



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 066 490**

⑫ Número de solicitud: U 200702054

⑮ Int. Cl.:
E04F 13/12 (2006.01)

E04C 2/292 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **10.10.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2008**

⑰ Solicitante/s: **EUROPERFIL, S.A.**
Avda. de la Granvía, 179
08908 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **Gual i Campabadal, Josep María**

⑳ Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

㉔ Título: **Panel sándwich autoportante para fachadas.**

ES 1 066 490 U

DESCRIPCIÓN

Panel sándwich autoportante para fachadas.

El presente modelo de utilidad tiene por objeto un panel autoportante del tipo “sándwich” provisto de un alma interior elaborada con material aislante, generalmente espuma de poliuretano rígida, situada entre dos placas metálicas perfiladas longitudinalmente, caracterizado por la forma del perfilado de sus dos bordes extremos longitudinales, tal como se describe a continuación, estando concebido dicho panel para su utilización en fachadas, unido a otros paneles idénticos, tanto en sentido horizontal como en sentido vertical.

Una de las aplicaciones más habituales en las modernas técnicas de construcción es la utilización de elementos modulares de carácter autoportante, en especial para el recubrimiento externo de edificaciones del tipo naves industriales, almacenes o similares, utilizándose en la actualidad placas de material adecuado que pueden aportar, junto con un acabado externo destacado y una correcta unión entre las diversas placas yuxtapuestas, el necesario aislamiento térmico, frente a las inclemencias meteorológicas, tanto de frío como de calor, así como un aislamiento acústico del exterior, o del interior según proceda, placas que en estas realizaciones serán, generalmente dispuestas constituyendo las fachadas.

El panel tipo sándwich objeto de esta invención, cubre satisfactoriamente las exigencias antes descritas: En primer lugar su concepto estructural y la disposición de los diversos elementos que lo componen le confieren la característica esencial de panel autoportante; todo ello gracias a la estabilidad dimensional y la forma de las dos placas que constituyen el panel, junto con la rigidez del alma interna, preferentemente elaborada con espuma de poliuretano rígido.

En segundo lugar, la fácil instalación de un conjunto de paneles para constituir una fachada, gracias a las formas características de los perfilados de los extremos longitudinales del panel, que permiten una rápida yuxtaposición de un panel con otro contiguo y la unión entre ambos, presentando como resultado una superficie sin aberturas ni resquicios que garantizará totalmente el aislamiento térmico y acústico a ambos lados de los paneles, y de aspecto adecuado, estable y práctico en su uso para fachada.

La invención consiste en un panel tipo sándwich constituido por dos placas metálicas, que delimitan un espacio prismático rectangular que contiene un relleno aislante, realizado preferentemente con espuma rígida de poliuretano. Ambas placas presentan idéntica tipología de chapa grecada, con el mismo perfilado superficial en las dos, formando diversos nervios longitudinales que dotan al panel, una vez constituido, de una adecuada resistencia mecánica.

Se define el panel sándwich autoportante objeto de la presente invención, en su sección transversal, en dos partes identificables: la placa o cara externa, que será la cara vista desde el exterior después de su montaje, y la placa o cara interna, que quedará oculta. Ambas placas están separadas por el grosor de material aislante, que aporta, evidentemente, el aislamiento térmico y acústico al conjunto del panel.

El conjunto de nervios perfilados longitudinalmente sobre las placas que constituyen el panel, tanto la placa externa como la interna, presenta diversas superficies, contenidas en un plano interior de la placa perfilada, alternadas con otras superficies contenidas

en un plano exterior. Todas estas superficies son preferentemente de la misma anchura, a excepción de las situadas en ambos extremos del panel, lo que permite, que al unirse dos paneles, aparentan un único nervio de anchura idéntica al resto de los nervios de cada panel.

Finalmente, el panel posee en ambos extremos longitudinales un perfilado específico, distinto en cada extremo, concebido para que al yuxtaponerse dos paneles contiguos, la unión de esos paneles en su montaje sea segura y quede oculta.

El extremo derecho del panel presenta una base de altura inferior al grueso total del panel, zona sobre la que se fijan los tornillos que sujetan el panel en el lugar de la construcción donde se está instalando el recubrimiento, zona que también queda oculta, debidamente cubierta por el extremo izquierdo del panel contiguo.

Con la finalidad de describir detalladamente las características del panel sándwich autoportante destinado al recubrimiento de fachadas objeto de esta invención, se adjuntan unos dibujos en los que, a título de ejemplo no limitativo, se representa una realización práctica del mencionado panel.

En dichos dibujos,

La fig. 1 es una vista parcial y en perspectiva del panel mostrando los dos perfilados laterales así como el conjunto de nervios perfilados longitudinalmente;

La fig. 2 es un detalle, a mayor escala, del perfilado del lateral derecho;

La fig. 3 es un detalle, a mayor escala, del perfilado del lateral izquierdo; y

finalmente, la fig. 4 es una vista, a escala idéntica a las dos figuras anteriores, de los extremos ensamblados una vez que dos paneles han sido colocados de la forma contigua para su unión, al constituirse el recubrimiento.

De acuerdo con estos dibujos, el panel sándwich autoportante (1), objeto de esta invención, se caracteriza por consistir en dos placas de tipología de chapa grecada, una externa (2) que será visible desde el exterior una vez constituido el recubrimiento, y una interna (3), que queda oculta después de la instalación. Ambas placas quedan situadas paralelas entre sí, a una determinada distancia, conformando un espacio prismático rectangular que es ocupado por el relleno de material aislante (4), preferentemente elaborado con espuma rígida de poliuretano.

El panel (1) presenta un conjunto de nervios perfilados, simétricos con respecto a un plano central imaginario. Este nervado confiere una notable resistencia a las placas (2) y (3), resistencia básica para el carácter autoportante del panel (1) una vez elaborado. Estos nervios están situados de manera que se diferencian en internos (5) y externos (6), los primeros situados en un plano ligeramente inferior con respecto al plano de los nervios externos (6), quedando éstos ligeramente más salientes. El perfilado de la placa externa (2) y el de la placa interna (3) son muy parecidos, distinguiéndose el hecho de que los nervios extremos (6a) y (6b) situados junto a cada uno de los extremos longitudinales del panel, tienen la mitad de anchura de los nervios centrales (6), con la finalidad de que, al unirse dos paneles contiguos (1) se obtenga en ese lugar de unión un nervio que será la suma de los dos (6a) y (6b) y de la misma anchura que los centrales (6).

El panel (1), ya elaborado, presenta sus extremos

longitudinales con perfilados diferentes entre sí, el del extremo derecho (7) con tipología de macho y el del extremo izquierdo (8) con tipología de hembra, concebidos para permitir un encaje y solape total entre los perfilados de dos paneles que se yuxtaponen, y al mismo tiempo son complementarios, permitiendo la ocultación de la tornillería que fijará los paneles, no siendo, por tanto visibles desde el exterior.

El perfilado del extremo izquierdo (8), con tipología de hembra, presenta dos vértices, uno de ellos, (9), situado en el extremo de la placa externa (2) y el otro vértice (10), situado en el extremo de la placa interna (3). Estos dos vértices envolverán la parte interior del perfil del otro extremo (7), de tipología de macho, cuando se coloquen, debidamente encajados los extremos perfilados (7) y (8) de dos paneles (1) contiguos.

Exteriormente, el extremo izquierdo (8) dibuja, por debajo del vértice superior, una diagonal (11) y después un entrante cuadrangular (12), dirigido hacia el material aislante (4), y cuya base sobresale horizontalmente hacia el exterior, terminando con un pliegue (13) y una zona horizontal (14), que se prolonga hacia el interior del material aislante (4).

En este mismo extremo izquierdo (8), la placa interna (3) se dobla hacia adentro formando el vértice (10), prolongándose horizontalmente (15) hacia el interior, después de un pequeño escalón, para dirigirse hacia el interior del material aislante (4).

El perfilado del extremo derecho (7), de tipología de macho, presenta en la placa externa (2) dos escalones (16) y (17) siguiendo una prolongación horizontal (18), paralela a la superficie del panel, que termina en una vertical descendente (19), de altura igual a la del entrante cuadrangular (12) del extremo opuesto, de forma que encaje perfectamente al unirse los dos paneles (1) contiguos. Después de esta vertical (19), el perfilado se prolonga con la placa (20) hacia el interior, empotrándose en el material aislante (4).

La prolongación horizontal (18) de este perfilado del extremo derecho (7) está previsto para la colocación de los tornillos de fijación (21) que se utilizarán al proceder al montaje de los paneles (1).

La placa interna (3) de este mismo extremo derecho (7) presenta un escalón (22), seguido de un vértice

horizontal (23) que finaliza en una vertical, para doblarse hacia el interior y prolongarse horizontalmente (24), dirigiéndose hacia el material aislante (4). La cara inferior del vértice horizontal (23) se apoya sobre el vértice saliente inferior (10) del extremo (8) de tipología de hembra, en el momento de colocar dos paneles contiguos.

En el extremo izquierdo (8), el espacio que queda entre la zona horizontal (14) de la placa externa (2) y la prolongación hacia el interior (15) de la placa interna, queda cerrado por una junta de polietileno (25), mientras que en el extremo opuesto (7), de tipología macho, el espacio entre la placa (20) de la placa externa (2) y la prolongación horizontal (24) de la placa interna (3), el espacio que queda entre ambas se cierra con una cinta adhesiva adecuada (26), siendo función básica de ambas, junta (25) y cinta (26), evitar durante el proceso de moldeo, el derrame al exterior del material aislante de relleno (4), vertido en el espacio delimitado por ambas placas (2) y (3), material que, como se ha dicho, es preferentemente de espuma rígida de poliuretano, el cual llena este espacio mediante un proceso termoquímico de expansión.

La forma de los perfiles longitudinales (7) y (8) de ambos extremos del panel (1) permite realizar un montaje rápido y correcto de todo el conjunto de paneles para constituir el recubrimiento de fachada, limitando al máximo la cantidad de accesorios auxiliares y obteniendo, dado el ajuste entre los extremos perfilados de paneles (1) yuxtapuestos, así como un destacado acabado exterior final, ya que el perfilado del extremo derecho (7) queda oculto y envuelto por los vértices del perfilado del extremo izquierdo (8), ocultando los tornillos de fijación (21) y toda la zona interior de unión, tal como se muestra en la fig. 4. De este modo el ajuste es total y eficaz para su función.

Descrito suficientemente el panel sándwich objeto de la presente invención, debe indicarse que toda variación en dimensiones, formas que no afecten directamente en las características básicas de los perfiles, acabados y aspecto exterior, así como tipos de material empleados en la realización del mencionado panel, en nada alterarán la esencialidad de la invención, que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Panel sándwich autoportante para fachadas, **caracterizado** por estar constituido por una placa externa (2) y una placa interna (3), paralelas entre sí y separadas a una distancia determinada, definiendo un espacio prismático rectangular que se rellena con un material aislante (4), preferentemente espuma rígida de poliuretano, y cerrado mediante juntas (25) y cintas (26), estando provisto este panel (1) en sus extremos longitudinales de sendos perfilados diferentes, el del extremo derecho (7) con tipología de macho y el del extremo izquierdo (8) con tipología de hembra, concebidos para su encaje y solape mutuo al yuxtaponer dos paneles (1) en su montaje, siendo dichos perfilados complementarios, de modo que oculten la zona interior de la unión, donde queda situada la tornillería de fijación (21).

2. Panel sándwich autoportante para fachadas, según la anterior reivindicación, **caracterizado** por presentar un conjunto de nervios perfilados sobre las placas externa (2) e interna (3), que les confieren la resistencia básica necesaria para el carácter de autoportante del panel (1), nervios diferenciados en internos (5), situados en un plano ligeramente inferior, y en externos (6), situados ligeramente más salientes, distinguiéndose de éstos los nervios extremos (6a) y (6b), situados junto a los extremos longitudinales, por ser de anchura mitad a los nervios (6) centrales, con la finalidad de que al unirse dos paneles contiguos (1) se obtenga un nervio con la apariencia, desde el exterior, de la misma anchura que los centrales (6).

3. Panel sándwich autoportante para fachadas, según la primera reivindicación, **caracterizado** porque el perfilado (8) del extremo izquierdo, con tipología de hembra, presenta un vértice superior (9), en el extremo de la placa externa (2), bajo el cual queda situado, después de una pendiente en diagonal (11), un entrante cuadrangular (12), que se dirige hacia el material aislante (4), sobresaliendo su base ligeramente hacia el exterior, terminado con un pliegue (13) y una zona horizontal (14) que se dirige hacia el material aislante (4), presentando asimismo un vértice inferior

(10), en el extremo de la placa interna (3), el cual se prolonga horizontalmente (15) hacia el interior, tras un pequeño escalón, que se dirige hacia el material aislante (4).

4. Panel sándwich autoportante para fachadas, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizado** porque el perfilado (7) del extremo derecho, con tipología de macho, presenta dos escalones (16) y (17) al final de la placa externa (2), siguiendo una prolongación horizontal (18), paralela a la superficie del panel y sobre la que se colocan unos tornillos (21) de fijación en el montaje de los paneles (1), terminando en una vertical (19) de altura igual a la del entrante cuadrangular (12) del extremo opuesto, de modo que encajen al yuxtaponer dos paneles (1) contiguos, prolongándose a continuación, después de la vertical, en una placa (20) para dirigirse hacia el material aislante (4), presentando asimismo, al final de la placa interna (3) un escalón (22) seguido de un vértice horizontal (23) que finaliza en una vertical que se dobla, prolongándose hacia el interior (24) para dirigirse hacia el material aislante (4), estando dispuesto el vértice (23) para que su cara inferior se apoye sobre el vértice inferior (10) del extremo (8) opuesto, cuyo vértice (10) cubre por debajo el perfilado macho (7), mientras que por encima, el perfilado queda cubierto por el vértice superior (9) del extremo (8), quedando así oculta la unión.

5. Panel sándwich autoportante para fachadas, según las reivindicaciones 1ª, 3ª y 4ª, **caracterizado** porque dispone de un junta de polietileno (25) que se ubica en el espacio que queda entre la zona horizontal (14) de la placa externa (2) y la prolongación hacia el interior (15) de la placa interna (3), todo ello del extremo izquierdo (8), cerrando dicho espacio, y por disponer, por otro lado, de una cinta adhesiva (26) que se ubica en el espacio entre la placa (20) de la placa externa (2) y la prolongación (24) de la placa interna (3), todo ello del extremo derecho (7), con la finalidad de cerrar dichos espacios e impedir el derrame al exterior del material de relleno al ser vertido en el interior del panel (1) durante el proceso termoquímico de expansión.

