

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 200**

51 Int. Cl.:

E04F 13/14 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2017 E 17208335 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3339531**

54 Título: **Loseta de aislamiento y método para su fabricación**

30 Prioridad:

20.12.2016 FI 20165992

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.10.2020

73 Titular/es:

FINNFOAM OY (100.0%)

Satamakatu 5

24100 Salo, FI

72 Inventor/es:

NIEMINEN, HENRI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 788 200 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).

DESCRIPCIÓN

Loseta de aislamiento y método para su fabricación

5 Campo de la invención

La invención se refiere a una loseta de aislamiento de acuerdo con la reivindicación independiente adjunta y al uso de losetas de aislamiento en estructuras de suelo, tejado y pared.

10 Antecedentes de la invención

El problema de las estructuras de suelo, tejado y pared, que comprenden capas de materiales de aislamiento y capas de compuestos de colada, suele ser, en especial, la condensación de la humedad en las estructuras. A consecuencia de la humedad, los materiales de aislamiento pueden encharcarse y, por tanto, las estructuras pueden dañarse.

15 El documento WO2013/152048 desvela una loseta integrada de material de aislamiento de fibrocemento y espuma de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Las capas de fibrocemento y espuma se unen entre sí mediante un adhesivo. La capa de espuma puede comprender canales de drenaje.

20 Objeto y descripción de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar una loseta de aislamiento que se pueda usar en estructuras de pared, suelo y tejado. El objeto de la invención también es, por tanto, introducir el uso de las losetas de aislamiento.

25 El objeto de la invención es introducir una loseta de aislamiento, cuya estructura permita proporcionar una ventilación a la estructura de una manera fácil y sencilla.

El objeto de la invención es, además, proporcionar una loseta de aislamiento que permita un ensamblado rápido y fácil de las estructuras de pared, suelo y tejado.

30 Para lograr este fin, la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente por lo que se presenta en la parte de caracterización de la reivindicación independiente adjunta.

35 En las otras reivindicaciones dependientes, se desvelan algunas realizaciones preferidas de la invención. Las características y ventajas de la invención desvelada en el texto de la presente solicitud se refieren a la loseta de aislamiento, así como a su uso y método de fabricación, a pesar de que no siempre se menciona específicamente.

40 La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención comprende una primera superficie plana y una segunda superficie plana paralelas, y superficies laterales que definen las superficies. Por lo general, las superficies laterales son esencialmente perpendiculares a las superficies planas. Una loseta de aislamiento típica de acuerdo con la invención también comprende

- una capa de compuesto de colada y
 - una capa de material de aislamiento que está hecha de material de aislamiento térmico, cuya resistencia a la
- 45 compresión es de al menos 10 kPa,

en donde la capa de compuesto de colada forma una primera superficie plana de la loseta de aislamiento, y la capa de material de aislamiento forma una segunda superficie plana de la loseta de aislamiento, y cuya capa de material de aislamiento comprende ranuras en la dirección longitudinal y/o lateral de la superficie del área de toda la superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada, y la capa de compuesto de colada comprende

- hormigón, mortero o compuesto de colada similar que comprende agente aglutinante y material inorgánico, y
- el 1-80 % en peso de material reciclado de poliestireno extruido, poliestireno expandido, poliuretano (PIR/PUR en inglés) o espuma fenólica, o gránulos de caucho reciclado, y la capa de compuesto de colada,

55 y se extiende en parte a estas ranuras en la superficie de la capa de material de aislamiento, en donde queda un espacio hasta las ranuras en la superficie de la capa de material de aislamiento entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada.

60 En un método típico de fabricación de una loseta de aislamiento de acuerdo con la invención

- se suministra el compuesto de colada al molde de colada,
 - se aplica una capa de material de aislamiento en el molde de colada sobre el compuesto de colada, capa de material de aislamiento que está formada por al menos una placa, placa cuya resistencia a la compresión es de al
- 65 menos 10 kPa, y capa de material de aislamiento que comprende ranuras en el área de la superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada,

- se presiona la capa de material de aislamiento contra el compuesto de colada, de modo que el compuesto de colada se extiende uniformemente por el molde de colada, formando así una superficie plana de la loseta de aislamiento, y el compuesto de colada llena parcialmente las ranuras que hay sobre la superficie del material de aislamiento, ranuras que están contra el compuesto de colada, de modo que queda un espacio hasta las ranuras en la superficie de la capa de material de aislamiento entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada.

La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención también se puede denominar panel de aislamiento, que comprende una capa de compuesto de colada y una capa de material de aislamiento como se define en la presente solicitud.

La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención se basa en el hecho de que deja espacios de ventilación en la estructura, cuando las losetas de aislamiento se usan para formar una estructura, tal como una estructura de pared, tejado o suelo. Dentro de la estructura de losetas de aislamiento de acuerdo con la invención, las segundas superficies planas de la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada están enfrentadas entre sí. La capa de material de aislamiento de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención comprende ranuras en el área de la superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada, de esta forma, se pueden formar espacios de ventilación dentro de la loseta de aislamiento para que haya un espacio en las ranuras de la superficie de la capa de material de aislamiento entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada. La superficie plana de la capa de material de aislamiento que estará contra la capa de compuesto de colada comprende ranuras en la dirección longitudinal y/o lateral de la superficie del área de toda la superficie plana, en una realización preferida, en la dirección longitudinal y lateral del área de toda la superficie plana. En una realización de la invención, se pueden formar, además, espacios de ventilación en la estructura formada por losetas de aislamiento entre las losetas de aislamiento con ayuda de una ranura esencialmente longitudinal de la superficie lateral sobre al menos una superficie lateral, cuando las losetas de aislamiento se instalan en la estructura con las superficies laterales enfrentadas entre sí.

La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención puede usarse en estructuras de pared, suelo y tejado. Por lo general, la superficie plana formada por la capa de compuesto de colada de la loseta de aislamiento forma la superficie exterior de la estructura formada por las losetas de aislamiento en el sitio de uso de la loseta de aislamiento. En estas estructuras, las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención están dispuestas una al lado de la otra de manera que las superficies laterales de las losetas de aislamiento están enfrentadas entre sí y la superficie plana formada por la capa de compuesto de colada de la loseta de aislamiento normalmente forma la superficie exterior de la estructura formada por losetas de aislamiento. La superficie formada por la capa de compuesto de colada puede recubrirse, además, con un recubrimiento adecuado para cada fin. La estructura de pared, tejado o suelo comprende, por tanto, una capa formada por las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención y, posiblemente, una capa de recubrimiento separada sobre la superficie de la capa de compuesto de colada de las losetas de aislamiento.

En una estructura de suelo, las ranuras dentro de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención y las posibles ranuras sobre la superficie lateral de la loseta de aislamiento actúan como una ranura de ventilación para la humedad y/o como una ranura de ventilación para gases de radón o gases tóxicos correspondientes, ranura de ventilación a la que se puede conectar una depresión mecánica o gravitatoria para mejorar la ventilación. Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención que se instalarán en el suelo pueden fijarse, por ejemplo, con mortero directamente sobre la losa de hormigón antigua. El mortero puede secarse con ayuda del aire que cambia en las ranuras, y de esta manera, las losetas también pueden recubrirse con un recubrimiento muy apretado sin ninguna preocupación. La capa de recubrimiento del suelo puede fijarse directamente sobre la superficie de la capa de compuesto de colada de las losetas de aislamiento.

La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención es útil especialmente en las estructuras de suelo de espacios fríos, tales como cámaras frigoríficas. En una planta baja de cámaras frigoríficas, la dirección del flujo del vapor de agua es de afuera hacia adentro, y las ranuras de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada, y la ranura posiblemente sobre al menos una superficie lateral de las losetas, permite la salida del vapor de agua y, por lo tanto, el vapor de agua no puede condensarse en la estructura.

Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención pueden usarse en estructuras de tejado, en una estructura de tejado convencional, así como en una estructura de tejado invertida. En la estructura de tejado invertida, la capa de impermeabilización está debajo del aislamiento térmico, mientras que, en la estructura de tejado convencional, la capa de impermeabilización está por encima del aislamiento térmico. Las ranuras de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada también permiten en esta estructura la salida del vapor de agua de la estructura. En la estructura de tejado invertida, es posible retirar el agua de lluvia a través de las ranuras sobre las superficies laterales de las losetas de aislamiento, cuando las juntas entre las losetas de las capas de aislamiento debajo de las ranuras están selladas con silicona, pasta de butilo o con un compuesto de colada correspondiente. De esta forma, no se pueden formar charcos sobre la superficie de las losetas, y el agua de lluvia no puede dañar el material de aislamiento de la estructura de las losetas de aislamiento. La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención permite, además, el recubrimiento de las losetas de aislamiento de una

estructura de tejado invertida, de modo que es posible sujetar una capa de recubrimiento separada directamente sobre la superficie de la capa de compuesto de colada de las losetas de aislamiento. La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención permite, por ejemplo, el recubrimiento de la estructura de tejado directamente con betún, lo que, en otras circunstancias, no es posible sobre la superficie del material de aislamiento, pero, en este caso, la capa de compuesto de colada protege el material de aislamiento y no se daña como resultado de la obra de instalación de betún. Por lo tanto, la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención simplifica y acelera la construcción de la estructura de tejado invertida.

También en las estructuras de pared, las ranuras de la loseta de aislamiento entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada funcionan como espacios de ventilación de la estructura. En las estructuras de pared exteriores, las ranuras dispuestas en las superficies laterales de las losetas de aislamiento de acuerdo con una realización de la invención también funcionan como una denominada capa de drenaje, es decir, si el agua de lluvia puede salir de la superficie de la loseta de la superficie por detrás, hay un espacio de ranura listo para su uso en la estructura a fin de retirar el agua. Como es natural, el aislamiento térmico que se usará en las losetas debe ser casi impermeable.

El material de aislamiento que se usará en la loseta de aislamiento puede ser cualquier material de aislamiento adecuado para el fin y que tenga una resistencia a la compresión suficiente. La resistencia a la compresión del material de aislamiento térmico que se usará debe ser de al menos 10 kPa (de acuerdo con la norma EN 826), más normalmente de al menos 30 kPa, más normalmente, la resistencia a la compresión del material de aislamiento térmico está en el intervalo de 60-500 kPa. De acuerdo con una realización preferida, el material de aislamiento térmico es poliestireno extruido (XPS en inglés), poliestireno expandido (EPS en inglés), poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica. En una realización preferida de la invención, se usa poliestireno extruido (XPS) en la loseta de aislamiento como material de aislamiento térmico, cuya estructura de celda cerrada garantiza una estructura impermeable.

En una realización de la invención, la capa de material de aislamiento está formada por material de aislamiento térmico que comprende el 1-80 % en peso, preferentemente, el 1-50 % en peso de material reciclado de XPS, EPS, poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica, o gránulos de caucho reciclado. El material reciclado puede ser, por ejemplo, gránulos o piezas que tengan un diámetro que normalmente es de 1-10 mm, lo más normalmente de 1-5 mm.

La capa de material de aislamiento de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención puede estar formada por una o más placas. La capa de material de aislamiento de la loseta de aislamiento de acuerdo con una realización preferida de la invención está formada por una placa, tal como por una placa fabricada con poliestireno extruido, poliestireno expandido, poliuretano o espuma fenólica.

Las placas de material de aislamiento que se usarán en la fabricación de la loseta de aislamiento están ranuradas al menos en su única superficie plana, de modo que la superficie plana de la capa de material de aislamiento que está contra la capa de compuesto de colada tiene ranuras en la dirección longitudinal y/o lateral de la superficie, preferentemente, en la dirección longitudinal, así como en la dirección lateral del área de la superficie plana de toda la placa.

En una realización, la capa de material de aislamiento de la loseta de aislamiento puede estar formada por al menos una placa, que comprende una primera superficie plana, una segunda superficie plana y superficies laterales que definen las superficies, estando la al menos una superficie lateral de la capa de material de aislamiento, capa que está formada por placa o placas, formada de modo que la primera superficie plana que está contra la capa de compuesto de colada es menor que la segunda superficie plana. Entonces, la placa de material de aislamiento comprende una primera superficie plana, una segunda superficie plana y superficies laterales que definen las superficies, estando la al menos una superficie lateral de la placa formada de modo que el área de la primera superficie plana que está contra la capa de compuesto de colada es menor que el área de la segunda superficie plana. La capa de material de aislamiento también puede fabricarse con dos o más placas de material de aislamiento mediante la colocación de las placas de manera apretada una contra la otra antes de formar la capa de compuesto de colada sobre la superficie de la capa de material de aislamiento. Se pueden formar una o más superficies laterales de la capa de material de aislamiento formada a partir de una placa o varias placas para que se forme un espacio en ellas, espacio en el que se puede extender el compuesto de colada en el molde de colada. En una realización, las placas de aislamiento comprenden un machihembrado o una formación similar en al menos una superficie lateral de la placa de aislamiento, normalmente en al menos dos superficies laterales. En una realización de la invención, las placas de aislamiento comprenden un machihembrado o una formación similar en todas las superficies laterales de la placa de aislamiento, en otras palabras, el machihembrado rodea la placa. El machihembrado sobre la superficie lateral de la placa de aislamiento es normalmente una unión de media ranura, pero también puede ser una unión de ranura completa o una unión de ranura de bloqueo. De acuerdo con una realización preferida de la invención, la capa de compuesto de colada se extiende sobre las superficies laterales de la loseta de aislamiento parcialmente sobre la capa de material de aislamiento, de modo que la capa de material de aislamiento permanece parcialmente dentro de la capa de compuesto de colada. De esta forma, la estructura de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención se ha fortalecido.

En una realización de la invención, la superficie plana de la capa de material de aislamiento que estará contra la capa de compuesto de colada comprende ranuras, pero las superficies laterales de la loseta de aislamiento son uniformes,

sin ranuras. En una realización preferida, la loseta de aislamiento comprende una ranura esencialmente en la dirección longitudinal de la superficie lateral sobre al menos una superficie lateral, y la capa de material de aislamiento comprende ranuras en el área de la superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada.

5 La distancia entre las ranuras (medida de centro a centro) sobre la superficie plana de la capa de material de aislamiento puede variar, normalmente, la distancia entre las ranuras es de aproximadamente 50-150 mm, lo más normalmente, de aproximadamente 100 mm. La distancia entre las ranuras también puede ser diferente en la dirección lateral y en la dirección longitudinal de la capa. La distancia entre las ranuras también puede variar dependiendo del fin del uso de las losetas de aislamiento. La anchura de las ranuras también puede variar de acuerdo con el fin de uso
10 de las losetas y, por tanto, de acuerdo con las propiedades requeridas de la loseta de aislamiento. Por lo general, la anchura de las ranuras es de aproximadamente 10-50 mm o 10-20 mm. De igual manera, la profundidad de las ranuras varía de acuerdo con los fines de uso, normalmente, la profundidad de las ranuras es de aproximadamente 10-50 mm.

15 La capa de compuesto de colada de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención normalmente está formada de hormigón, mortero o un compuesto de colada similar, que comprende agente aglutinante y material inorgánico, y que es adecuado para su uso en losetas. En una realización preferida de la invención, el compuesto de colada es hormigón o mortero. La capa de hormigón o mortero también puede comprender capas de refuerzo, tales como placas de fibra de refuerzo o similares. La placa de fibra puede estar hecha de fibras de vidrio, fibras de carbono u otro material que tenga una buena resistencia a la tracción. La capa de compuesto de colada normalmente es material casi
20 incombustible, que protege las estructuras en la superficie de la capa de material de aislamiento en caso de incendio.

De acuerdo con la invención, la capa de compuesto de colada comprende el 1-80 % en peso, preferentemente, el 1-50 % en peso de material reciclado de XPS, EPS, poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica, o gránulos de caucho reciclado en el compuesto de colada. El material reciclado puede ser gránulos o piezas que tengan un diámetro, que
25 normalmente es de aproximadamente 1-10 mm, lo más normalmente de 1-5 mm.

En la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención, el espesor de la capa de material de aislamiento y de la capa de compuesto de colada puede variar dependiendo, por ejemplo, del fin del uso de la loseta de aislamiento. Por lo general, el espesor de la capa de material de aislamiento en la loseta de aislamiento está en el intervalo de 50-500 mm,
30 medido entre las superficies planas de la capa. El espesor de la capa de compuesto de colada puede estar en el intervalo de 1-150 mm medido entre la superficie plana de la capa de material de aislamiento y la superficie plana de la capa de compuesto de colada. Por lo general, el espesor de la capa de compuesto de colada está en el intervalo de 1-20 mm medido entre la superficie plana de la capa de material de aislamiento y la superficie plana de la capa de compuesto de colada. En algunas realizaciones, el espesor de la capa de compuesto de colada puede ser de 40-150 mm. En la loseta de aislamiento de acuerdo con una realización de la invención, la capa de compuesto de colada se extiende a las ranuras de la capa de material de aislamiento, de modo que el espesor del compuesto de colada en las ranuras es de 2-50 mm o 2-40 mm, más normalmente, de 10-30 mm, dependiendo de la profundidad de las ranuras, de esta forma, la resistencia adhesiva de la capa de compuesto de colada hacia la capa de material de aislamiento se puede mejorar notablemente. Por ejemplo, cuando las losetas de aislamiento se usan en una estructura de pared, además, la resistencia de las losetas de aislamiento dura más en caso de incendio gracias a las ranuras, y la estructura se vuelve más firme en caso de incendio, dado que la capa de compuesto de colada está hecha de material casi incombustible, capa de compuesto de colada que penetra a mayor profundidad en la capa de material de aislamiento de las ranuras y protege las estructuras especialmente bien en caso de incendio. Por lo general, la capa de compuesto de colada no llena completamente las ranuras de las capas de material de aislamiento, sino que queda un espacio en las ranuras sobre la superficie de la capa de material de aislamiento entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada, espacio que normalmente funciona como un espacio de ventilación en las estructuras de tejado, suelo y pared formadas por losetas de aislamiento.
40
45

Una loseta de aislamiento de acuerdo con la invención tiene una ranura esencialmente en la dirección longitudinal de la superficie lateral al menos sobre una superficie lateral. La dirección longitudinal de la superficie lateral es esencialmente perpendicular al espesor de la loseta. El espesor de la loseta de aislamiento es la distancia entre la primera y la segunda superficie plana de la loseta. Lo más normalmente, en la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención, las ranuras en la dirección esencialmente longitudinal de la superficie lateral de la loseta están en las dos o más superficies laterales de la loseta de aislamiento. En una realización preferida, hay ranuras en todas las superficies laterales de la loseta de aislamiento. En el caso de una loseta de aislamiento rectangular, las ranuras están normalmente dispuestas en al menos dos superficies laterales que son esencialmente paralelas. Por lo general, las losetas de aislamiento son rectangulares y tienen cuatro superficies laterales, pero la forma de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención puede variar.
50
55

60 Por lo general, la ranura sobre la superficie lateral de la loseta de aislamiento se forma entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada. La ranura sobre la superficie lateral de la loseta de aislamiento está esencialmente en la dirección longitudinal de la superficie lateral. Por lo general, la profundidad de la ranura es de 20-40 mm, la profundidad de la ranura se refiere a la profundidad perpendicular a la superficie lateral de la loseta. La anchura de la ranura en la dirección del espesor de la loseta puede variar dependiendo de si se rellena parcialmente del compuesto de colada en la etapa de fabricación.
65

Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención pueden fabricarse, por ejemplo, usando un molde de colada, que comprende al menos una superficie inferior y paredes laterales que definen las superficies. El molde de colada también puede comprender una superficie superior. Las paredes definen el volumen interno del molde de colada. Las paredes del molde de colada pueden ser móviles, de modo que se puede cambiar el tamaño del molde de colada. Al menos una de las paredes del molde de colada puede abrirse. Por lo general, la superficie superior y/o inferior del molde de colada pueden estar dispuestas de forma móvil, así que, cuando sea necesario, la resistencia a la compresión puede dirigirse al molde de colada con ella. La fabricación de las losetas de aislamiento en el molde de colada permite una fabricación de las losetas simplemente en una etapa de colada. Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención también se pueden fabricar con otro método adecuado para el fin.

Un método típico de fabricación de losetas de aislamiento comprende

- se suministra el compuesto de colada al molde de colada,
- se aplica una capa de material de aislamiento en el molde de colada sobre el compuesto de colada, capa de material de aislamiento que se fabrica con al menos una placa, placa cuya resistencia a la compresión es de al menos 10 kPa, y la capa de material de aislamiento comprende ranuras en el área de la superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada,
- se presiona la capa de material de aislamiento contra el compuesto de colada, de modo que el compuesto de colada se extiende uniformemente por el molde de colada formando así la segunda superficie plana de la loseta de aislamiento.

En el molde de colada, el compuesto de colada se extiende como una capa uniforme entre la superficie inferior del molde de colada y la capa de material de aislamiento, cuando la capa de material de aislamiento se presiona contra el compuesto de colada. El compuesto de colada también llena parcialmente las posibles ranuras de la superficie del material de aislamiento térmico, que se encuentra contra el compuesto de colada, de modo que queda un espacio hasta las ranuras sobre la superficie de la capa de material de aislamiento entre la capa de material de aislamiento y la capa de compuesto de colada. En una realización de la invención, el compuesto de colada también se extiende a los lados del molde de colada, llenando así parcialmente el espacio entre la placa fabricada con el material de aislamiento y la pared lateral del molde de colada, espacio que queda entre el borde conformado de la placa y la pared lateral del molde. De esta forma, la ranura sobre la superficie lateral de la loseta de aislamiento de acuerdo con la invención se puede formar en el molde de colada, y la ranura se forma entre la capa de material de aislamiento y la capa moldeada a partir de un compuesto de colada, tal como hormigón. El primer borde de la ranura está formado por la capa de material de aislamiento y el segundo borde está formado por la capa de compuesto de colada. En el molde, el compuesto de colada se extiende uniformemente sobre el área inferior, y el espacio que queda entre la placa de aislamiento y la superficie interna de la pared lateral del molde de colada se llena parcialmente con un compuesto de colada o, como alternativa, el compuesto de colada no se desplaza esencialmente en absoluto a este espacio en función de la cantidad del compuesto de colada cargado en el molde. La cantidad del compuesto de colada se ha calculado de modo que el espacio que queda entre la placa de aislamiento térmico y la superficie interna del molde no se llena completamente con el compuesto, sino que el producto final tiene una ranura en al menos una superficie lateral de la loseta.

En una realización de la invención, la primera superficie plana de la loseta de aislamiento formada por la capa de compuesto de colada puede comprender una estructura, una ranura/ranuras u otras formas deseadas, que se pueden formar fácilmente en la etapa de colada, por ejemplo, con una técnica de molde de colada sobre la superficie del compuesto de colada. La estructura permite el uso de losetas de aislamiento, por ejemplo, como recubrimiento en las estructuras de pared, de modo que el patrón deseado ya está listo en la loseta. Como alternativa, la superficie plana de la loseta fabricada con compuesto de colada, tal como hormigón o material similar, puede ser uniforme.

Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención pueden fabricarse en diferentes tamaños. La loseta de aislamiento de acuerdo con la invención normalmente tiene una forma rectangular. La longitud de los lados de los bordes largos de la loseta de aislamiento rectangular es normalmente de 500-2.500 mm, y más normalmente de 600-1.300 mm. La longitud de los lados de los bordes cortos de la loseta de aislamiento es normalmente de 300-1.200 mm, y más normalmente de 500-800 mm. En una realización preferida, el tamaño de las losetas de aislamiento puede ser 600 x 600 mm o 600 x 1.200 mm.

Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención puede usarse en estructuras de suelo, por ejemplo, como un aislamiento suplementario en suelos antiguos mediante la fijación de las losetas sobre la superficie del suelo antiguo con mortero. La loseta de aislamiento también se puede usar en estructuras de tejado, en estructuras de tejado convencionales, así como en una estructura de tejado invertida. Las losetas de aislamiento de acuerdo con la invención también se pueden usar en estructuras de pared.

Breve descripción de las figuras

A continuación, la invención se describirá con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en la que

la Figura 1 muestra una estructura de una loseta de aislamiento de acuerdo con la invención,

la Figura 2 muestra una estructura de otra loseta de aislamiento de acuerdo con la invención, y

la Figura 3 es una vista esquemática de un método de fabricación de una loseta de aislamiento de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

A continuación, la invención se describe más detalladamente con referencia a las Figuras 1 y 2, que muestran estructuras de losetas de aislamiento de acuerdo con algunas realizaciones de la invención. La Figura 3 muestra esquemáticamente un método de fabricación de una loseta de aislamiento.

La Figura 1 muestra una estructura de una loseta de aislamiento de acuerdo con la invención. La loseta de aislamiento 10 comprende una primera superficie plana, una segunda superficie plana y superficies laterales que definen las superficies, y una capa de compuesto de colada 1 y una capa de material de aislamiento 2 formada de material de aislamiento térmico. La capa de compuesto de colada 1 forma la primera superficie plana de la loseta de aislamiento y la capa de material de aislamiento 2 forma la segunda superficie plana de la loseta de aislamiento. La capa de material de aislamiento 2 de la loseta de aislamiento que se muestra en la Figura 1 también comprende ranuras sobre la superficie plana de la capa de material de aislamiento, que se dispone contra la capa de compuesto de colada 1. La capa de compuesto de colada 1 se extiende a las ranuras del material de aislamiento 2, pero, sin embargo, de modo que quedan espacios de ventilación 4 entre la capa de material de aislamiento 2 y la capa de compuesto de colada 1. Por lo tanto, el compuesto de colada no llena completamente las ranuras del material de aislamiento.

La Figura 2 muestra una estructura de otra loseta de aislamiento 10 de acuerdo con la invención. La estructura es la misma que en la Figura 1, pero en esta hay, además, ranuras 3a, 3b sobre las superficies laterales de la loseta de aislamiento entre la capa de compuesto de colada 1 y la capa de material de aislamiento 2. Las ranuras 3a, 3b de la loseta de aislamiento 10 que se muestra en la Figura 2 están dispuestas sobre dos superficies laterales, que son esencialmente paralelas. En la loseta de aislamiento 10 de acuerdo con la invención, la ranura 3a, 3b puede formarse sobre al menos una superficie lateral. De acuerdo con una realización preferida de la invención, la capa de compuesto de colada 1 se extiende sobre las superficies laterales de la loseta de aislamiento parcialmente sobre la capa de material de aislamiento 2, de modo que la capa de material de aislamiento 2 permanece parcialmente dentro de la capa de compuesto de colada 1. Dependiendo de la estructura de la placa que forma la capa de material de aislamiento 2 y de la cantidad del compuesto de colada 1 en la etapa de fabricación, el tamaño de la/s ranura/ranuras 3a, 3b puede variar y, por lo tanto, también el hecho de lo grande que sea la parte de la capa de material de aislamiento 2 dentro de la capa de compuesto de colada 1.

En una realización preferida de la invención, la capa de compuesto de colada 1 de la loseta de aislamiento 10 está formada de hormigón o mortero, y la capa de material de aislamiento 2 está hecha de una placa fabricada con poliestireno extruido (XPS). La superficie plana formada por el compuesto de colada 1 puede comprender diferentes estructuras, ranuras o formas, que se forman normalmente en la etapa de colada sobre la superficie de la capa de compuesto de colada.

La Figura 3 muestra esquemáticamente un método de fabricación de las losetas de aislamiento. La Figura muestra tres etapas diferentes A-C para fabricar la loseta de aislamiento en un molde de colada 11, que comprende una parte inferior y paredes laterales. El molde de colada también puede comprender una parte de cubierta 12. La etapa A muestra la disposición del compuesto de colada 1a en el molde de colada 11, normalmente en la parte inferior del molde de colada. Después de esto, en la etapa B, la al menos una placa 2a que forma la capa de material de aislamiento y que está fabricada con un material de aislamiento térmico se coloca en el molde de colada, placa cuya superficie inferior plana comprende ranuras y conjuntos contra la capa de compuesto de colada. Además, la al menos una superficie lateral de la superficie inferior de la placa fabricada con un material de aislamiento térmico, en el caso de la Figura, dos superficies laterales, puede tener muescas/formarse de modo que la superficie inferior de la placa que se coloca contra el compuesto de colada tenga un área inferior a la superficie superior de la placa. Por lo tanto, la Figura 3 muestra una loseta de aislamiento de acuerdo con la invención, loseta de aislamiento cuyas superficies laterales tienen ranuras. En la etapa C, la placa 2a se presiona contra el compuesto de colada y, como resultado de ello, el compuesto de colada 2a se extiende uniformemente sobre el fondo del molde de colada y, en parte, a las ranuras del material de aislamiento térmico y, en algunos casos, también en parte, a los lados del molde de colada, al espacio entre la placa de aislamiento térmico 2a y la pared interna del molde de colada. Después de esto, se puede abrir el molde de colada, y se puede retirar la loseta de aislamiento del molde.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una loseta de aislamiento (10) que comprende una primera superficie plana, una segunda superficie plana y superficies laterales que definen las superficies, y loseta de aislamiento (10) que comprende
- una capa de compuesto de colada (1), y
 - una capa de material de aislamiento (2), que está hecha de material de aislamiento térmico, cuya resistencia a la compresión es de al menos 10 kPa,
- 10 en donde la capa de compuesto de colada (1) forma una primera superficie plana de la loseta de aislamiento (10) y la capa de material de aislamiento (2) forma una segunda superficie plana de la loseta de aislamiento (10), y capa de material de aislamiento (2) que comprende ranuras en la dirección longitudinal y/o lateral de la superficie del área de toda la superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada (1), la capa de compuesto de colada (1) comprende
- 15 - hormigón, mortero o compuesto de colada similar, que comprende agente aglutinante y material inorgánico, y caracterizada por que la capa de compuesto de colada (1) comprende, además
- 20 - el 1-80 % en peso de material reciclado de poliestireno extruido, poliestireno expandido, poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica o gránulos de caucho reciclado,
- y la capa de compuesto de colada (1) se extiende parcialmente a estas ranuras sobre la superficie de la capa de material de aislamiento (2), de modo que queda un espacio (4) hasta las ranuras en la superficie de la capa de material de aislamiento (2) entre la capa de material de aislamiento (2) y la capa de compuesto de colada (1).
- 25 2. Loseta de aislamiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el material de aislamiento térmico es poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido (EPS), poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica.
- 30 3. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la capa de material de aislamiento comprende el 1-80 % en peso, preferentemente el 1-50 % en peso de material reciclado de poliestireno extruido, poliestireno expandido, poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica o gránulos de caucho reciclado.
- 35 4. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la loseta de aislamiento (10) tiene una ranura (3a, 3b) esencialmente en la dirección longitudinal de la superficie lateral al menos sobre una superficie lateral.
- 40 5. Loseta de aislamiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la capa de material de aislamiento (2) está formada por al menos una placa, que comprende una primera superficie plana, una segunda superficie plana y superficies laterales que definen las superficies, al menos una superficie lateral de la capa de material de aislamiento, que está formada por placa o placas, que está formada de modo que la primera superficie plana que estará contra la capa de compuesto de colada (1) es menor que la segunda superficie plana.
- 45 6. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la capa de compuesto de colada (1) comprende el 1-50 % en peso de material reciclado de poliestireno extruido, poliestireno expandido, poliuretano (PIR/PUR) o espuma fenólica o gránulos de caucho reciclado.
- 50 7. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el espesor de la capa de compuesto de colada (2) es de 1-20 mm, medido entre la superficie plana de la capa de material de aislamiento y la superficie plana de la capa de compuesto de colada.
- 55 8. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la capa de compuesto de colada (2) se extiende a las ranuras de la capa de material de aislamiento de modo que el espesor de la capa de compuesto de colada en las ranuras es de 2-50 mm, más normalmente, de 10-30 mm.
- 60 9. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-8 anteriores, caracterizada por que la ranura (3a, 3b) sobre la superficie lateral de la loseta de aislamiento (10) se forma entre la capa de material de aislamiento (2) y la capa de compuesto de colada (1).
- 65 10. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-9 anteriores, caracterizada por que la loseta de aislamiento (10) tiene una ranura (3a, 3b) sobre al menos dos superficies laterales, superficies laterales que son esencialmente paralelas.
11. Loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la primera superficie plana formada por la capa de compuesto de colada (1) comprende una estructura, ranura/ranuras u otras formas.

12. Uso de una loseta de aislamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en estructuras de suelo, tejado o pared.

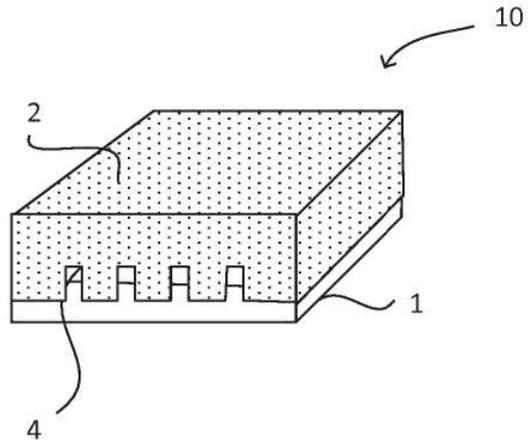


Fig. 1

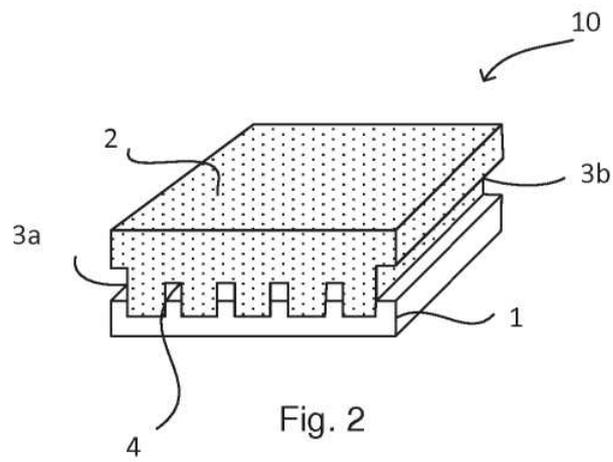


Fig. 2

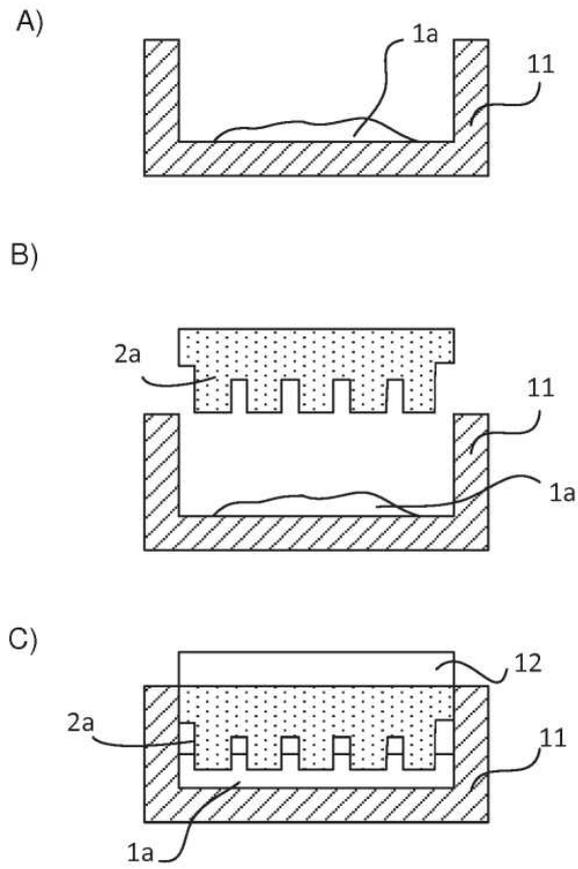


Fig. 3