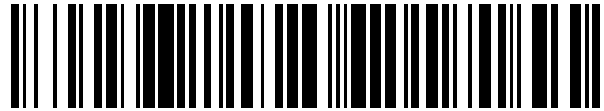


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 244 629**

21 Número de solicitud: 202030293

51 Int. Cl.:

E04C 2/288 (2006.01)

E04C 2/32 (2006.01)

12

MODELO DE UTILIDAD MODIFICADO TRAS OPOSICIÓN

Y1

22 Fecha de presentación:

21.02.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.03.2020

Fecha de modificación de las reivindicaciones tras
oposición:

23.10.2020

Fecha de concesión:

03.02.2021

45 Fecha de publicación de la concesión:

10.02.2021

73 Titular/es:

INDUSTRIAL BREINCO, S.A. (100.0%)

**Ctra. de Cardedeu a Dosrius, Km. 6,5 - Ap. 68
08450 LLINARS DEL VALLES (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

SITJÀ GRATACÓS, Àngel

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

54 Título: **LOSA AISLANTE**

ES 1 244 629 Y1

DESCRIPCIÓN

LOSA AISLANTE

5 La presente invención se refiere a una losa que se instala habitualmente en cubiertas, azoteas o similares que se encuentran en contacto con el exterior, en donde además de la losa como posible acabado superficial, se requiere de un aislamiento térmico de la dependencia que cubre dicha cubierta de las condiciones exteriores.

10 **Antecedentes de la invención**

Son conocidas y, por tanto, forman parte del estado de la técnica, las soluciones constructivas que incorporan la combinación de capa de material rígido, habitualmente pétreo, cerámico o de fraguado, combinado con material aislante térmico, como por ejemplo sucede en la generación de una cubierta o similar que pueden ser transitables o visitables y que están en contacto con
15 el exterior. Estas soluciones conocidas realizan habitualmente una estructura de hormigón y encima de ella, hacia su exterior, se instalan diferentes capas de materiales de impermeabilización, aislamiento térmico y acabado superficial, entre otras posibles capas según su diseño.

20 Esta formación convencional de cubiertas implica la realización de las diferentes capas que la forman por separado, con los correspondientes tiempos de construcción asociados.

Del mismo modo se conocen sistemas constructivos sin ningún tipo de función estructural ni posibilidad de tránsito sobre ellos, que integran un material de acabado superficial exterior al que se adhiere al menos una capa de material expresamente concebido para actuar como
25 aislante térmico. Un ejemplo de estos sistemas constructivos son los paneles del tipo sándwich en los que el material de acabado superficial suele ser un material metálico.

Estos últimos sistemas conocidos, no pueden ser utilizados en cubiertas transitables o
30 visitables, ya que no tienen ninguna resistencia estructural y, aunque permiten una rápida construcción al integrar acabado exterior y aislamiento térmico, únicamente se pueden utilizar para cubiertas no transitables y no admiten materiales de acabado pétreo.

Esto da que en el estado de la técnica se tienen sistemas constructivos de cubiertas transitables
35 o visitables que son tradicionales y que no incorporan medios de ahorro de tiempo en las

instalaciones, mientras que los sistemas conocidos que permiten cierto ahorro de tiempo en instalaciones, no pueden ser instalados para cubiertas transitables o visitables por su baja resistencia estructural y no pueden incorporar materiales no continuos y de elevado peso, como son los acabados en hormigón.

5

Resulta, por tanto, necesario ofrecer una alternativa a los sistemas constructivos existentes, especialmente, aunque no exclusivamente, destinados de cubiertas transitables o visitables que permita acabados en materiales del tipo hormigón, cerámicos o pétreos, permitiendo la más rápida instalación de las diferentes capas, y unas características óptimas para su instalación en cubiertas o azoteas en contacto con el exterior.

10

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar una losa aislante, preferiblemente para cubiertas transitables o visitables, que consiga resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

15

A modo de aclaración, en la presente invención se ha considerado como la parte superior de la losa la que se encuentra más exterior con respecto del edificio al que corresponde, mientras que la inferior es la que se realiza para ser instalada y ponerse en contacto con la superficie de instalación de dicha losa.

20

De acuerdo con el objetivo indicado, la presente invención se basa en una losa aislante, de las que comprenden al menos una pieza de material de acabado exterior del tipo hormigón, cerámico, porcelánico, pétreo o similar, en donde que la losa comprende, de manera característica, al menos, una capa de aislante térmico solidarizada de manera inferior a la pieza de material de acabado exterior. También de manera característica, la losa dispone, en la superficie inferior de la capa de aislante térmico, de una o más acanaladuras que crean una o más conducciones entre la losa y la superficie de su instalación.

25

Esta configuración permite la colocación simultánea de una capa de acabado del tipo material de fraguado, cerámico, porcelánico o pétreo, con sus correspondientes características de rigidez y resistencia, con la colocación de una capa de aislamiento térmico, lo que consigue una mayor rapidez de montaje del conjunto, al tratarse de un sistema constructivo industrializable que solamente necesitaría las capas de impermeabilización correspondientes.

30

Esto también permite reducir los residuos asociados en obra y un mayor control sobre la

35

calidad del sistema final ejecutado. La resistencia a la compresión de la capa de aislamiento, preferentemente por encima de los 300kPa, permite que sea visitable el elemento constructivo que forma.

5 De forma ventajosa, la parte inferior de la capa de aislante térmico incorpora un sistema drenante del agua filtrada desde el exterior, permitiendo su evacuación en una o más direcciones, de manera que no se quede retenida y pueda causar filtraciones hacia el interior del edificio, por posibles poros o ejecuciones incorrectas o deterioradas de las capas de impermeabilización.

10

De manera preferida, las acanaladuras se realizan en la propia capa de material aislante térmico, en su superficie inferior en contacto con la superficie de instalación. Esto permite tener en la misma pieza, sin la utilización de más capas auxiliares, dichas acanaladuras.

15 De este modo, y de forma preferente, la losa está formada exclusivamente por la pieza de acabado exterior y por la capa de material aislante térmico.

También de manera preferida, se tiene que las acanaladuras de una losa se corresponden con las acanaladuras de la losa instalada contigua formando una conducción del agua filtrada y/o condensada. De esta manera, se consigue una continuidad en dichas acanaladuras entre losas instaladas contiguamente, de manera que si se tienen acanaladuras pasantes por la superficie inferior de la pieza en una dirección, al instalar múltiples losas de manera contigua, unas acanaladuras de una pieza se comunican con las de la contigua en la dirección que comparten y por tanto, permiten el drenaje y evacuación del agua filtrada a esta parte del sistema constructivo, evitando su mayor filtración.

25

De manera opcional, la losa dispone en su capa de material aislante térmico, de una o más acanaladuras en una sola dirección. Esto permite tener una orientación determinada de la dirección de evacuación del agua filtrada, lo que se tendrá que tener en cuenta a la hora de plantear su instalación con las pendientes existentes o creadas para dicha evacuación.

30

De manera alternativa, la losa dispone en su capa de material aislante térmico, de al menos dos acanaladuras en direcciones sensiblemente perpendiculares. Esto anterior permite disponer de dos posibilidades de colocación y orientación, perpendiculares entre ellas, de un mismo conjunto de losas, según se prefiera, manteniendo la continuidad de las acanaladuras.

35

De manera análoga, otros ángulos pueden ser creados entre acanaladuras, sin variar la esencia de la invención.

5 De manera opcional, aunque preferida, la pieza de acabado exterior es hormigón o material de fraguado, con sus correspondientes aditivos y/o tratamientos y por la capa de material aislante térmico es de poliestireno extruido.

Esta unión solidaria entre la pieza de acabado exterior y la capa de material aislante térmico se realiza mediante adhesivo.

10

En una posible realización de la invención, de manera preferente, la capa de material aislante térmico tiene elementos de unión geométrica complementaria con las losas aislantes contiguas. Esto permite un sistema de montaje con mejores prestaciones en cuanto a la estabilidad y rigidez de la superficie del pavimento, de forma que encajan entre sí y evitan el movimiento horizontal y vertical de las piezas integradas. A su vez, estos medios de montaje entre placas contiguas, permiten absorber posibles imprecisiones de formas, conservando la capacidad aislante del sistema en todos casos

15

De este modo se consigue tener en una misma losa y de manera prefabricada, un conjunto de superficie de acabado, con alta resistencia mecánica, y un aislamiento térmico integrado, permitiendo una evacuación del agua drenada de manera eficiente. Este logra reducir tiempos de montaje y permitir controlar más fácilmente la calidad del conjunto, así como un sistema de montaje sencillo y seguro.

20

25 **Breve descripción de las figuras**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

30

La figura 1 es una vista en perspectiva superior de una losa aislante según la presente invención.

La figura 2 es una vista en alzado lateral de una losa aislante según la presente invención.

La figura 3 es una vista parcial en perspectiva inferior de un conjunto de losas aislantes acopladas según la presente invención.

Descripción de una realización preferida

5 A continuación, se describen diversas realizaciones de la losa para cubiertas transitables o visitables, haciendo referencia a las figuras indicadas anteriormente.

Según una realización preferida, y tal y como puede verse en las figuras 1 a 3, se dispone de una losa (10) aislante, en la presente realización utilizada para cubiertas invertidas, de uso
10 transitable-visitable peatonal, aunque puede ser utilizada también para caminos en cubiertas “no transitables”, de protección ligera o de protección pesada con acabado de grava, etc., pudiéndose combinar fácilmente con cubiertas verdes invertidas.

Esta losa (10) está formada por dos partes unidas por un adhesivo convencional adecuado
15 para la unión los correspondientes materiales. Estas dos partes se corresponden con:

- una parte exterior de acabado (11), con propiedades de resistencia mecánica adecuada para el uso transitable-visitable peatonal, formada por hormigón de alta calidad de 50 mm de espesor, fabricada con árido granítico y pigmentada en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares
- 20 – otra parte correspondiente a una capa de aislante térmico (12) formada por un panel rígido de entre 80 y 120 mm de espesor de poliestireno extruido con una resistencia a la compresión mayor a 300 kPa.

La superficie inferior de la capa de aislante térmico tiene múltiples acanaladuras (13) o ranuras
25 abiertas que forman, al instalarse sobre la superficie (20) de montaje unos conductos para el drenaje de agua que se filtre desde el exterior a través de la losa, sus juntas o de los elementos constructivos colindantes.

Como se puede ver en la figura 3, el montaje de múltiples losas (10) hace coincidir las
30 acanaladuras (13) de una losa (10) con la contigua en una dirección, que será la dirección de evacuación del agua filtrada.

En realizaciones alternativas se puede tener acanaladuras en direcciones diferentes, permitiendo la orientación diferente de varias losas contiguas en el montaje.

Para realizar el montaje de las losas, se dispone de unos elementos de unión geométrica complementaria (14) entre losas (10) contiguas, formados en la presente realización por uniones de terminaciones a media madera. En la presente realización de losa de planta rectangular, se tiene que los lados cortos del rectángulo usan la terminación media madera y son alineaciones rectas mientras que los lados largos no tienen media madera y son alineaciones quebradas, para asegurar la estabilidad del sistema.

En realizaciones alternativas, la formación de las acanaladuras se realiza mediante una capa inferior de material auxiliar que es el que se une a la superficie inferior de la capa de aislante para formar un conjunto con dichas acanaladuras. En una opción como en otra, las acanaladuras pueden ser múltiples o solamente existir una, con unas dimensiones variables según diseño de probabilidades de caudales a evacuar.

Alternativamente, se pueden tener otros materiales rígidos exteriores de acabado como otros materiales de fraguado o cerámicos o porcelánicos o pétreos. También se pueden tener otros materiales de aislamiento térmico que dispongan de una conductividad térmica y resistencia a compresión similar al poliestireno extruido. La conductividad térmica obtenida en la presente realización se tiene que es aproximadamente $0,036 \text{ (W/m K)}$.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la losa aislante, descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Losa aislante, de las que comprenden al menos una pieza de material de acabado exterior del tipo hormigón, cerámico, porcelánico, petreo o similar, caracterizada por que la losa (10) comprende, al menos, una capa de aislante térmico (12) formada por un panel rígido de entre 80 y 120 mm de espesor de poliestireno extruido con una resistencia a la compresión mayor a 300 kPa, solidarizada de manera inferior a la pieza de material de acabado exterior (11), con propiedades de resistencia mecánica adecuada para el uso transitable-visitable peatonal, formada por hormigón de alta calidad de 50 mm de espesor, fabricada con árido granítico y pigmentada en masa con óxidos de hierro de alta resistencia a la climatología y a las radiaciones solares; en donde en la superficie inferior de la capa de aislante térmico (12) se dispone de un sistema drenante del agua filtrada desde el exterior, permitiendo su evacuación en una o más direcciones, formado por una o más acanaladuras (13) que crean una o más conducciones entre la losa (10) y la superficie de su instalación (20).
- 2.- Losa aislante, de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las acanaladuras (13) de una losa (10) se corresponden con las acanaladuras de la losa instalada contigua formando una conducción del agua filtrada y/o condensada.
- 3.- Losa aislante, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la losa (10) dispone en su capa de material aislante térmico (12), de una o más acanaladuras (13) en una sola dirección.
- 4.- Losa aislante, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 o 2, en donde la losa (10) dispone en su capa de material aislante térmico (12), de al menos dos acanaladuras en direcciones sensiblemente perpendiculares.
- 5.- Losa aislante, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la losa (10) está formada exclusivamente por la pieza de acabado exterior (11) y por la capa de material aislante térmico (12).
- 6.- Losa aislante, de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unión solidaria entre la pieza de acabado exterior (11) y la capa de material aislante térmico (12) se realiza mediante adhesivo.

7.- Losa aislante, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa de material aislante térmico (12) tiene elementos de unión geométrica complementaria (14) con las losas (10) aislantes contiguas.

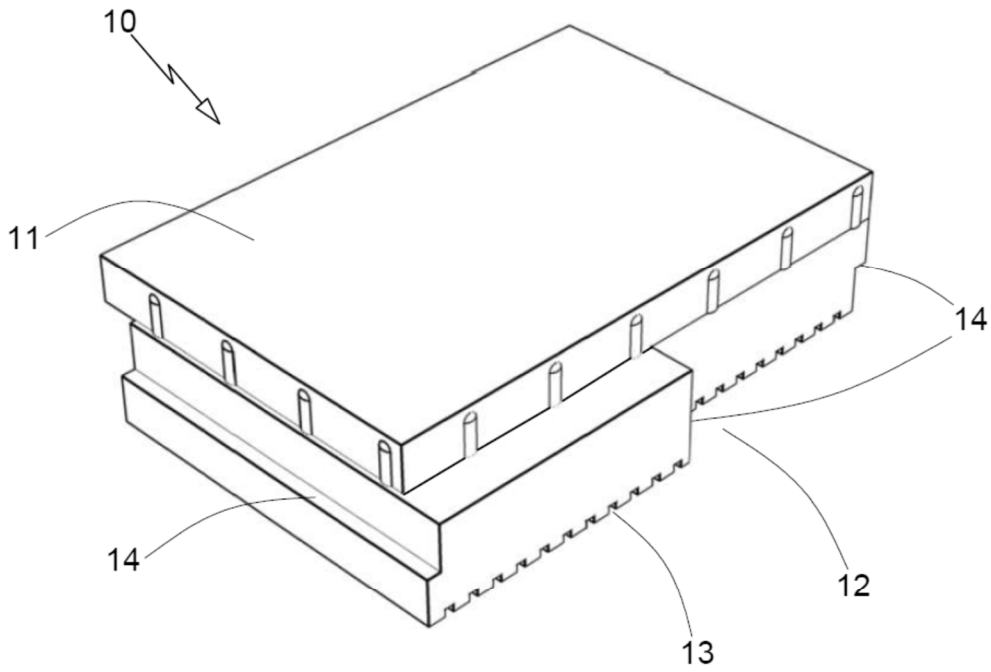


Fig. 1

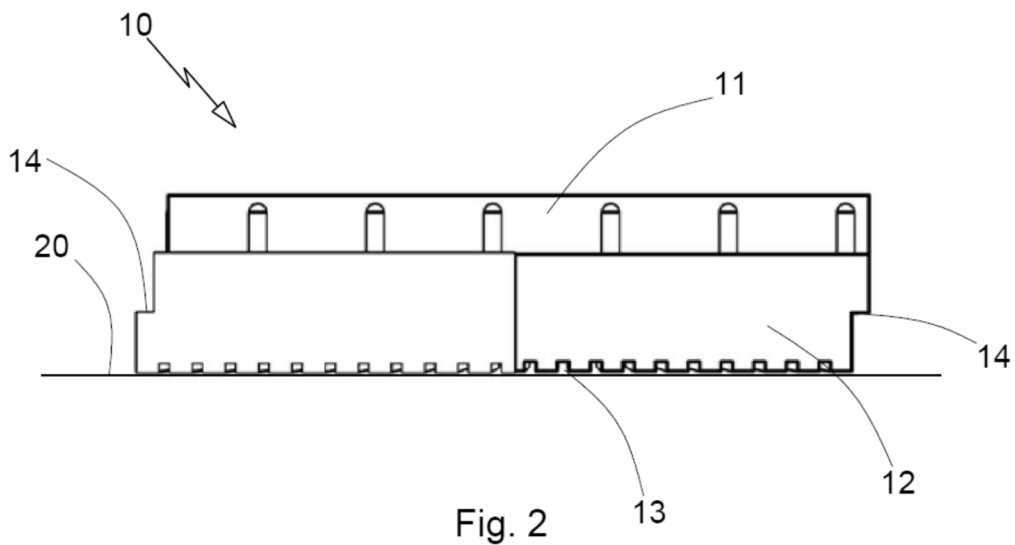


Fig. 2

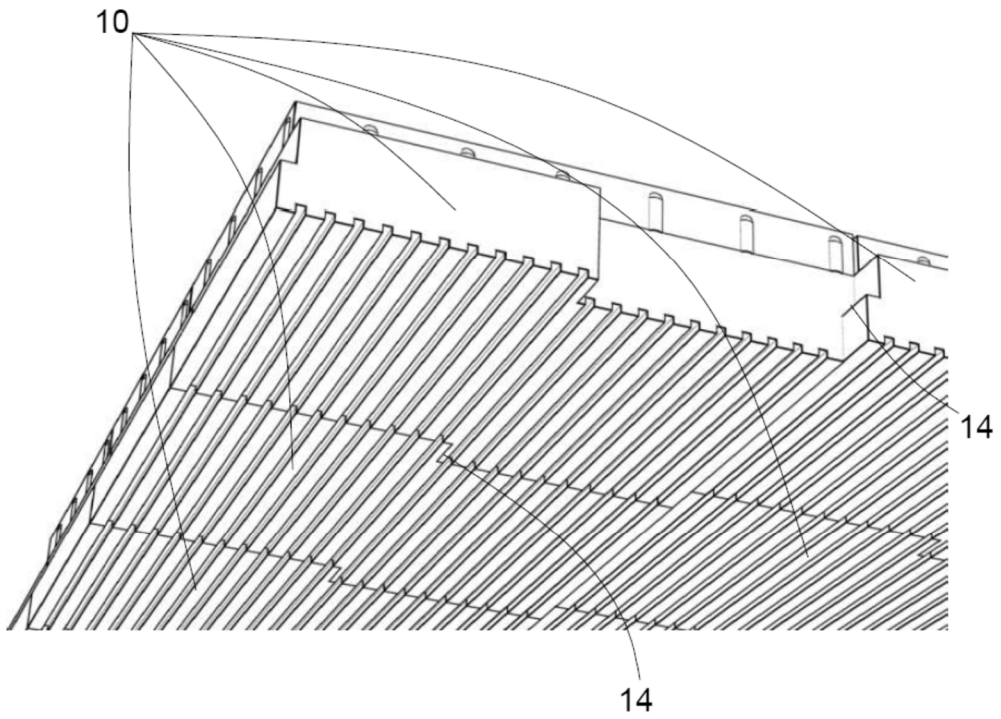


Fig. 3