5 mm;
  - las alas tienen una anchura de aproximadamente 52 mm;
- 10
- los dos gofrados están sobreelevados de aproximadamente 1,5 mm;
  - los gofrados tienen una anchura de aproximadamente 25 mm;
  - el gofrado se termina aproximadamente a 13 mm del contorno en forma de arco de círculo de la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente;
  - el gofrado se termina a aproximadamente 14 mm del extremo libre del ala;
- 15
- la cumbrera consiste en cuatro pares de acanaladuras;
  - la anchura de la acanaladura correspondiente a una medición a lo largo de la cumbrera, es de aproximadamente 15 mm;
  - en un par, las dos acanaladuras están separadas de borde a borde adyacente por 30 mm tal como se mide a lo largo de la cumbrera;
- 20
- cada uno de los dos extremos de longitud de la cumbrera consiste en un par de acanaladuras;
  - el par de acanaladuras de extremo de cumbrera consiste en un borde de primera acanaladura del par a 10 mm del extremo de la cumbrera;
  - la forma de la cumbrera se obtiene mediante un procedimiento de fabricación en paralelo y continuo, moldeándose una banda de celulosa con un procedimiento en desplazamiento continuo que forma unas líneas paralelas de cumbreras en la banda, recortándose a continuación la banda en segmentos con una longitud determinada y luego impregnándose los segmentos de bitumen caliente y cortándose a continuación los segmentos impregnados para obtener unas cumbreras individuales;
- 25
- la forma de la cumbrera se obtiene mediante un procedimiento discontinuo de concentración y moldeo en caliente a presión de una pulpa de celulosa y con aspiración de los fluidos dentro de un molde de forma y contraforma, impregnándose a continuación dicha forma de bitumen caliente;
- 30
- la impregnación de bitumen caliente se realiza sobre una forma de celulosa seca.

La presente invención, sin que por ello se limite, se va a ejemplificar a continuación en la descripción que sigue de unas formas de realización y de implementación en relación con:

- 35
- la figura 1 que representa en perspectiva una cumbrera de acuerdo con la invención;
  - la figura 2 que representa una vista desde arriba de la cumbrera de la figura 1;
  - la figura 3 que representa una vista desde abajo de la cumbrera de la figura 1;
  - la figura 4 que representa una vista lateral frontal de la cumbrera de la figura 1;
  - la figura 5 que representa una vista lateral posterior de la cumbrera de la figura 1;
- 40
- la figura 6 que representa una vista axial/transversal del lado derecho de la cumbrera de la figura 1;
  - la figura 7 que representa una vista axial/transversal del lado izquierdo de la cumbrera de la figura 1; y
  - la figura 8 que representa una vivienda con un tejado con parteaguas.

45 Tradicionalmente, en una cumbrera clásica y en ausencia de tensión de deformación, el ángulo  $\alpha$  de abertura de alas es de aproximadamente 146 grados, lo que corresponde a unas alas inclinadas a 17 grados con respecto a la horizontal. En la cumbrera de la invención, este ángulo de abertura de alas es mucho más pequeño, se dice entonces que la cumbrera es más cerrada que la cumbrera clásica. En el ejemplo que se representa a continuación, este ángulo  $\alpha$  de abertura de alas, en ausencia de tensión de deformación, es de aproximadamente 106 grados, lo que corresponde a unas alas inclinadas en un ángulo  $\beta$  de 37 grados con respecto a la horizontal. En la figura 8, se puede ver una vivienda cuyo tejado consiste en dos vertientes 16 que están unidas a lo largo de una línea 17 de caballete. El ángulo de caballete a lo largo del parteaguas entre las dos vertientes se designa  $\gamma$  en la figura 8.

50 La cumbrera es un elemento alargado simétrico que consiste en una parte 2 central simétrica cóncava hacia abajo que forma un canalón invertido y que se prolonga lateral y simétricamente a cada lado por dos alas 3 planas inclinadas desde arriba, en la parte central, hacia abajo, lateralmente. En la figura 1, el extremo 4 axial/transversal izquierdo de la cumbrera está situado hacia el observador y el otro extremo 5 axial /transversal derecho en el lado opuesto. La parte 6 superior de la cumbrera está hacia la parte superior de la figura 1 y la parte 7 inferior de la cumbrera está hacia la parte inferior de la figura 1. El lado 8 frontal correspondiente a un primer borde lateral a lo largo de la cumbrera está hacia el observador en la figura 1 y el lado posterior al otro lado de la cumbrera.

55 Un gofrado 10 plano, lineal y sobreelevado corre a lo largo de cada ala 3. Unas acanaladuras 11 están dispuestas en pares, transversalmente, a lo largo de la parte 2 central de la cumbrera. Los pares de acanaladuras de extremos izquierdo o derecho están diseñados a superponerse en la instalación de las cumbreras que se hace, por lo tanto, mediante el solapamiento parcial en los extremos.

60 Las figuras 2 a 5 permiten ver mejor la estructura esencialmente simétrica de la cumbrera.

5 Las figuras 6 y 7 muestran mejor la estructura de la parte 2 central que está formada por un segmento 12 cumbre en forma de arco de círculo cóncavo hacia abajo que se prolonga lateralmente, a cada lado, por dos segmentos 13 rectos/planos. La parte 2 central está unida al ala correspondiente por una zona 14 de unión entre el segmento 13 recto y el ala 3 correspondiente. Esta zona de unión consiste en un contorno en forma de arco de círculo 14. Este contorno en forma de arco de círculo 14 mejora aun más el comportamiento de la cumbrera sometida a una deformación bajo tensión y permite aumentar aún más la amplitud de la deformación bajo tensión del ángulo de abertura de alas sin que haya riesgo de deterioro/destrucción de la cumbrera.

10 La cumbrera de la invención se puede instalar tradicionalmente sin riesgo de deterioro o destrucción sobre tejados dentro de una gama de ángulos de caballete (= ángulo abierto hacia abajo entre las dos vertientes del tejado) comprendida entre 90 grados y 146,6 grados, y preferentemente hasta 163 grados.

15 Si se considera el ángulo de pendiente de una vertiente (= ángulo de la vertiente con respecto a la horizontal) y con un tejado simétrico, esto corresponde a los siguientes límites para el ángulo de pendiente de la vertiente: 45 grados, es decir un 100 %, y 16,7 grados, es decir un 30 % y, preferentemente, hasta 8,5 grados, es decir un 15 %. La relación entre el ángulo de pendiente de una vertiente, considerado con respecto a la horizontal, y su expresión en tanto por ciento viene dada por la tangente del ángulo.

A título de ejemplo de condiciones de ensayo determinadas que permiten verificar el comportamiento bajo tensión de la cumbrera, se puede considerar el método de prueba TS EN 534 7.4.4. La implementación de este procedimiento se resume sucintamente a continuación:

- 20 - instalación y fijación mediante puntas o tornillos a través de las alas, de la cumbrera sobre un modelo rígido de caballete de tejado con un ángulo de caballete determinado;
- colocación de la cumbrera dentro de un baño de agua desmineralizada para su absorción;
- retirada de la cumbrera y colocación dentro de una cámara de congelación a una temperatura de -20 °C para su congelación;
- 25 - retirada de la cumbrera y colocación dentro de un horno ventilado a una temperatura de +50 °C para su calentamiento.

Estas diferentes etapas de absorción, congelación y calentamiento se repiten un determinado número de veces con unas duraciones individuales determinadas y, al final, se examina la cumbrera en busca de un deterioro o una destrucción que puede manifestarse en particular mediante la presencia de grietas, roturas, desgarros o fisuras.

30 Se entiende que los valores dados en la descripción de este ejemplo de cumbrera son aproximados y orientativos y que pueden ser diferentes según los modelos específicos que se fabrican. Del mismo modo, la cumbrera de la invención se puede aplicar tanto a un tejado cuyas dos pendientes de vertientes son idénticas, por lo tanto con caballete simétrico, como a tejados con diferentes pendientes de vertientes, por lo tanto con caballete no simétrico. Por último, la cumbrera de la invención también puede encontrar su aplicación como cabio.

## REIVINDICACIONES

1. Aplicación de una cumbrera (1) de celulosa moldeada impregnada de bitumen al recubrimiento de un tejado, presentando la cumbrera una forma general de perfil que admite un plano de simetría vertical alargado y que comprende transversalmente una parte (2) central cóncava hacia abajo que se prolonga lateral y simétricamente a cada lado por dos alas (3) planas inclinadas hacia abajo para formar entre sí un ángulo ( $\alpha$ ) de abertura de alas considerado por el lado cóncavo de la parte central, en la que la parte central de la cumbrera está colocada como recubrimiento de un parteaguas de un tejado definido entre dos vertientes (16) que forman entre sí un ángulo ( $\gamma$ ) de caballete, aplicándose las alas planas contra las dos vertientes de la cubierta del tejado,  
**caracterizada porque**, a ambos lados de la parte central, la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente tiene un contorno (14) en forma de arco de círculo, y **porque**, a partir de una configuración libre en la que la cumbrera no experimenta ninguna tensión y en la que el ángulo de abertura de alas tiene un valor determinado, la cumbrera es aplicada mediante la deformación de su ángulo de abertura de alas, sin que haya deterioro o destrucción de la cumbrera, a una gama de ángulos ( $\gamma$ ) de caballete comprendida entre 90 grados y 163 grados, y **porque**, en ausencia de tensión de deformación, el ángulo de abertura de alas está comprendido entre 116 grados y 96 grados, es decir un ángulo ( $\beta$ ) de ala con respecto a la horizontal comprendido entre 42 grados y 32 grados.
2. Cumbrera (1) de celulosa moldeada impregnada de bitumen, con una forma alargada en sentido longitudinal, que consiste transversalmente en una parte (2) central simétrica cóncava hacia abajo que se prolonga lateral y simétricamente a cada lado por dos alas (3) planas inclinadas desde arriba, del lado de la parte central, hacia abajo, lateralmente, estando dichas alas soportadas por dos planos (P, P') que se cruzan según un ángulo ( $\alpha$ ) de abertura de alas hacia abajo, estando las alas diseñadas para aplicarse planas contra dos vertientes planas de un tejado en forma de V invertida a lo largo de la unión en ángulo de dichas dos vertientes, definiendo dichas vertientes entre sí un ángulo de caballete determinado,  
**caracterizada porque**, a cada lado de la parte central, la zona de unión entre la parte central y el ala correspondiente consiste en un contorno (14) en forma de arco de círculo, y **porque**, en ausencia de tensión de deformación, el ángulo ( $\alpha$ ) de abertura de alas está comprendido entre 116 grados y 96 grados, es decir un ángulo ( $\beta$ ) de ala con respecto a la horizontal comprendido entre 42 grados y 32 grados.
3. Cumbrera de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada porque** el ángulo ( $\alpha$ ) de abertura de alas es de 106 grados, es decir un ángulo ( $\beta$ ) de ala con respecto a la horizontal de 37 grados.
4. Cumbrera de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizada porque** la parte central consiste en un segmento (12) cumbre en forma de arco de círculo que se prolonga lateralmente, a cada lado, por dos segmentos (13) rectos inclinados hasta la zona de unión.
5. Cumbrera de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** el segmento (12) cumbre en forma de arco de círculo tiene un radio interior de 35 mm y una amplitud proyectada sobre la horizontal de aproximadamente 2 veces 31 mm.
6. Cumbrera de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizada porque** cada una de las alas (3) tiene sobre su longitud y en todo su ámbito un gofrado (10) plano de sobreelevación del ala.
7. Cumbrera de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada porque** la parte (2) central consiste transversalmente en unas acanaladuras (11), estando dichas acanaladuras dispuestas en pares.
8. Cumbrera de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada porque** tiene una anchura de aproximadamente 175 mm, una longitud de aproximadamente 1.060 mm, una altura de aproximadamente 79 mm, un espesor de aproximadamente 2,5 mm, y las alas tienen una anchura de aproximadamente 52 mm.
9. Cumbrera de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizada porque** la forma de la cumbrera se obtiene mediante un procedimiento de fabricación en paralelo y continuo, moldeándose una banda de celulosa con un procedimiento en desplazamiento continuo que forma unas líneas paralelas de formas de cumbreras en la banda, recortándose a continuación la banda en segmentos con una longitud determinada y luego impregnándose los segmentos de bitumen caliente y recortándose a continuación los segmentos impregnados para obtener unas cumbreras individuales.

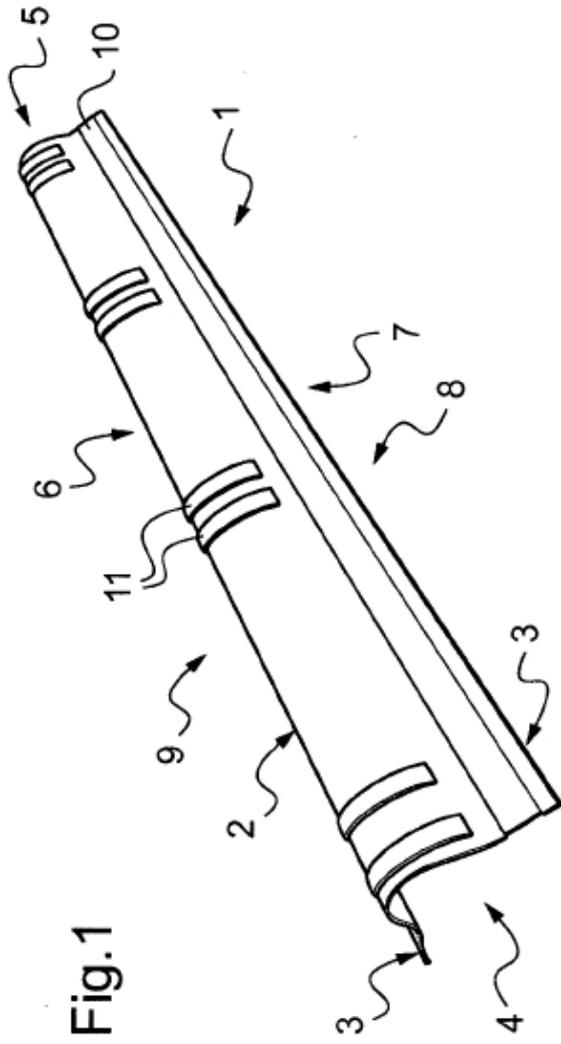


Fig. 1

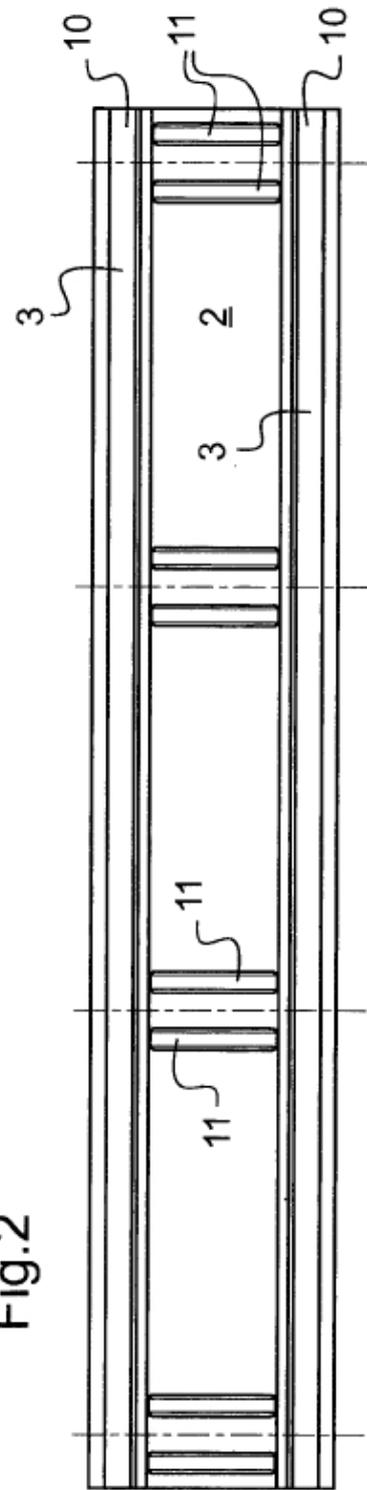
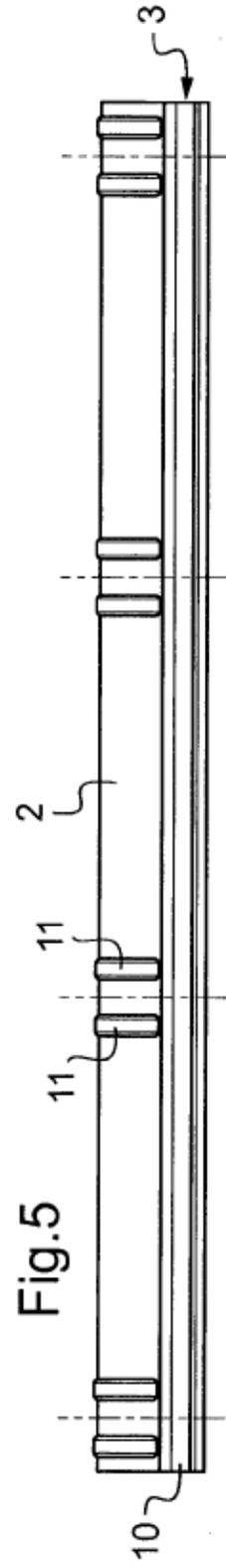
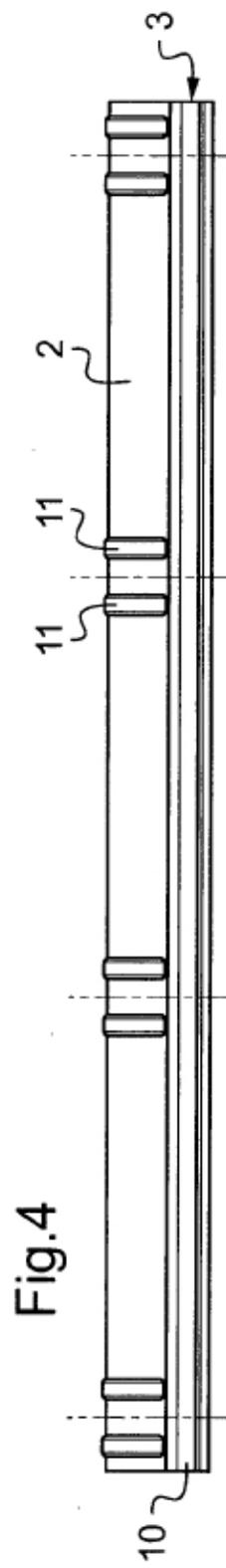
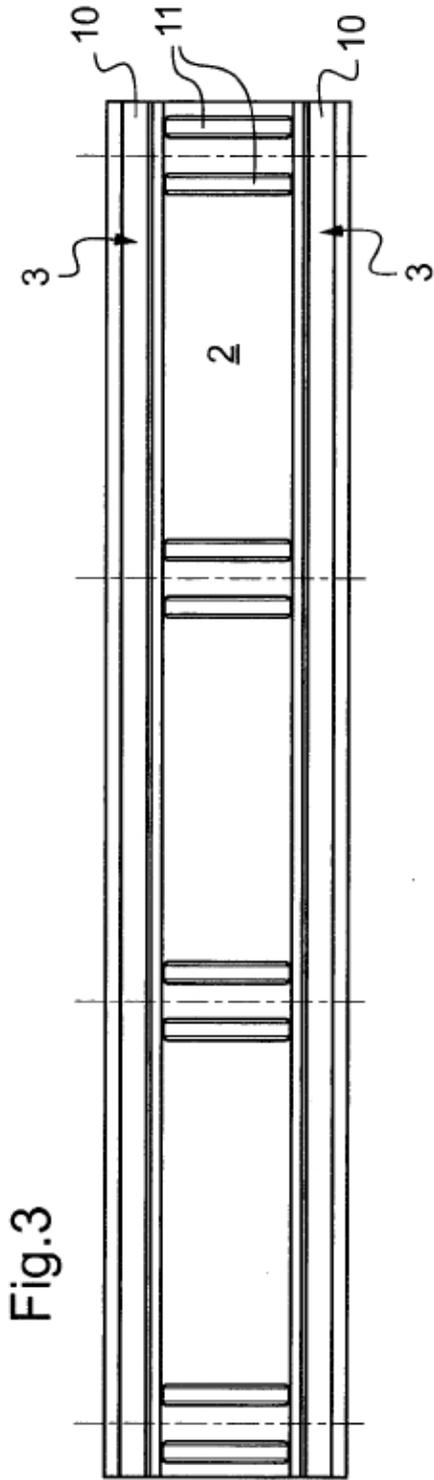
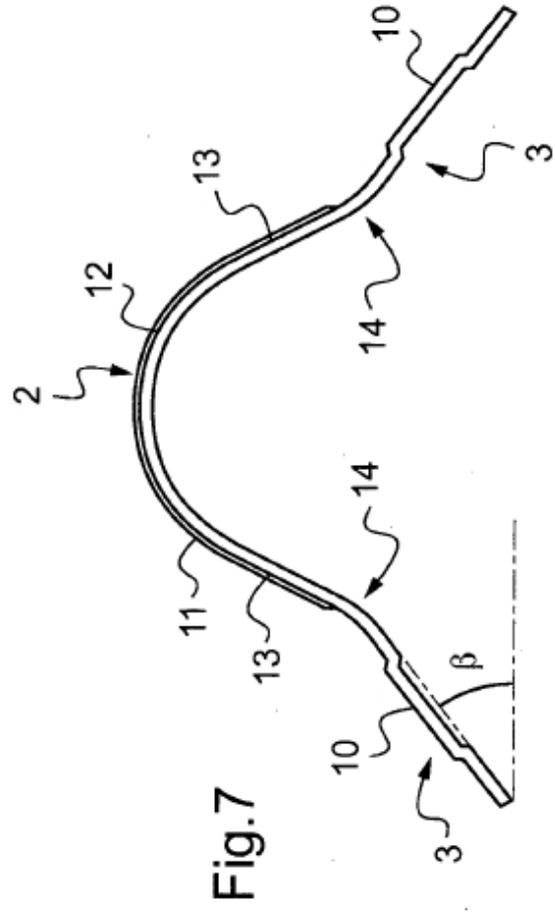
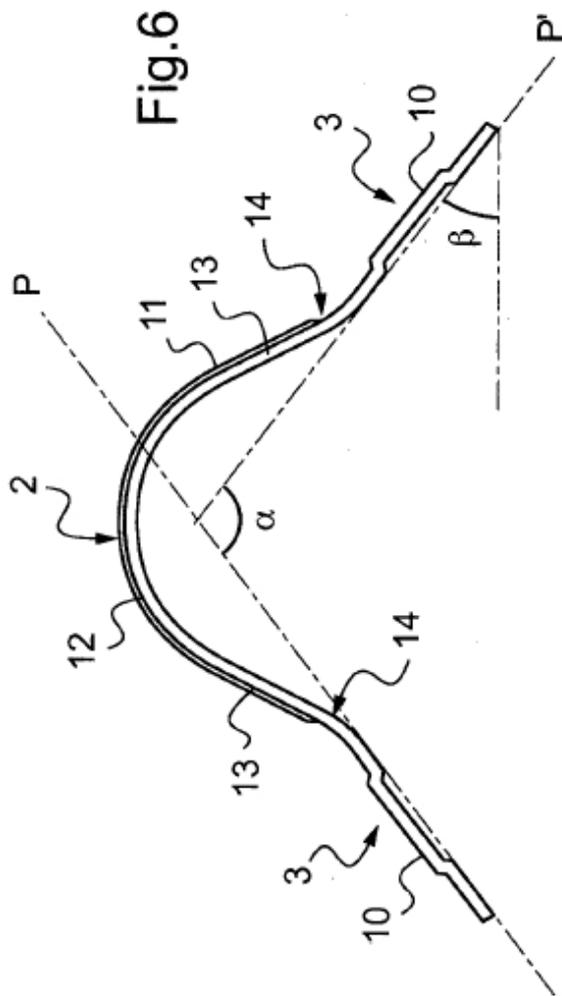


Fig. 2





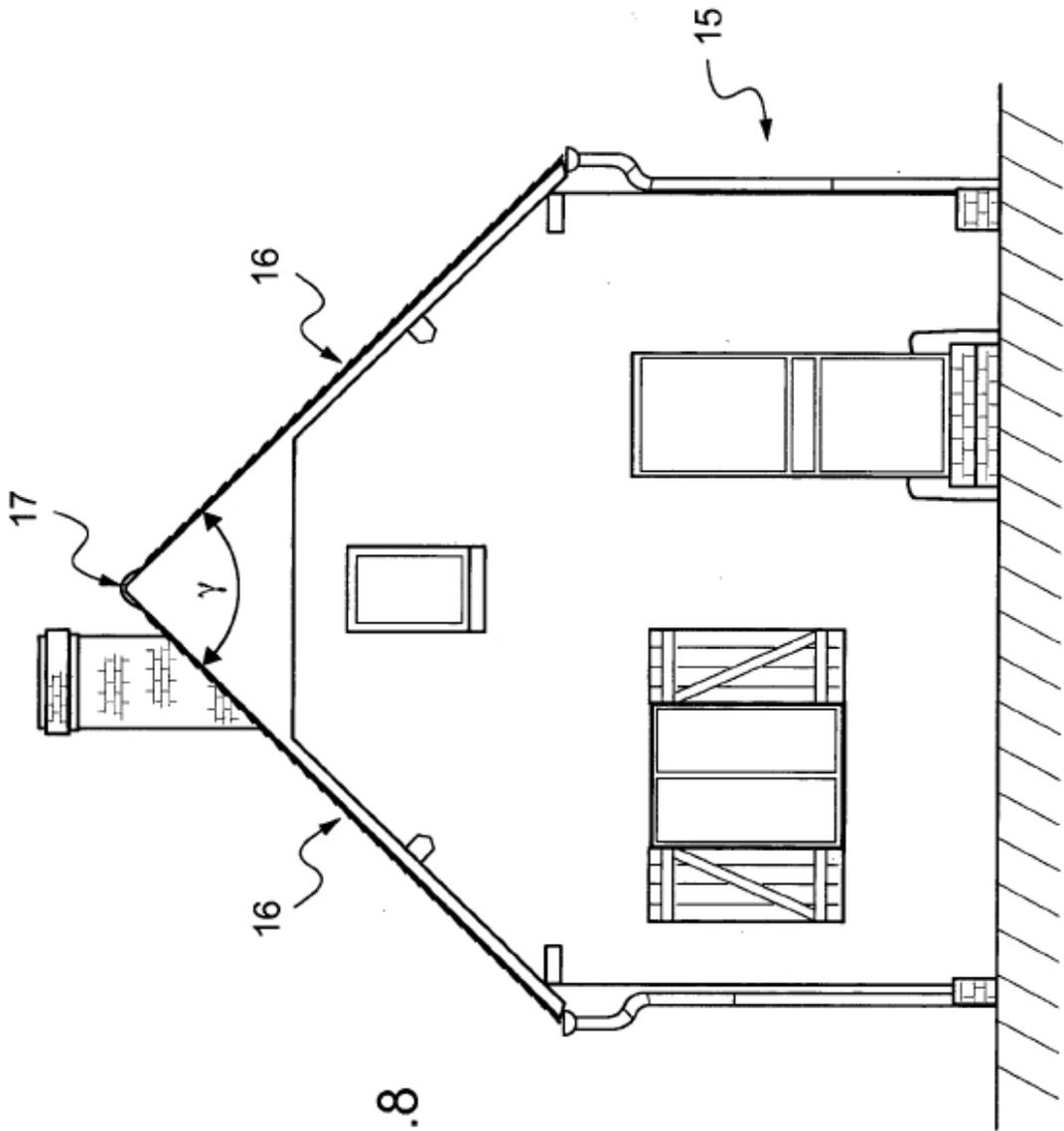


Fig.8