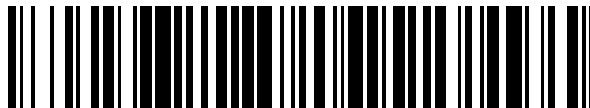


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 180**

51 Int. Cl.:
E04C 3/07 (2006.01)
E04B 2/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06828932 .1**
- 96 Fecha de presentación: **07.11.2006**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2024582**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2009**

54 Título: **Perfil de chapa para la construcción seca**

30 Prioridad:
30.05.2006 DE 202006008669 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.10.2012

73 Titular/es:
**RICHTER-SYSTEM GMBH & CO. KG
FLUGHAFENSTRASSE 10
64347 GRIESHEIM, DE**

72 Inventor/es:
KNAUF, Alfons Jean

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 388 180 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

Perfil de chapa para la construcción seca.

5 La presente invención se refiere a un perfil de chapa para la construcción seca con dos secciones de brazos y una sección de fondo que conecta las secciones de brazos, así como con una tira de refuerzo dispuesta en una de las secciones de brazos.

Tales perfiles de chapa se emplean en la construcción seca en diferentes formas de realización. Una forma de realización conocida de un perfil de este tipo se designa como perfil en C y presenta dos secciones de brazos y una sección de fondo que conecta las secciones de brazos, de manera que en las secciones de brazos está previsto en cada caso un borde de soporte doblado que se extiende en la dirección longitudinal del perfil.

10 En la Norma DIN 18 182 (Parte 1) en la redacción de Enero de 1987 se describe proveer, en un perfil en C de este tipo, el borde de soporte con un moleteado doble, extendiéndose esta zona doble sobre una parte de la anchura del borde de soporte.

Además, el técnico conoce que un perfil en C puede estar configurado más estable a través de la utilización de una chapa con elevado espesor de material.

15 Se conoce a partir del documento DE 24 21 918 A1 un perfil, que presenta una acumulación de material en la sección transversal del perfil que es decisiva para la elevación de la anchura estática.

El documento EP 0 469 909 A1 muestra un perfil como componente de una construcción de techo con perfiles huecos en las secciones de los brazos.

20 Se conoce a partir del documento DE 200 22 426 U1 un perfil con las características del preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

El cometido de la presente invención es desarrollar un perfil del tipo indicado al principio de tal manera que éste es especialmente estable con un espesor dado del material.

25 Este cometido se soluciona por medio de un perfil de chapa para la construcción seca con dos secciones de brazos y una sección de fondo que conecta las secciones de brazos así como con al menos una tira de refuerzo que está dispuesta en una de las secciones de brazos, estando previstos medios para la fijación de la tira de refuerzo en la sección de brazos. En este caso, al menos una de las secciones de brazos presenta un borde de soporte doblado que se extiende en la dirección longitudinal del perfil y la tira de refuerzo está dispuesta en el borde de soporte doblado.

30 La configuración de acuerdo con la invención posibilita un incremento considerable de la estabilidad del perfil. En virtud de los medios para la fijación de la tira de refuerzo, se puede conseguir una introducción efectiva de la fuerza y, por lo tanto, un buen aprovechamiento del material. De esta manera es posible por primera vez emplear para un perfil una chapa más fina y, sin embargo, elevar los valores de estabilidad para el perfil, que anteriormente sólo se podían conseguir con una chapa considerablemente más gruesa. De ello resulta un potencial de ahorro considerable, puesto que se puede reducir, en general, esencialmente el empleo de material. En concreto, en virtud de la tira de refuerzo se necesita una superficie un poco más grande de material. Sin embargo, esto más que se compensa en virtud de la utilización de una chapa más fina, de manera que, en general, se puede reducir el consumo de material y, por lo tanto, se pueden disminuir los costes de fabricación. Otra ventaja es que también se facilitan a manipulación y el transporte en virtud del peso reducido alcanzable.

40 Otra ventaja de la estabilidad se consigue porque los medios para la fijación de la tira de refuerzo presentan en la sección de los brazos deformaciones plásticas locales del material de la tira de refuerzo y/o de la sección de los brazos. En este caso, están previstas una pluralidad de deformaciones plásticas locales del material.

Además, se ha comprobado de manera ventajosa que las deformaciones plásticas de material tienen una forma alargada y se extienden especialmente en la dirección longitudinal de la tira de refuerzo.

45 Con ventaja, las deformaciones plásticas del material pueden ser generadas a través de formación por unión de la sección de los brazos, por ejemplo un borde de soporte configurado allí, y tiras de refuerzo, especialmente a través de engatillado.

Cuando los medios para la fijación de la tira de refuerzo en la sección de los brazos presentan un adhesivo, se puede mejorar adicionalmente la estabilidad del perfil.

50 La fabricación del perfil es especialmente sencilla cuando la tira de refuerzo es una pieza doblada hacia atrás de la sección de los brazos, que se fija a través de los medios para la fijación de la tira de refuerzo.

- De manera alternativa, la tira de refuerzo puede ser un elemento separado, especialmente una tira de chapa. En este caso, se puede suprimir una etapa de transformación de la chapa, puesto que la tira de refuerzo no tiene que doblarse hacia atrás. La tira de refuerzo se puede conducir, en su lugar, de forma separada durante la fabricación y se puede conectar a través de los medios para la fijación con la sección de los brazos, por ejemplo su borde de soporte. En este caso, se pueden utilizar para la tira de refuerzo también restos de cortes producidos o bien tiras de canteado y otros materiales residuales.
- Al menos una de las secciones de los brazos presenta un borde de soporte doblado que se extiende en la dirección longitudinal del perfil y la tira de refuerzo está dispuesta en el borde de soporte doblado.
- De acuerdo con la invención, se puede prever también que la tira de refuerzo se extiende a lo largo del borde de soporte, en particular sobre toda su longitud y/o está dispuesta sobre el lado del borde de soporte que está dirigida y/o que está alejado de la sección de fondo. En la disposición sobre el lado dirigido hacia la sección de fondo se obtiene una estabilidad especialmente alta.
- Además se ha comprobado que da buen resultado que el borde de soporte presente en la dirección transversal del borde de soporte una curvatura. Esta curvatura puede estar configurada de tal forma que el borde de soporte está configurado convexo sobre el lado alejado de la sección de fondo y/o cóncavo sobre el lado dirigido hacia la sección de fondo.
- De acuerdo con una configuración especialmente ventajosa, está previsto que la tira de refuerzo se extienda sobre toda la anchura del borde de soporte doblado.
- Además, de acuerdo con la invención, el perfil puede estar configurado como perfil en C o perfil en U.
- Otros objetivos, características, ventajas y posibilidades de aplicación de la presente invención se deducen a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización con la ayuda de los dibujos. En este caso, todas las características descritas y/o representadas en los dibujos forman por sí o en combinación discrecional el objeto de la invención, también independientemente del resumen en las reivindicaciones individuales o su referencia cruzada. En este caso:
- La figura 1 muestra un perfil de acuerdo con la invención según una primera forma de realización desde el lateral.
- La figura 2 muestra una representación en perspectiva del perfil de la figura 1.
- La figura 3 muestra una representación en perspectiva de un perfil de acuerdo con la invención de acuerdo con otra forma de realización.
- La figura 4 muestra una representación en perspectiva de un perfil de acuerdo con la invención según otra forma de realización.
- La figura 5 muestra una representación en perspectiva de un perfil de acuerdo con la invención según otra forma de realización.
- La figura 5a muestra una vista lateral del perfil de la figura 5.
- La figura 6 muestra un perfil de acuerdo con la invención según otra forma de realización desde el lateral.
- La figura 7 muestra un perfil de acuerdo con la invención según otra forma de realización desde el lateral.
- Las figuras muestran, respectivamente, diferentes configuraciones de un perfil 1 de chapa para la construcción seca. Un perfil de este tipo se puede utilizar en la construcción seca como infraestructura, por ejemplo para placas de cartón piedra en paredes o techos suspendidos.
- El perfil 1 presenta, respectivamente, dos secciones de brazos 2 y una sección de fondo 3 que conecta las secciones de brazos 2. En las secciones de brazos 2 y en la sección de fondo 3 están conformados en este caso varios rebordes 6, 7 que se extienden en la dirección longitudinal del perfil 1.
- En las secciones de brazos 2 está previsto en cada caso un borde de soporte 4 doblado, que se extiende en la dirección longitudinal del perfil 1. Los bordes de soporte 4, que apuntan hacia dentro, pueden servir en este caso, en conexión con otros elementos de fijación de la construcción seca, por ejemplo, con un llamado conector cruzado (no representado), que encaja con proyecciones apropiadas para ello debajo del borde de soporte 4.
- En la sección de los brazos 2 está prevista en cada caso una tira de refuerzo 5. Esta tira se extiende en las formas de realización representadas a lo largo del borde de soporte 4 y está dispuesta en las formas de realización representadas sobre el lado del borde de soporte 4 que está dirigido hacia la sección de fondo 3. La tira de refuerzo 5 se extiende en este caso con preferencia, como se representa, sobre toda la anchura B del borde de soporte 4

doblado.

La tira de refuerzo 5 se puede prever también, a diferencia de lo representado, sobre el lado alejado de la sección de fondo 3.

5 El borde de soporte 4 presenta en las formas de realización representadas en las figuras 1 a 5 tienen una curvatura que se extiende en la dirección transversal del borde de soporte 4, que está configurada de tal forma que el borde de soporte 4 está configurado convexo sobre el lado alejado de la sección de fondo 3 y está configurado de forma correspondiente cóncava sobre el lado dirigido hacia la sección de fondo 3.

10 Mientras que el borde de soporte 4 de las formas de realización representadas en las figuras 1 a 5 tiene una forma arqueada, en la configuración representada en la figura 6, el borde de soporte 4 está configurado recto y está dispuesto en un ángulo recto con respecto a la sección de los brazos 2. En la figura 7, el borde de soporte 4 está dispuesto en un ángulo agudo con respecto a la sección de los brazos 2 y apunta con su extremo libre hacia la sección de fondo 3.

15 En las formas de realización representadas en las figuras 1 a 3, 6 y 7, la tira de refuerzo 5 es una pieza doblada hacia atrás de la sección de los brazos 2 (o bien del borde de soporte 4), que se apoya en el borde de soporte 4. La tira de refuerzo 5 se pliega, por lo tanto, durante la fabricación hacia el lado interior del perfil hasta que adopta la posición mostrada en las figuras.

20 En cambio, en las formas de realización de la tira de refuerzo 5, representadas en las figuras 4, 5 y 5a, es un elemento separado, por ejemplo en forma de una tira de chapa. Esta tira de chapa se fija con seguridad a través de los medios para la fijación de la tira de refuerzo en la sección de los brazos 2 o bien de su borde de soporte 4 de la manera descrita en detalle más adelante.

25 Las figuras 6 y 7 muestran que la tira de refuerzo 5 puede presentar una primera zona 8 para el apoyo en el borde de soporte 4 y una segunda zona 9 para el apoyo en el lado interior de la sección de los brazos 2 (fuera del borde de soporte 4). La tira de refuerzo 5 se aproxima en este caso al borde de soporte 4 o bien a la sección de los brazos 2. La primera y la segunda zona 8, 9 están conectadas entre sí a través de una línea de flexión 10. En este caso, la primera zona 8 se extiende paralelamente al borde de soporte 4 y la segunda zona 9 se extiende paralelamente a la sección de los brazos 2.

30 Las figuras 2 a 5 ilustran que están previstos medios 12 para la fijación de la tira de refuerzo 5 en la sección de los brazos 2. Estos medios están configurados en las formas de realización representadas como deformaciones plásticas del material 11 que conectan el borde de soporte 4 y la tira de refuerzo 5 y fijan la tira de refuerzo 5 en el borde de soporte 4.

35 En este caso, están previstas una pluralidad de deformaciones locales del material 11, delimitadas localmente, que están dispuestas distribuidas sobre el borde 4 o bien la tira de refuerzo 5. En las formas de realización representadas, las deformaciones del material 11 tienen, respectivamente, una forma alargada y se extienden en la dirección longitudinal de la tira de refuerzo 5. Esta configuración es especialmente adecuada en el marco de la invención. No obstante, también se pueden utilizar deformaciones del material en otras formas no representadas. Se consigue una alta estabilidad cuando el material 11 fluye hacia dentro desde el borde de soporte 4 y la tira de refuerzo 5 en virtud de las deformaciones plásticas del material 11.

Las deformaciones del material 11 pueden ser generadas por formación por unión del borde de soporte 4 y la tira de refuerzo 5. En particular, el procedimiento designado como engatillado puede encontrar aplicación en este caso.

40 También en las formas de realización representadas en las figuras 6 y 7, que muestran el perfil 1 solamente desde el lateral, están previstas de la misma manera deformaciones del material del tipo mostrado en las figuras 2 a 5.

45 De manera alternativa o adicional a los refuerzos de material 11, los medios 12 para la fijación de la tira de refuerzo 5 en la sección de los brazos 2 puede comprender un adhesivo que conecta la tira de refuerzo 5 con la sección de los brazos 2 o bien su borde de soporte 4. Esto conduce a una capacidad de carga especialmente alta, especialmente cuando están previstas al mismo tiempo deformaciones del material 11 y adhesivo.

El perfil 1 configurado como perfil en C está constituido por chapa de acero doblada, especialmente galvanizada. El espesor del material de la chapa y de la tira de refuerzo está de manera más ventajosa entre 0,2 y 2,0 mm, especialmente entre 0,3 y 1,0 mm y con preferencia 0,4 mm.

Lista de signos de referencia

50 1 Perfil
2 Sección de brazos
3 Sección de fondo
4 Borde de soporte

ES 2 388 180 T3

5	Tira de refuerzo
6	Reborde
7	Reborde
8	Primera zona
5	9 Segunda zona
10	Línea de flexión
11	Deformaciones del material
12	Medios para la fijación de la tira de refuerzo en la sección de los brazos
B	Anchura del borde de soporte
10	

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Perfil de chapa para la construcción seca con dos secciones de brazos (2) y una sección de fondo (3) que conecta las secciones de brazos (2), en el que al menos una de las secciones de brazos (2) presenta un borde de soporte (4) doblado que se extiende en la dirección longitudinal del perfil (1), caracterizado porque una tira de refuerzo (5) está dispuesta en el borde de soporte (4) doblado y porque están previstos medios (12) para la fijación de la tira de refuerzo (5) en la sección de brazos (2), y porque los medios (12) para la fijación de la tira de refuerzo (5) presentan en la sección de brazos (2) deformaciones locales plásticas del material (11) de la tira de refuerzo (5) y/o de la sección de brazos (2), y porque están previstas una pluralidad de deformaciones locales plásticas del material (11).
- 10 2.- Perfil de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las deformaciones plásticas del material (11) tienen una forma alargada y se extienden especialmente en la dirección longitudinal de la tira de refuerzo (5).
- 3.- Perfil de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque las deformaciones del material (11) están generadas a través de formación por unión, especialmente a través de engatillado.
- 15 4.- Perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los medios (12) para la fijación de la tira de refuerzo (5) en la sección de brazos (2) presentan un adhesivo.
- 5.- Perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la tira de refuerzo (5) es una pieza doblada hacia atrás de la sección de brazos (2), que se fija a través de los medios (12) para la fijación de la tira de refuerzo (5).
- 20 6.- Perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la tira de refuerzo (5) es un elemento separado, en particular una tira de chapa.
- 7.- Perfil de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tira de refuerzo (5) se extiende a lo largo del borde de soporte (4), en particular sobre toda su longitud.
- 8.- Perfil de acuerdo de la reivindicación 1 ó 7, caracterizado porque la tira de refuerzo (5) está dispuesta sobre el lado del borde de soporte (4) que está dirigido y/o alejado de la sección de fondo (3).
- 25 9.- Perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 7 u 8, caracterizado porque el borde de soporte (4) presenta una curvatura en la dirección transversal del borde de soporte (4).
- 10.- Perfil de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque la curvatura está configurada de tal forma que el borde de soporte (4) está configurado convexo sobre el lado alejado de la sección de fondo (3) y/o está configurado cóncavo sobre el lado dirigido hacia la sección de fondo (3).
- 30 11.- Perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 7 a 10, caracterizado porque la tira de refuerzo (5) se extiende sobre toda la anchura (B) del borde de soporte doblado (4).
- 12.- Perfil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el perfil (1) está configurado como perfil en C o perfil en U.

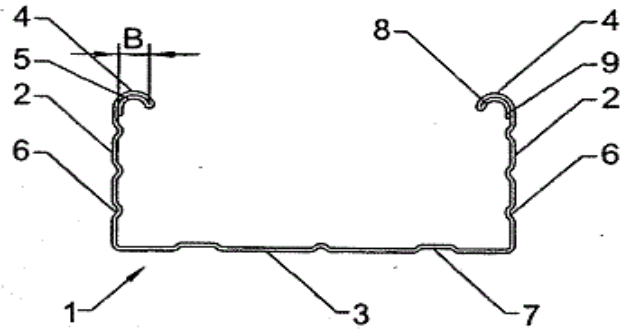


Fig. 1

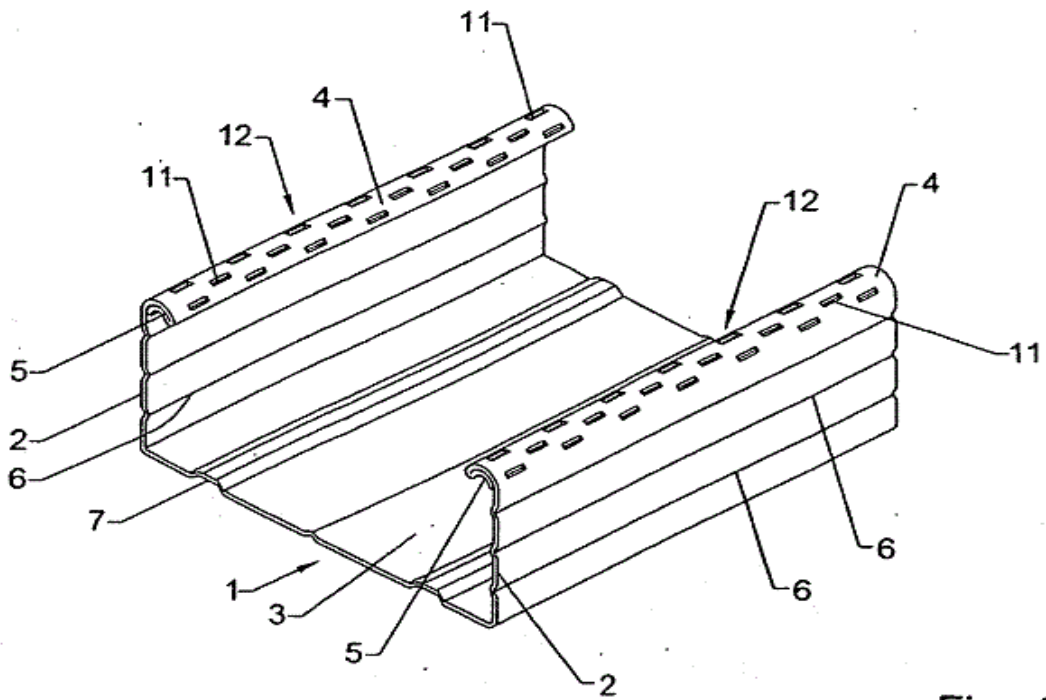


Fig. 2

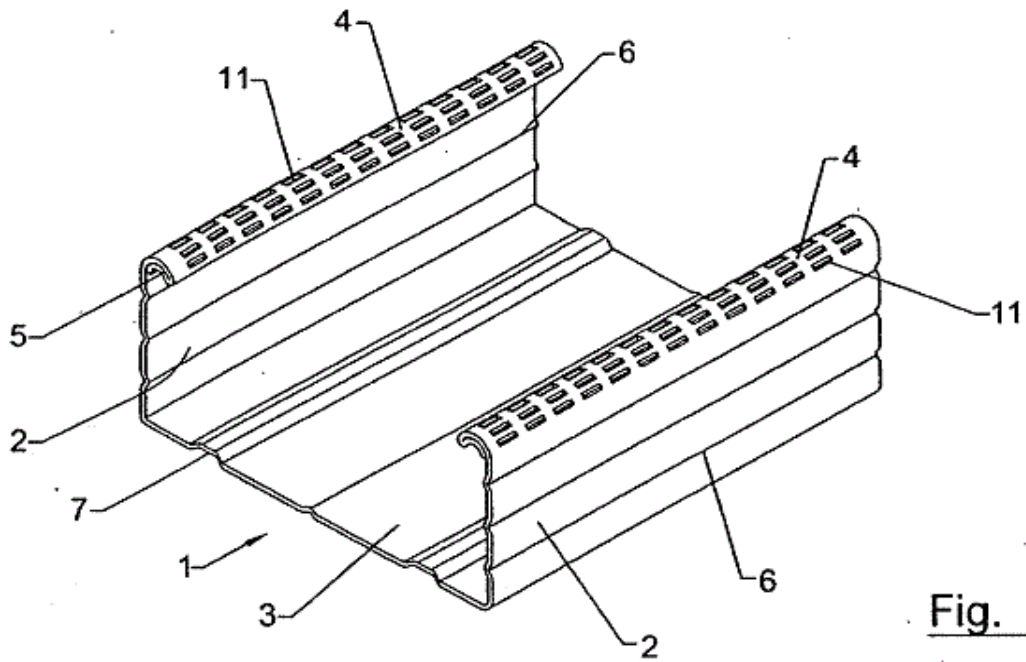


Fig. 3

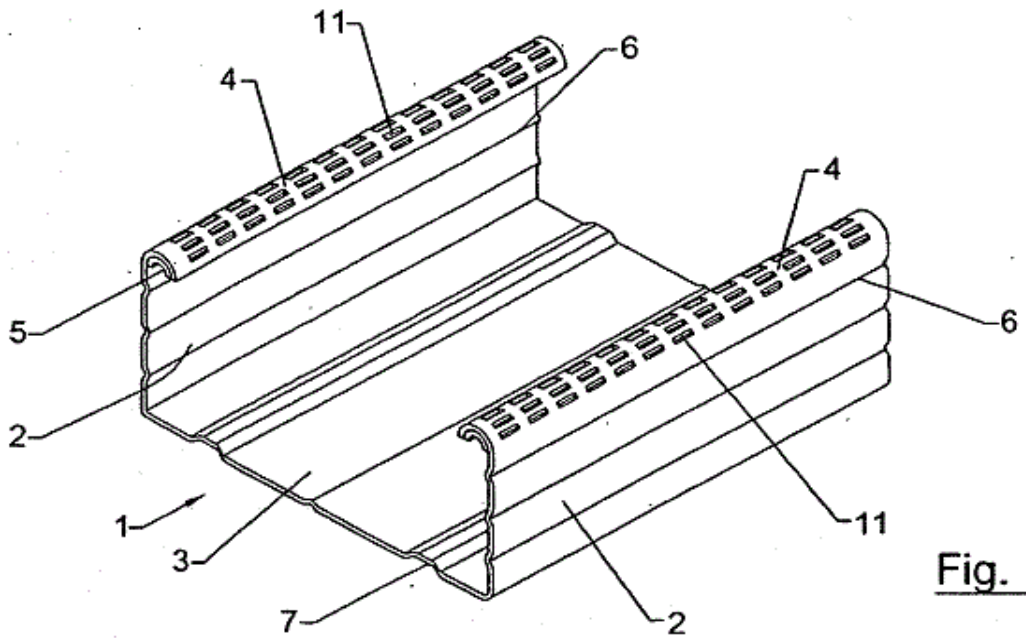


Fig. 4

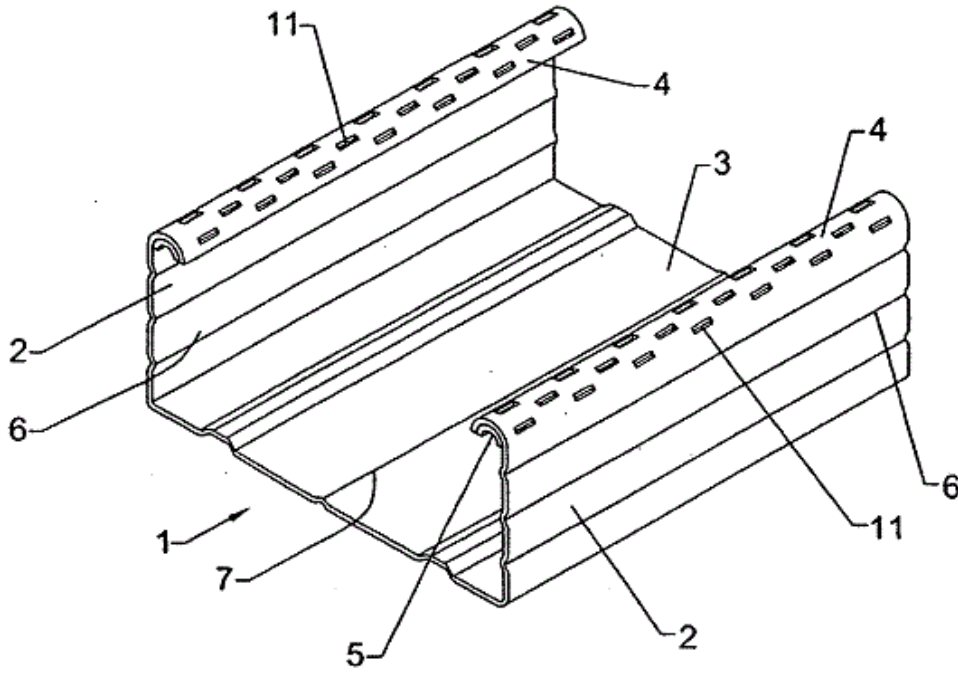


Fig. 5

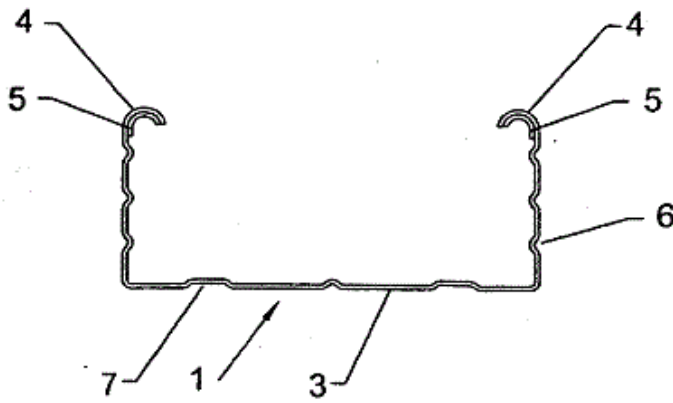


Fig. 5 a

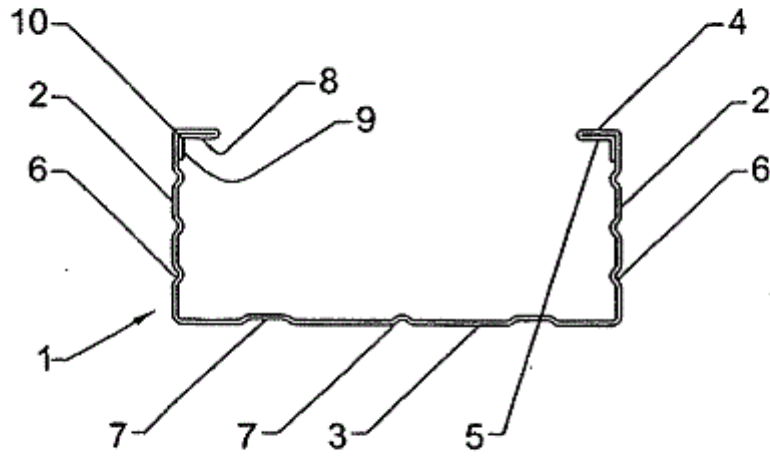


Fig. 6

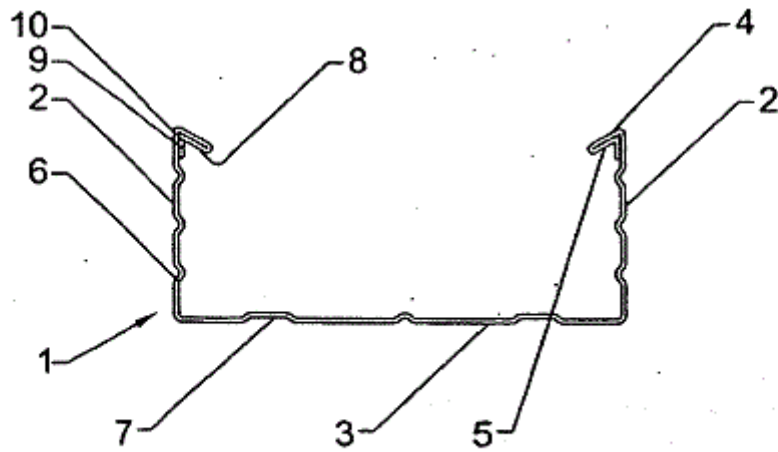


Fig. 7