(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 563 628**

(21) Número de solicitud: 201430217

(51) Int. CI.:

E04C 2/52 (2006.01)
E04B 1/90 (2006.01)
E04B 5/48 (2006.01)
F24D 3/14 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

18.02.2014

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

15.03.2016

Fecha de la concesión:

19.12.2016

(45) Fecha de publicación de la concesión:

27.12.2016

(73) Titular/es:

MANUFACTURAS CYP, S.A. (100.0%)
C/ Montecarlo 10, Plg Ind. Uranga
28942 Fuenlabrada (Madrid) ES

(72) Inventor/es:

PAZ CORRAL, Pablo

(74) Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

(54) Título: **Panel aislante prefabricado, perfeccionado**

(57) Resumen:
La presente invención es una adición a la patente de invención P200802631 por panel aislante prefabricado, destinado a emplearse en la construcción, que posee propiedades de aislamiento tanto térmico como acústico. Para ello, el panel comprende al menos una primera plancha conformada de poliestireno expandido elastificado (EEPS), así como, unos medios de acoplamiento de paneles contiguos.

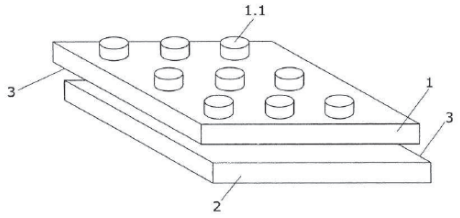


FIG.2

ES 2 563 628 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCION

Adición a la patente P200802631 por Panel aislante prefabricado.

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención constituye una adición a la patente española P200802631, de título “Panel aislante prefabricado”, presentada el 16 de septiembre de 2008.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es común en construcción el recubrimiento de muros, tabiques, suelos y/o forjados mediante paneles de poliestireno expandido (EPS). Estos paneles poseen un bajo peso y bajo coste y proporcionan adecuadas características de aislamiento térmico.

Sin embargo, es común que aunque las edificaciones posean aislamiento térmico, carezcan del adecuado aislamiento acústico tanto al ruido de impacto como al aéreo. En aquellos casos en los que se requiere tanto un aislamiento térmico como un aislamiento acústico se recubre en obra el aislamiento térmico, que puede ser poliestireno expandido (EPS), con, por ejemplo, fibra de vidrio, lana de roca, etc. que proporciona el buscado aislamiento acústico. Este hecho complica y encarece la edificación ya que aumenta el tiempo de ejecución de la obra y hace necesaria la intervención de un número elevado de operarios.

La patente P200802631 resolvió el anterior problema técnico mediante un panel prefabricado que posee un bajo peso, por lo que es fácilmente manejable, así como un bajo coste, y que proporciona tanto aislamiento térmico como acústico.

En dicha patente P200802631, sus inventores propusieron un panel aislante prefabricado que comprende sendas planchas unidas que propician, la primera de ellas, aislamiento térmico, y la segunda, aislamiento acústico. La primera plancha es conformada de poliestireno expandido (EPS), y la segunda plancha, es conformada de poliestireno expandido elastificado (EEPS).

Nuevos avances en el trabajo de experimentación de los inventores de la presente invención, permiten introducir mejoras en el panel aislante prefabricado de la patente P200802631, propiciando que tanto el aislamiento térmico como acústico sean aportados por una misma plancha.

DESCRIPCION DE LA INVENCIÓN

A la vista de lo anteriormente enunciado, y de conformidad con la patente P200802631, la presente invención se refiere a un panel aislante prefabricado que provee un adecuado aislamiento térmico y acústico.

El panel comprende una primera plancha conformada de poliestireno expandido elastificado (EEPS), que proporciona tanto aislamiento térmico como acústico.

El poliestireno expandido elastificado (EEPS) se obtiene mediante el flexibilizado del poliestireno expandido (EPS), dotando al poliestireno de las características adecuadas para proporcionar no solo aislamiento térmico, sino además, un adecuado aislamiento acústico.

Así mismo, la conformación de la plancha con poliestireno expandido elastificado (EEPS) no solo propicia el doble aislamiento anteriormente citado en una misma pieza sino que dicho material posee bajo peso lo que facilita el montaje del panel, así como, le proporciona una adecuada amortiguación que lo hace especialmente apto para su utilización en suelos.

Por otro lado, con el objeto de facilitar la unión entre paneles consecutivos en obra y evitar que puedan introducirse materiales en la juntas de dichos paneles, cada uno de ellos presenta medios de acoplamiento entre paneles contiguos o adyacentes.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con unos planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

La figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización del panel aislante prefabricado objeto de la invención.

La figura 2 es una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización del panel aislante aplicable al caso de aislamiento de suelos térmicos.

EXPOSICION DETALLADA DE LA INVENCION

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a una adición a la patente P200802631 por un panel aislante prefabricado.

Como puede verse en las figuras adjuntas, el panel comprende una primera plancha (1) conformada de poliestireno expandido elastificado (EEPS), la cual, proporciona al panel tanto aislamiento térmico como acústico.

Adicionalmente, como es visto en la figura 1, el perfil puede comprender una segunda plancha (2) de poliestireno expandido elastificado (EEPS) unida a la primera plancha (1), reforzándose así el aislamiento térmico y acústico del panel.

En este caso, se prefiere que la primera plancha (1) y la segunda plancha (2) se conformen en una única pieza, para ello, la adherencia entre dichas capas (1, 2) puede llevarse a cabo tanto por medios mecánicos como químicos o mediante la aplicación de calor.

Así mismo, sobre una o ambas caras del panel puede añadirse una lámina de film para la protección del panel.

Como se muestra en la figura 2, con vistas a que el panel aislante prefabricado presente características adecuadas para su utilización en determinado tipo de suelos, como suelo técnico, térmico o tarimas, se prefiere que la primera plancha (1) comprenda unos resaltes (1.1) en cualquier forma y distribución, los cuales permiten la elevación del panel prefabricado de modo que entre los mencionados resaltes (1.1) se ubiquen, por ejemplo, elementos auxiliares tales como canalizaciones de agua, eléctricas, de comunicaciones o bien elementos estructurales tipo rastreles.

Por otro lado, el panel comprende unos medios de acoplamiento de paneles contiguos o adyacentes. En la figura 2, se representa un ejemplo de realización de estos medios de acoplamiento, en el cual el panel prefabricado presenta un escalonamiento perimetral (3) que será antagonista del escalonamiento perimetral del panel contiguo o adyacente.

En otras palabras, los medios de acoplamiento pueden consistir en un machihembrado perimetral, en contornos perimetrales antagonistas entre paneles, entrantes o salientes o medios mecánicos de anclaje.

REIVINDICACIONES

1.- Adición a la patente P200802631 por panel aislante prefabricado, **caracterizado por** que comprende una primera plancha (1), que proporciona tanto aislamiento térmico como acústico, conformada de poliestireno expandido elastificado (EEPS), y unos medios de acoplamiento de paneles contiguos.

2.- Panel aislante prefabricado, según la reivindicación 1, que comprende sobre una de sus caras o las dos una lámina de film para la protección del panel.

3.- Panel aislante prefabricado, según la reivindicación 1, en el que la primera plancha (1) comprende unos resaltes (1.1) que permiten la elevación del panel prefabricado de modo que entre los mencionados resaltes (1.1) puedan localizarse elementos auxiliares o estructurales como canalizaciones o rastreles.

4.- Panel aislante prefabricado, según la reivindicación 1, en el que los medios de acoplamiento de paneles contiguos comprenden un escalonamiento perimetral (3) que se correspondería con un escalonamiento perimetral antagonista del panel adyacente.

5.- Panel aislante prefabricado, según la reivindicación 1, que comprende una segunda plancha (2) de poliestireno expandido elastificado (EEPS) unida a la primera plancha (1), reforzándose el aislamiento térmico y acústico del panel.

6.- Panel aislante prefabricado, según la reivindicación 5, en el que la primera plancha (1) y la segunda plancha (2) se conforman en una única pieza.

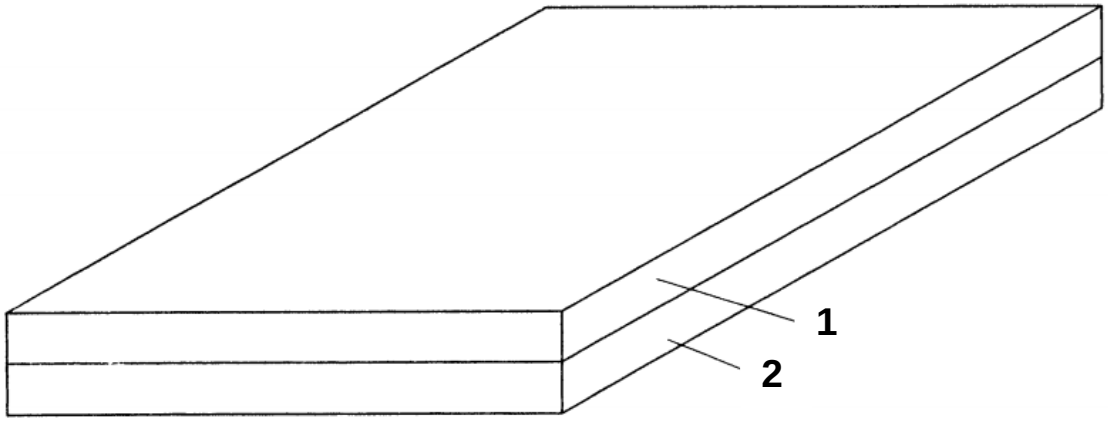


FIG.1

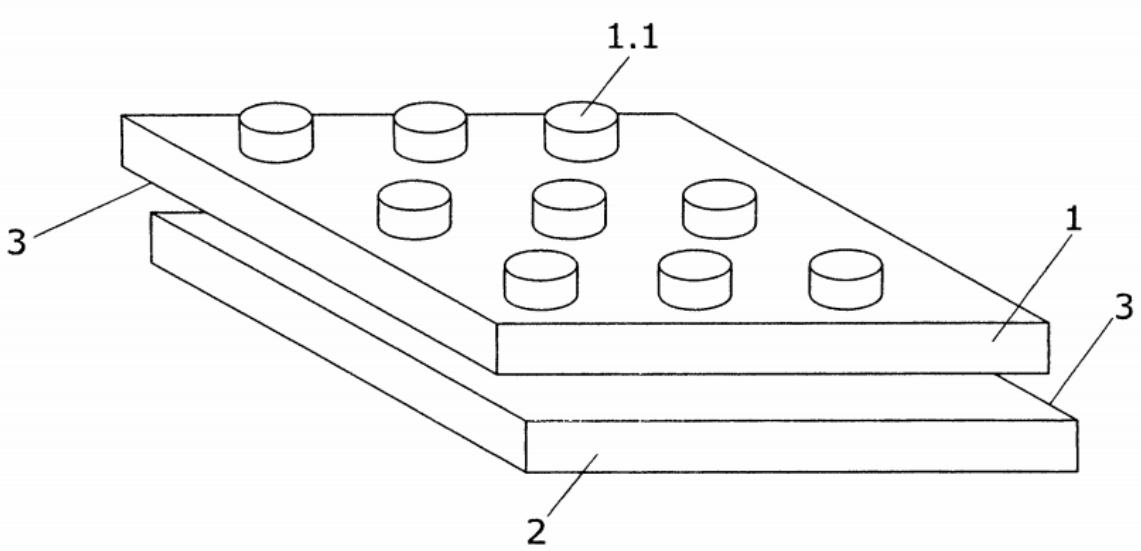


FIG.2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201430217

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.02.2014

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	Suelo Radiante y Fontanería (ROTH) D01 http://roth-chile.com/files/R167_Tarifa_Catalogo_Suelo_Radiante.pdf	1-6
X	Soluciones de Aislamiento Acústico Parte II. D02 https://web.archive.org/web/20130608071901/http://www.andimat.es/wp-content/uploads/informesoluciones-de-aislamiento-acustico-2c2baparte.pdf	1-4
A		5,6
A	ES 2347511 (MANUFACTURAS CYPSA) 29.10.2010, todo el documento.	1-6
A	Soluciones Acústicas para la Construcción (NEOACUSTIC) https://web.archive.org/web/20130609165233/http://utilbox.es/downloads/prd/neoacustic.pdf	1-6
A	CH 692510 (ISOVER SA) 15.07.2002, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2003-059911.	1,2
A	DE 19640402 A1 (SCHWENK DAEMMTECHNIK GMBH & CO) 09.04.1198, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1998-218066.	1,5,6
A	Manual de ejecución de fábricas de ladrillo para revestir. Suelo flotante y solado CSIC Instituto Eduardo Torroja. https://web.archive.org/web/20130613183328/http://www.silensis.es/Uploads/docs/c5_suelo_flotante_solado.pdf	1,2

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	**Examinador**	**Página**
13.01.2016	M. B. Hernández Agustí	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E04C2/52 (2006.01)
E04B1/90 (2006.01)
E04B5/48 (2006.01)
F24D3/14 (2006.01)

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

E04B, E04C, F24D

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: 13.01.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-6	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-6	**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	Suelo Radiante y Fontanería (ROTH) D01 http://roth-chile.com/files/R167_Tarifa_Catalogo_Suelo_Radiante.pdf	
D02	Soluciones de Aislamiento Acústico Parte II. D02 https://web.archive.org/web/20130608071901 /http://www.andimat.es/wp-content/uploads/informesoluciones-de-aislamiento-acustico-2c2baparte.pdf	
D03	ES 2347511 (MANUFACTURAS CYPSA)	29.10.2010
D04	Soluciones Acústicas para la Construcción (NEOACUSTIC) https://web.archive.org/web/20130609165233/ http://utilbox.es/downloads/prd/neoacustic.pdf	
D05	CH 692510 (ISOVER SA)	15.07.2002
D06	DE 19640402 A1 (SCHWENK DAEMMTECHNIK GMBH & CO)	09.04.1198
D07	Manual de ejecución de fábricas de ladrillo para revestir. Suelo flotante y solado CSIC Instituto Eduardo Torroja. https://web.archive.org/web/20130613183328 /http://www.silensis.es/Uploads/docs/c5_suelo_flotante_solado.pdf	

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

Panel aislante prefabricado que comprende una plancha para aislamiento térmico y acústico conformada por poli-estireno expandido elastificado EEPS y unos medios de acoplamiento entre paneles adyacentes, que pueden ser en unión machihembrada. Puede incorporar una lámina de film para la protección del panel. La plancha puede incorporar unos resaltes que permiten la elevación del panel prefabricado de modo que entre los mencionados resaltes puedan localizarse elementos auxiliares o estructurales como canalizaciones. Los medios de acoplamiento entre paneles contiguos pueden comprender un escalonamiento perimetral que se corresponde con un escalonamiento perimetral antagonista del panel adyacente. El panel aislante puede incorporar una segunda plancha de poliestireno expandido elastificado EEPS unida a una primera plancha. Existe la posibilidad de que ambas planchas se conformen en una única pieza.

El documento D01 describe una plancha de EEPS que mejora el comportamiento acústico del forjado, en concreto aislando del ruido aéreo y de impacto. El diseño permite que las tuberías queden sujetas de una forma rápida, sin necesidad de grapas o complementos. Se presentan machihembradas a cuatro caras. Esta característica, sumada a la ligereza y manejabilidad de las placas permite una colocación rápida y sencilla de las mismas. Incorpora un film plástico impermeable que evita perdidas de temperatura por vapor. Además aumenta la resistencia mecánica, por lo que soporta perfectamente las pisadas que se efectúan durante la instalación. Si analizamos este documento por contenido de cada una de las reivindicaciones, obtenemos los siguientes resultados:
Reivindicación 1 Plancha que proporciona aislamiento térmico como acústico conformada por poliestireno expandido elastificado EEPS y unos medios de acoplamiento de paneles contiguos, en el documento vemos en las figuras y además menciona que la unión entre planchas es machihembrada.
Reivindicación 2 Las planchas incorporan una lámina de film para la protección del panel, en la página 11 lo dice y además se aprecia a simple vista en las figuras.
Reivindicación 3. La plancha también incorpora unos resaltes que permiten la elevación del panel prefabricado de modo que entre los mencionados resaltes puedan localizarse elementos auxiliares o estructurales como canalizaciones. Página 11.
Reivindicación 4.Los medios de acoplamiento entre paneles contiguos comprenden un escalonamiento perimetral que correspondería con un escalonamiento perimetral antagonista del panel adyacente. Se aprecia en los dibujos de la página 11 en la parte inferior.
Reivindicación 5. Se considera evidente para un experto en la materia que el panel aislante pueda comprender una segunda plancha también de poliestireno expandido elastificado EEPS unida a una primera plancha. En la página 12 podemos ver que un panel de aislamiento térmico en el que existen dos planchas según el aislamiento térmico que se quiera conseguir. La de mayor aislamiento duplica el grosor. Es evidente que unir dos planchas aumenta la eficacia de aislamiento térmico y también acústico. Se considera que no tiene actividad inventiva.
Reivindicación 6. La primera y segunda plancha se conforma en una única pieza. Se considera que no tiene actividad inventiva.

El documento D02 describe un panel para el aislamiento térmico y acústico de EEPS. Menciona que se puede utilizar para suelos flotantes. Se puede encontrar en planchas simples o combinado con otros materiales. Si analizamos este documento por contenido de cada una de las reivindicaciones, obtenemos los siguientes resultados:
Reivindicación 1 Describe un panel formado por una plancha que proporciona aislamiento térmico como acústico conformada por poliestireno expandido elastificado EEPS y unos medios de acoplamiento de paneles contiguos, que podemos apreciar a simple vista en las figuras.

Reivindicación 2 Las planchas incorporan una lámina de film para la protección del panel. En la página 31 se ve claramente una capa protectora sobre los tetones y una sección donde se aprecia la capa protectora.
Reivindicación 3. Comprende unos resaltes que permiten la elevación del panel prefabricado de modo que entre los mencionados resaltes puedan localizarse elementos auxiliares o estructurales como canalizaciones.
Reivindicación 4. Los medios de acoplamiento entre paneles contiguos comprenden un escalonamiento perimetral que correspondería con un escalonamiento perimetral antagonista del panel adyacente.
Reivindicación 5. Comprende una segunda plancha 2 de poliestireno expandido elastificado EEPS unida a una primera plancha de otro material.
Reivindicación 6. No menciona si ambas planchas han sido unidas previamente conformando una única pieza.

El documento D03 describe un panel aislante prefabricado, caracterizado porque comprende sendas planchas unidas proporcionando una de ellas aislamiento térmico y la otra aislamiento acústico estando comprendida la plancha de aislamiento térmico de poliestireno expandido (EPS) y la de aislamiento acústico de poliestireno expandido elastificado (EEPS) y comprendiendo el panel medios para el acoplamiento de paneles contiguos. Comprende sobre una de sus caras o las dos una lámina de film para la protección del panel. La plancha de poliestireno expandido (EPS) incluye unos resaltes que permiten la elevación del panel prefabricado de modo que entre los mencionados resaltes puedan localizarse elementos auxiliares o estructurales como canalizaciones o rastreles. Los medios de acoplamiento entre paneles contiguos comprenden un escalonamiento perimetral que se correspondería con un escalonamiento perimetral antagonista del panel adyacente.

El documento D04 describe un panel compuesto de EEPS de baja conductividad térmica con una lámina protectora y se comercializa en dos grosores de 10mm y de 20mm, denominado Neoacustic impacto. Existe otro panel denominado Neoacustic plus impacto. Es un panel de EEPS al que se le incorpora una lámina de EPDM de alta densidad. Explica como el poliestireno expandido elastificado posee una baja rigidez dinámica y es utilizado para reducir ruidos de impacto generados por golpes o choques que transmiten el ruido. El panel incorpora unos medios de acoplamiento con paneles contiguos. Existe una lámina de film para la protección del panel. En la página tres dice: el panel compuesto de EPS elastificado (EEPS) de baja conductividad térmica al que se adhiere una lámina anti-punzonamiento de cartón plastificado de alta resistencia y además se aprecian a simple vista. No incorpora tetones para las canalizaciones. Los medios de acoplamiento entre paneles contiguos comprenden un escalonamiento perimetral que correspondería con un escalonamiento perimetral antagonista del panel adyacente.

El documento D05 describe un elemento de aislamiento térmico y acústico. Consta de dos planchas de material aislante adheridas, pudiendo estar el primer elemento formado por poliestireno expandido elastificado.
El documento D06 describe un panel para aislamiento compuesto por dos planchas de espuma de Poliestireno, pudiendo ser una de ellas de poliestireno expandido elastificado. Ambas planchas se unen entre si por bandas adhesivas espaciadas unos 9 cm.

El documento D07 es un Manual de ejecucion de fábricas de ladrillo para revestir. Suelo flotante y solado. Describe un suelo flotante formado por varias capas. En la página 3 leemos que la capa elástica o anti-impacto de este suelo flotante está compuesta por materiales resilientes, que pueden ser entre otros una lámina de poliestireno expandido elastificado (EEPS).

Se considera que la solicitud de patente no es nueva ni tiene actividad inventiva para todas sus reivindicaciones según los Art. 6.1 y Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.