

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 457 992**

21 Número de solicitud: 201300405

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)

E04C 2/288 (2006.01)

E04C 1/41 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

03.05.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.04.2014

71 Solicitantes:

KNAUF MIRET S.L.U. (100.0%)

Calafell, 1

08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

TORRES DEL ROSARIO , Carlos

54 Título: **Sistema de unión entre baldosas cerámicas y paneles aislantes de espuma sintética**

57 Resumen:

Sistema de unión entre baldosas cerámicas y paneles aislantes de espuma sintética.

De aplicación a módulos o placas compuestas semi-sándwich como son las utilizadas para el aislamiento por el exterior de fachadas de edificios, en el que las baldosas cerámicas y los paneles de espuma sintética presentan, respectivamente, resaltes y ranuras antagonistas situados en ordenación paralela y de sección transversal con forma básica de trapecio o "cola de milano", siendo la anchura y altura de los resaltes de las baldosas sensiblemente menores que la anchura y altura de las ranuras antagonistas de los paneles, de manera que al juntarse baldosas con paneles se formen cavidades intermedias entre las ranuras y resaltes. Las cavidades intermedias se rellenan completamente con un mortero cola, el cual al endurecerse conforma una envolvente o vaina, en forma de "U", que rodea a los resaltes de las baldosas, consiguiendo así una cohesión segura de los elementos, a la vez química y mecánica.

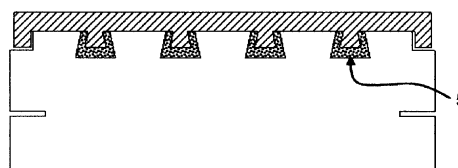


Fig. 3

DESCRIPCIÓN

**SISTEMA DE UNIÓN ENTRE BALDOSAS CERÁMICAS
Y PANELES AISLANTES DE ESPUMA SINTÉTICA**

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se encuadra en el sector de los materiales de construcción, e interesa especialmente a la fabricación de elementos y sistemas para el aislamiento térmico y rehabilitación de fachadas por el exterior.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

A medida que se avanza en la experiencia, está cada vez más claro que el aislamiento térmico de los edificios resulta mucho más eficaz cuando se realiza por el exterior de las fachadas. Las ventajas son incuestionables, ya que aislando por el exterior no solo se eliminan los puentes térmicos sino que se aprovecha la inercia térmica de la masa de la fachada para aportar un mayor bienestar a los usuarios de los edificios.

15

El sistema más difundido para aislamiento de fachadas por el exterior consiste en adosar –con mortero adhesivo y clavijas– unos paneles aislantes a la fachada y recubrirlos luego por la cara vista con un revoco de mortero adhesivo decorativo. Se trata de un sistema eficaz y relativamente económico pero tiene el inconveniente de que hay que pintar y reparar las pequeñas fisuras aparecidas en las fachadas cada cierto número de años.

20

25

Otras soluciones muy apreciadas por su estética y nulo mantenimiento consisten en utilizar módulos o placas semi-sandwich, compuestos de un panel aislante de espuma sintética encolado directamente a una baldosa lisa de cerámica o piedra artificial, siendo fijadas las placas a la fachada con complejos sistemas de perfiles y grapas. Sin embargo, estos sistemas resultan invariablemente muy caros debido no solo a la numerosa perfilería que precisan sino también por la necesidad de emplear adhesivos técnicos muy costosos para unir los paneles aislantes con las baldosas lisas. Además, salvo que los anclajes se hagan

30

directamente sobre las baldosas, se hace inevitable cierta desconfianza o temor de que en algún momento –por envejecimiento o defectuosa aplicación del adhesivo- pueda llegar a despegarse una baldosa de la fachada y ocasione un accidente de fatales consecuencias.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 Se presenta un sistema de unión que aporta una solución ventajosa y sobre todo más económica y segura que los tradicionales sistemas de pegado directo entre las baldosas cerámicas lisas y los paneles aislantes de espuma sintética de que se componen los módulos o placas para revestimiento aislante de fachadas por el exterior.

15 En la invención, las baldosas cerámicas (1) incorporan resaltes (3) paralelos de sección en "cola de milano" y los paneles aislantes (2) –normalmente de poliestireno expandido- presentan ranuras paralelas (4) alineadas y antagonistas de los resaltes, también con sección en "cola de milano" pero de mayor anchura y altura que los resaltes de las baldosas. De este modo, cuando se juntan baldosas y paneles aislantes se forman
20 cavidades intermedias entre ranuras y resaltes las cuales son rellenadas de mortero cola (5). Al endurecerse el mortero cola se conforma una especie de vaina intermedia en forma de "U" que envuelve a los resaltes de las baldosas y a la vez se acopla con las ranuras de los paneles aislantes. El resultado es una perfecta unión química y mecánica a la vez.

25 Las placas compuestas unidas de esta manera ofrecen una considerable resistencia al arranque por la fuerza de succión del viento y por ello pueden instalarse sin necesidad de perfilería. Solo será preciso encolarlas directamente a los muros de fachada con un mortero adhesivo convencional y afianzar con una o dos grapas ocultas por placa,
30 dependiendo de su peso y dimensión.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una sección de los dos elementos principales a unir, la baldosa cerámica (1) con resaltes (3) en "cola de milano", y el panel aislante (2) con ranuras (4) también en "cola de milano".

La figura 2 muestra una sección igual a la anterior en la que se distingue el mortero cola (5) vertido en el interior de las ranuras del panel aislante.

La figura 3 muestra una sección con la baldosa y el panel aislante ya acoplados, en donde se ve como el mortero cola (5) rellena y se amolda por completo a las cavidades intermedias entre resaltes y ranuras.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un módulo o placa tipo, con la baldosa cerámica (1) y el panel aislante de espuma (2) unidos de acuerdo con la invención. La ranura longitudinal (6) sirve para introducir en ella las grapas ocultas de anclaje al muro de fachada.

DESCRIPCIÓN DE LA FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

En una forma de realización industrial preferida se parte de paneles de espuma -moldeados o mecanizados- con ranuras (2), y de baldosas de cerámica con resaltes (1); tanto las ranuras como los resaltes son de sección en "cola de milano". Cuando las baldosas se fabrican extrudidas, el perfil trapezoidal de los resaltes se conforma directamente al pasar por la boquilla de extrusión. En cambio, cuando las baldosas se fabrican prensadas, el perfil trapezoidal se podrá obtener practicando rehundidos en las caras laterales de los resaltes por medio de un dispositivo de tenazas.

En el procedimiento de unión, cada panel aislante de espuma sintética se coloca en posición horizontal y se vierte en sus ranuras, mediante un dispositivo dispensador, una cantidad determinada de mortero cola (5), de consistencia pastosa para que no escape por los extremos

abiertos de las ranuras. Después se superpone la baldosa correspondiente con sus resaltes (3) enfrentados y alineados con las ranuras (4) del panel (2) y se aplica presión por arriba con un pisón plano para no dañar o romper la baldosa. El mortero cola (5) se amolda entonces a la cavidad intermedia por efecto de la presión aplicada. Se deberá dosificar el volumen de mortero cola vertido sobre las ranuras para limitar rebosamientos. Todo el proceso puede hacerse manual o automatizado en función de la productividad deseada.

En otra forma alternativa de realización industrial, los paneles aislantes y las baldosas podrían juntarse en posición inclinada o vertical, obturando por abajo las cavidades intermedias y luego verter en ellas el mortero cola, en este caso de consistencia líquida para que fluya y rellene los huecos con facilidad.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de unión entre baldosas cerámicas (1) y paneles
5 aislantes de espuma sintética (2), de aplicación a módulos o placas
compuestas semi-sandwich de las utilizadas para el aislamiento por el
exterior de fachadas de edificios, **caracterizado** porque las baldosas
cerámicas y los paneles de espuma sintética tienen, respectivamente,
10 resaltes (3) y ranuras (4) antagonistas situados en ordenación paralela y de
sección transversal con forma básica de trapecio o "cola de milano", siendo
la anchura y altura de los resaltes de las baldosas sensiblemente menores
que la anchura y altura de las ranuras antagonistas de los paneles, de
manera que al juntarse baldosas con paneles se formen cavidades
intermedias entre las ranuras y resaltes; y porque las cavidades intermedias
15 se rellenan completamente con un mortero cola, el cual al endurecerse
conforma una envolvente o vaina -en forma de "U"- que rodea a los
resaltes de las baldosas, consiguiendo así una cohesión segura de los
elementos, a la vez química y mecánica.

20 2.- Sistema de unión entre baldosas cerámicas y paneles aislantes de
espuma sintética, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el
procedimiento de realización consiste en colocar los paneles de espuma
sintética en posición horizontal y verter sobre las ranuras mortero cola de
consistencia pastosa en cantidad dosificada para evitar rebosamientos.
25 Después se superponen las baldosas cerámicas con sus resaltes hacia abajo
y se ejerce presión para forzar a que el mortero se amolde a las cavidades
intermedias.

30 3.- Sistema de unión entre baldosas cerámicas y paneles aislantes de
espuma sintética, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el
procedimiento de realización consiste en juntar las baldosas cerámicas y
paneles de espuma sintética en posición inclinada o vertical, obturando por
abajo las cavidades intermedias y luego verter en ellas mortero cola de
consistencia líquida.

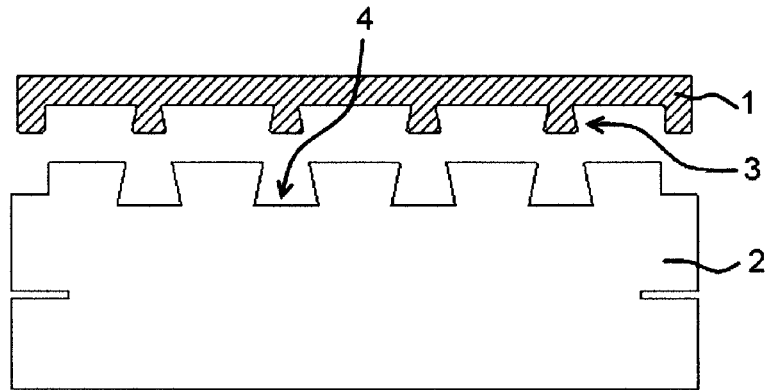


Fig. 1

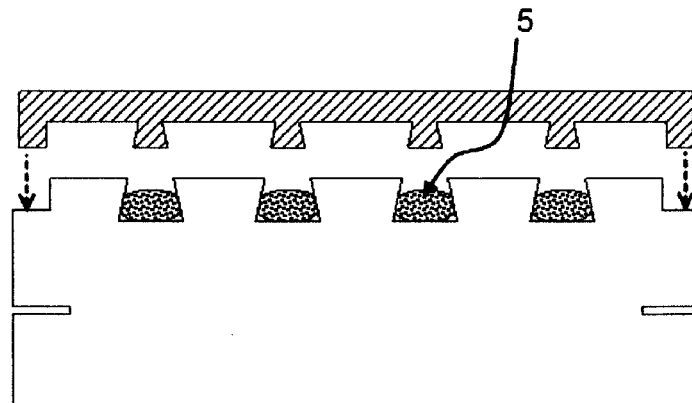


Fig. 2

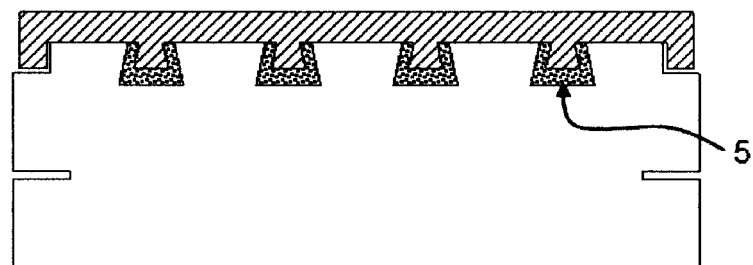


Fig. 3

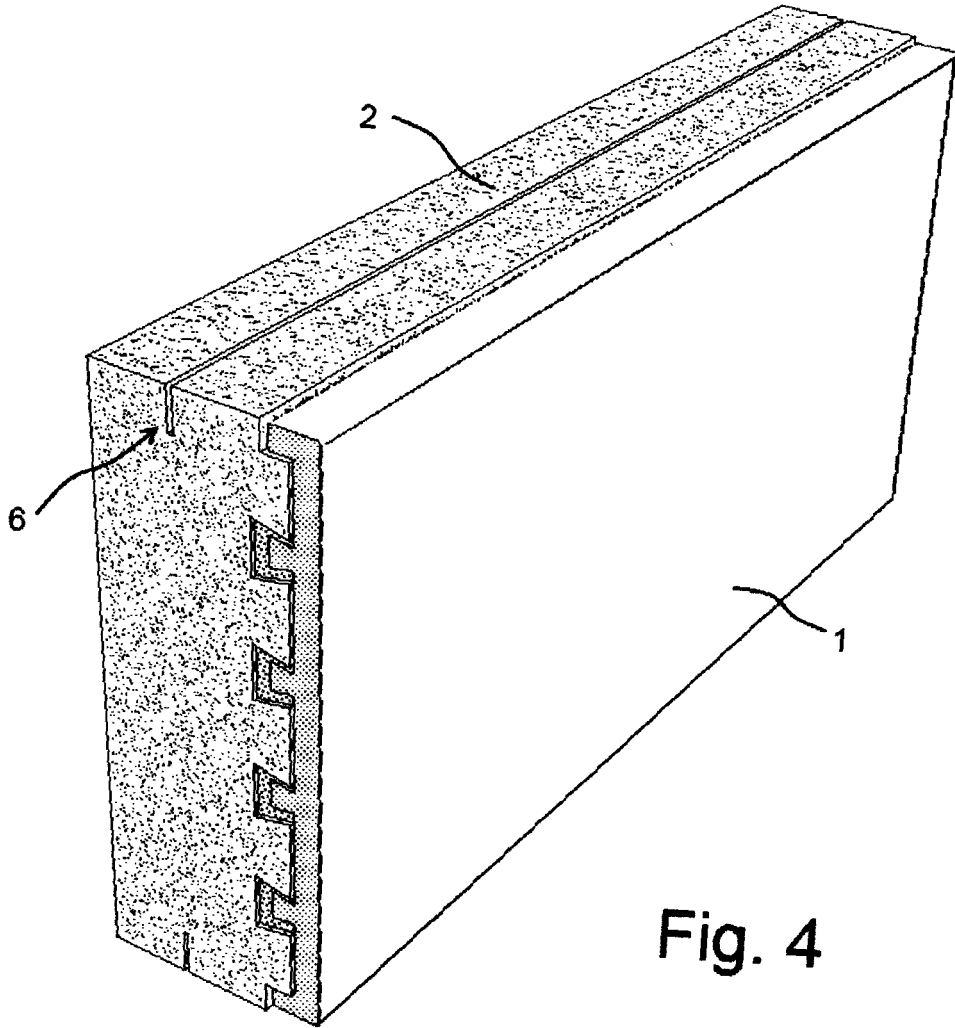


Fig. 4



- ②¹ N.º solicitud: 201300405
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 03.05.2013
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 1020584 A2 (GEBHART SIEGFRIED) 19.07.2000, reivindicaciones 1-12; figuras 1-3.	1-3
Y	US 4961298 A (NOGRADI JAN) 09.10.1990, resumen; columna 4, línea 45 – columna 5, línea 33; figuras 1-3.	1-3
A	JP H02150333 U 26.12.1990, figuras 1-5.	1
A	JP H03172449 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP) 25.07.1991, (resumen) [en línea] [recuperado el 28.11.2013]. Recuperado de EPOQUE; Base de datos EPODOC, figura 1.	1
A	US RE17291E E (MUNSON) 07.05.1929, página 1, línea 68 – página 2, línea 18; página 2, líneas 54-84; figuras 1-5.	1
A	GB 2291079 A (FORTICRETE LTD) 17.01.1996, página 7, líneas 17-21; figuras 1-4.	1

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
02.12.2013

Examinador
M. Sánchez Robles

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04F13/08 (2006.01)

E04C2/288 (2006.01)

E04C1/41 (2006.01)

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

E04F, E04C

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: 02.12.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

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	EP 1020584 A2 (GEBHART SIEGFRIED)	19.07.2000
D02	US 4961298 A (NOGRADI JAN)	09.10.1990
D03	JP H02150333 U	26.12.1990
D04	JP H03172449 A (MITSUBISHI MATERIALS CORP)	25.07.1991
D05	US RE17291E E (MUNSON)	07.05.1929
D06	GB 2291079 A (FORTICRETE LTD)	17.01.1996

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 (las referencias entre paréntesis se aplican a este documento) divulga (ver figuras 1 a 3 y reivindicaciones) una unión entre baldosas cerámicas (2) y paneles aislantes de espuma sintética (1), aplicado a módulos compuestos semi-sándwich para las fachadas de edificios, en la cual las baldosas cerámicas (2) y los paneles de espuma sintética (1) tienen resaltes y ranuras (5,6,8,9) antagonistas , situados en ordenación paralela (ver figura 1) y de sección transversal con forma básica de trapecio o cola de milano, de tal manera que al juntarse las baldosas con los paneles se formen cavidades intermedias(3) entre resaltes y ranuras que se rellenan con cola (4) que al endurecerse conforma una envolvente que rodea a los resaltes interiores, aunque no a los laterales como en la reivindicación 1 de la solicitud, consiguiendo una cohesión a la vez química y mecánica.

En el procedimiento de realización (ver reivindicación 11) se juntan los paneles sintéticos (1) con las baldosas cerámicas (2) en vertical , obturando por abajo (11) las cavidades intermedias (3), y se vierte sobre ellas la cola (4) (ver figuras 1 y 3), como en la reivindicación 3 de la solicitud

D02 divulga (ver resumen, reivindicación 1y figuras) una unión entre un panel (10) sintético aislante de fachada y un refuerzo(12) , en el que dicha unión se realiza por medio de unas ranuras (14) en el panel aislante que se rellenan con un adhesivo (18) y en el que se introducen los resaltes (20) del elemento de refuerzo (12), teniendo los resaltes (ver figura 2) menor anchura y altura que las ranuras (14) y quedando envueltos por el adhesivo, como en la reivindicación 2 de la solicitud, al ejercer presión en la introducción en la ranura.

Para el experto en la materia sería obvio aplicar las características y el efecto del documento D02 en el documento D01 y obtener el objeto de las reivindicaciones 1 a 3 de la solicitud. Por lo tanto dichas reivindicaciones no tendrían actividad inventiva (Art. 8.1 LP 1986).