

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 364 547**

⑤① Int. Cl.:  
**E04D 3/30** (2006.01)  
**E04D 3/35** (2006.01)  
**E04D 3/363** (2006.01)  
**E04F 13/12** (2006.01)  
**E04C 2/292** (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **09290353 .3**  
⑨⑥ Fecha de presentación : **12.05.2009**  
⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **2123841**  
⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **25.11.2009**

⑤④ Título: **Chapa metálica perfilada.**

③⑩ Prioridad: **20.05.2008 FR 08 02724**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.09.2011**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.09.2011**

⑦③ Titular/es:  
**ARCELORMITTAL CONSTRUCTION FRANCE**  
**Immeuble Hermès**  
**20 rue Jacques Daguerre**  
**92500 Rueil Malmaison, FR**

⑦② Inventor/es: **Chabas, Eric y**  
**Masure, David**

⑦④ Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

**ES 2 364 547 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).

## DESCRIPCION

Chapa metálica perfilada

5 La invención se refiere a una chapa metálica perfilada, más particularmente destinada para la construcción de paredes de construcciones, sin estar no obstante limitada por ello.

10 Las construcciones industriales presentan generalmente una estructura portadora que puede ser de acero, madera u hormigón con elementos de inserción, sobre la cual se montan paredes exteriores constituidas por chapas metálicas de acero, que comprenden generalmente al menos un revestimiento metálico de protección contra la corrosión, completado eventualmente por un revestimiento orgánico. Estas paredes pueden igualmente ser fabricadas a partir de paneles sándwich que incluyen paramentos metálicos y un alma aislante con respecto al calor y/o al ruido, ver por ejemplo el documento GB 1445.860A.

15 Resulta igualmente posible realizar paredes denominadas de «doble piel» formadas por el ensamblado sucesivo de chapas metálicas y capas de aislante térmicos y/o fónicos y eventualmente de separadores.

20 En todos estos casos de figuras, la fachada de la construcción está constituida por una sucesión de chapas metálicas perfiladas cuyo aspecto estético asegura la función decorativa de la obra.

Con el fin de no dañar esta estética, se busca en particular disimular a la vista las fijaciones entre chapas, también llamadas fijaciones de cosido, incluso suprimirlas y disimular las fijaciones sobre el armazón de la construcción.

25 El fin de la invención es por consiguiente poner a disposición una chapa metálica que no necesite más fijaciones de cosido, que puedan permitir disimular la fijación al armazón de estas chapas.

A este respecto, un primer objeto de la invención está constituido por una chapa metálica perfilada que comprende:

- 30 - un primer extremo doblado hacia el interior de la chapa formando así un cajón constituido por al menos dos paredes horizontales y dos paredes verticales, comprendiendo el indicado cajón un primer reborde en cada una de sus paredes verticales y
- un segundo extremo provisto de una nervadura (5; 15) que comprende un segundo reborde en cada una de sus paredes, estando los indicados segundos rebordes dispuestos sustancialmente a la misma altura que los indicados primeros rebordes y separados por una distancia sustancialmente idéntica a la que separa los indicados primeros rebordes,
- 35 - presentando la indicada nervadura una forma que permite su encajamiento en el indicado cajón y
- presentando los indicados primeros y segundos rebordes formas que permiten su sujeción por engatillado respectivo.

40 En modos de realización preferidos, la chapa según la invención puede además comprender las características siguientes, tomadas solas o en combinación:

- la chapa metálica perfilada presenta una nervadura cuya altura es superior a la del cajón;
- la chapa metálica perfilada está provista de un cajón que comprende un primer reborde situado en la parte superior de cada una de sus paredes verticales;
- 45 - la chapa metálica perfilada está provista de un cajón que comprende un primer reborde situado en la parte central de cada una de sus paredes verticales;
- la chapa metálica perfilada está constituida por acero que comprende al menos un revestimiento metálico y eventualmente al menos un revestimiento orgánico, y de preferencia está constituida en acero galvanizado.

50 La invención tiene igualmente por objeto un panel sándwich según la invención cuyo paramento exterior está constituido por una chapa metálica según la invención.

55 La invención tiene igualmente por objeto una pared metálica constituida por el montaje por encajamiento de chapas metálicas o de paneles sándwich según la invención, pudiendo las chapas metálicas utilizadas ser todas idénticas o tener algunas de ellas formas diferentes, con la condición de que los primeros y segundo rebordes de estas chapas presenten formas y disposiciones que permitan su sujeción por engatillado respectivo y que las nervaduras y cajones de estas chapas presenten formas que permitan su encajamiento.

60 Las características y ventajas de la presente invención aparecerán mejor en el transcurso de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo, con referencia a las figuras adjuntas que representan:

- figuras 1a y 1b: vista en sección de un primero y de un segundo modo de realización de la chapa metálica según la invención,
- 65 - figuras 2a y 2b: vista parcial en sección de un tercero y de un cuarto modo de realización de la chapa metálica según la invención,
- figura 3: vista en sección de una pared metálica según la invención ,

- figura 4: vista en sección de un panel sándwich según la invención.

Si se considera primeramente la figura 1a, se puede apreciar en ella una chapa metálica perfilada de acero 1 según la invención que comprende en su extremo derecho una zona doblada hacia el interior de la chapa 1, formando así un cajón 2. Este cajón comprende esquemáticamente dos paredes verticales y dos horizontales. En cada una de sus paredes verticales está formado un reborde 3, 4 de idéntica forma que ensanche y luego estreche la anchura del cajón 2 en su parte superior.

En el extremo izquierdo de la chapa metálica 1, se puede apreciar una nervadura 5 cuya altura es superior a la del cajón 2. Esta nervadura 5 toma aquí la forma general de un paralelepípedo rectángulo y está provista en la parte inferior de sus dos paredes verticales de un segundo reborde 6, 7 de formas idénticas. Los primeros y segundos rebordes 3, 4, 6, 7 están situados a la misma altura y la separación entre cada uno de los primeros rebordes 3, 4 y cada uno de los segundos rebordes 6, 7 es idéntica, siendo la forma exterior del cajón 2 a nivel de sus primeros rebordes 3, 4 y la forma interior de la nervadura 5 a nivel de sus segundos rebordes 6, 7 muy parecida. La forma de la nervadura 5 puede permitir encajarla en el cajón 2 de una segunda chapa idéntica, permitiendo la forma y el emplazamiento de los rebordes 3, 4, 6 y 7 seguidamente engatillar las chapas entre si, lo cual las solidariza.

Si se considera seguidamente la figura 1b, se puede apreciar en ella una chapa metálica perfilada de acero 11 según la invención que comprende en su extremo derecho una zona doblada hacia el interior de la chapa 11, formando así un cajón 12, idéntico al cajón 2 de la figura 1a y que comprende en cada una de sus paredes verticales un reborde 13, 14.

En el extremo izquierdo de la chapa metálica 11, se puede apreciar una nervadura 15 cuya altura es superior a la del cajón 12. Esta nervadura 15 toma aquí la forma general de un triángulo y está provista en la parte inferior de sus dos paredes verticales de un segundo reborde 16, 17 de formas idénticas. Los primeros y segundos rebordes 13, 14, 16, 17 están situados a la misma altura y la separación entre cada uno de los primeros rebordes 13, 14 y cada uno de los segundos rebordes 16, 17 es idéntica, de tal modo que la forma exterior del cajón 12 a nivel de sus primeros rebordes 13, 14 y la forma interior de la nervadura 15 a nivel de sus segundos rebordes 16, 17 son muy parecidas. Del mismo modo que anteriormente, la forma de la nervadura 15 puede permitir encajarla sobre el cajón 12 de una segunda chapa idéntica, permitiendo la forma y el emplazamiento de los rebordes 13, 14, 16 y 17 seguidamente engatillar las chapas entre si, lo cual las solidariza.

Del mismo modo que la nervadura de extremo puede tomar formas diferentes, el cajón de extremo de la chapa metálica y sus rebordes pueden igualmente tener formas variadas. Esto se muestra en particular en las figuras 2a y 2b que muestran vistas parciales en sección de chapas metálicas según la invención 21 y 31.

La chapa metálica 21 presenta así un cajón 22 de forma generalmente paralelepípedica rectangular comprendiendo esta vez un reborde 23, 24 en el centro de las paredes verticales del cajón 22.

La chapa metálica 31 presenta un cajón 32 en forma de rectángulo alargado que comprende un reborde 33, 34 en la parte superior del cajón 32, sobrepasando el alto de estos rebordes la altura de la pared horizontal superior de este cajón 32.

Si se hace ahora referencia a la figura 3, se puede apreciar en ella dos chapas metálicas 1 y 1' según la invención, en posición una vez montadas. La chapa 1 se coloca primeramente sobre el armazón de la construcción y se fija en ella por mediación del tornillo V que se hace pasar a través del cajón de la chapa 1. Se cubre seguidamente este cajón con la nervadura 5' de la chapa 1' haciendo primeramente coincidir el reborde 7' con el reborde 4, estando entonces la chapa 1' en posición oblicua con relación a la chapa 1. Se lleva seguidamente el reborde 6' a la altura del reborde 3 abatiendo la chapa 1' hacia la chapa 1, separando así ligeramente, de forma elástica, las dos paredes de la nervadura 5'.

Se apreciará que la altura de la nervadura 5' es superior a la de la caja 2, con el fin de poder alojar la cabeza del tornillo V que queda así completamente disimulada a la vista.

La chapa 1' al colocarse, se puede seguidamente solidarizar su otro extremo en forma de cajón (no representada) con el armazón metálico de la construcción, y así seguidamente hasta la realización completa de la pared metálica.

Sin embargo, es posible fijar las chapas metálicas según la invención de forma clásica, fuera de la zona de los cajones, con la ayuda de tornillos que entonces se verán.

Por último, si se hace referencia a la figura 4, se puede apreciar en ella un panel sándwich 41 que comprende dos paramentos metálicos 1 y 42 que comprenden un alma aislante 43. Se aprecia que el paramento metálico exterior 1 está constituido por una chapa metálica según la invención y se comprende que la fijación del armazón podrá ser realizada del mismo modo que anteriormente con la ayuda de un tornillo de mayor tamaño atravesando el conjunto del panel sándwich a nivel del cajón 2. Seguidamente, el montaje del panel sándwich siguiente podrá realizarse por encajamiento de las nervaduras y cajones de cada paramento exterior.

5 Resulta igualmente posible montar chapas metálicas que presentan geometrías de nervaduras diferentes, desde el momento en que los rebordes de las nervaduras y de los cajones estén conformados de forma que sean compatibles. Esto puede permitir la obtención de efectos estéticos variados en la fachada.

Las chapas metálicas perfiladas según la invención podrán realizarse en cualquier metal adaptado y en particular a partir de:

- acero con revestimientos metálicos y con o sin revestimientos orgánicos,
- acero inoxidable con o sin revestimientos orgánicos,
- 10 - aluminio con o sin revestimientos orgánicos,
- cobre.

15 La gama de espesor preferida de las chapas metálicas según la invención es de 0,30 mm a 2,00 mm, en función de las características mecánicas buscadas, sabiendo que es necesario mantener una elasticidad mínima que permita el encajamiento de las chapas metálicas.

Las chapas metálicas perfiladas según la invención encuentran su utilización principalmente en la cubierta de construcciones para cualquier uso.

20 Como se ha habré comprendido, las mismas son susceptibles de ser utilizadas como perfil de cubierta seca, perfil de cubrimiento, perfil de soporte de sistema de doble superficie o paramento exterior de paneles sándwiches, por ejemplo.

25 Además, según el tipo de utilización, las chapas perfiladas metálicas podrán proponerse en versión maciza, perforada y/o abultada, con el fin de mejorar particularmente los rendimientos de absorción fónica.

## REIVINDICACIONES

1. Chapa metálica perfilada (1, 11) que comprende:

- 5
- un primer extremo doblado hacia el interior de la chapa formando así un cajón (2; 12) constituido por al menos dos paredes horizontales y dos paredes verticales, comprendiendo el indicado cajón (2; 12) un primer reborde (3,4; 13; 14) en cada una de sus paredes verticales y
  - un segundo extremo provisto de una nervadura (5; 15) que comprende un segundo reborde (6, 7; 16, 17) en cada una de sus paredes, estando los indicados segundos rebordes (6, 7; 16, 17) dispuestos sustancialmente a la misma altura que los indicados primeros rebordes (3, 4; 13; 14) y separados por una distancia sustancialmente idéntica a la que separa los indicados primeros rebordes (3, 4; 13; 14),
  - presentando la indicada nervadura (5; 15) una forma que permite su encajamiento en el indicado cajón (2; 12) y
  - presentando los indicados primeros (3, 4; 13; 14) y segundos rebordes (6, 7; 16, 17) formas que permiten su sujeción por engatillado respectivo.
- 10
- 15

2. Chapa metálica perfilada según la reivindicación 1, para la cual la altura de la indicada nervadura (5; 15) es superior a la del cajón (2; 12).

20 3. Chapa metálica perfilada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, para la cual el indicado cajón (2; 12) comprende un primer reborde (3, 4; 13; 14) situado en la parte superior de cada una de sus paredes verticales.

4. Chapa metálica perfilada según una u otra de las reivindicaciones 1 ó 2, para la cual el indicado cajón (2; 12) comprende un primer reborde (3, 4; 13; 14) situado en la parte central de cada una de sus paredes verticales.

25 5. Chapa metálica perfilada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, constituida en acero que comprende al menos un revestimiento metálico y eventualmente al menos un revestimiento orgánico.

30 6. Panel sándwich que comprende al menos un paramento metálico exterior constituido por una chapa metálica perfilada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

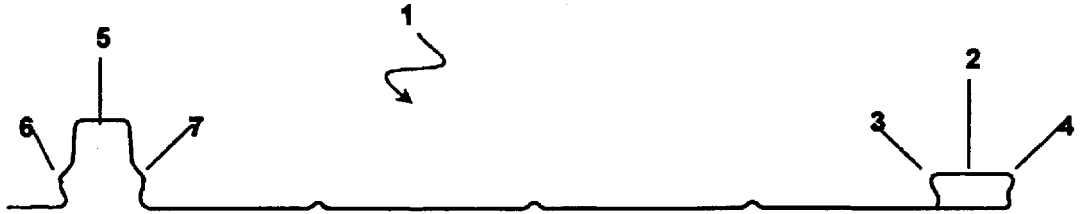
7. Pared metálica constituida por el montaje por encajamiento de chapas metálicas perfiladas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, siendo las indicadas chapas metálicas idénticas.

35 8. Pared metálica constituida por el montaje por encajamiento de chapas metálicas perfiladas según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, no siendo todas las indicadas chapas metálicas idénticas, presentando las nervaduras y los primeros rebordes de cada una de las indicadas chapas metálicas una forma y una disposición que permitan respectivamente su encajamiento y su engatillado sobre los cajones y en los segundos rebordes de las indicadas chapas metálicas.

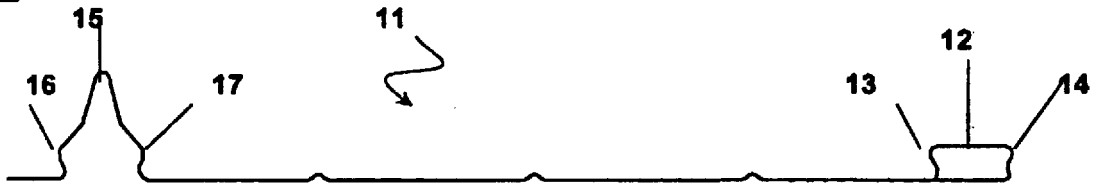
40 9. Pared metálica constituida por el montaje por encajamiento de paneles sándwich según la reivindicación 6, siendo las indicadas chapas metálicas idénticas.

45 10. Pared metálica constituida por el montaje por encajamiento de paneles sándwich según la reivindicación 6, no siendo todas las indicadas chapas metálicas idénticas, presentando las nervaduras y los primeros rebordes de cada una de las indicadas chapas metálicas una forma y una disposición que permitan respectivamente su encajamiento y su sujeción por engatillado en los cajones y en los segundos rebordes de las indicadas chapas metálicas.

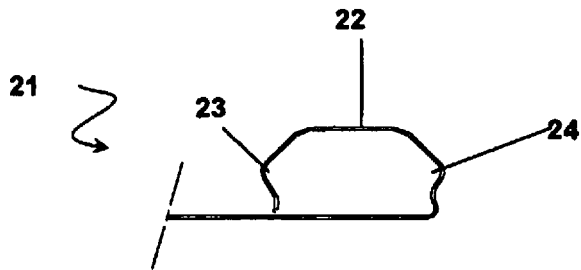
**Fig. 1a**



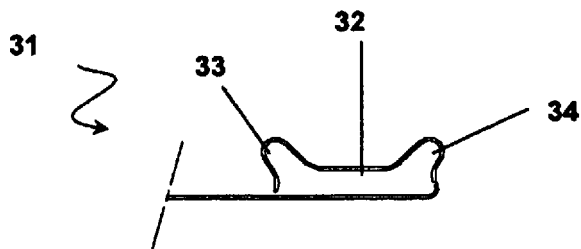
**Fig. 1b**



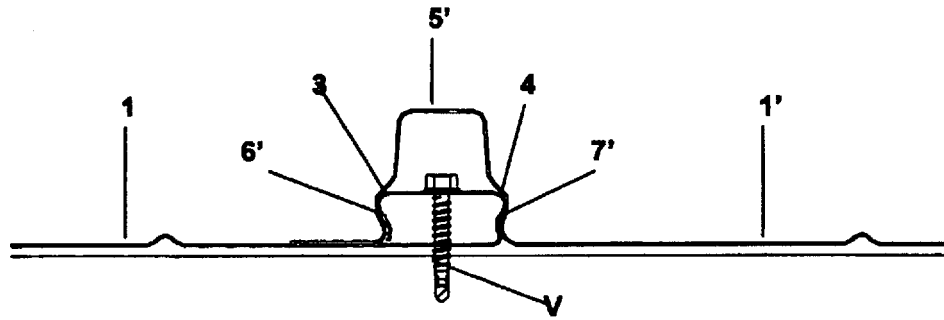
**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

