

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 730**

51 Int. Cl.:

**E04F 13/02** (2006.01)

**E04B 1/74** (2006.01)

**E04F 13/04** (2006.01)

**E04F 21/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.08.2012 PCT/NO2012/050150**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.02.2013 WO13025111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2012 E 12824514 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2744949**

54 Título: **Método para aplicar yeso a una pared externa y soporte de yeso**

30 Prioridad:

**18.08.2011 NO 20111136**

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

**01.06.2017**

73 Titular/es:

**SELVAAG GRUPPEN AS (100.0%)  
Postboks 544 Økern  
0512 Oslo, NO**

72 Inventor/es:

**THORSNES, OLA ØYSTEIN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 614 730 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

Método para aplicar yeso a una pared externa y soporte de yeso

5 Se conoce la aplicación de yeso externo en materiales de placa basados en plástico poroso y hormigón con intersticios relativamente costosos. Tales capas de yeso se construyen desde la parte inferior con una pluralidad de capas de yeso y refuerzo. Esto requiere un trabajo sustancial en el sitio de construcción y conduce a altos costes. Además, la aplicación de yeso en un solo lado de las placas puede conducir al arqueamiento debido a una estructura no homogénea y no simétrica de la placa y capas de yeso. Si la cavidad detrás de las placas está abierta y las superficies son combustibles, tales soluciones serán ilegales por razones técnicas de incendio, particularmente en edificios altos. Un ejemplo de la técnica anterior antes mencionada se puede encontrar en el documento WO 10 2009/120092.

15 El documento GB 1058396 A divulga un laminado que se puede utilizar como un forro o revestimiento para paredes internas o externas comprende una capa de material plástico expandido, por ejemplo, poliestireno o poliuretano expandido que tiene en uno o ambos lados una capa de yeso, cal apagada, o hormigón, unida a la capa a través de una capa de refuerzo de fibras textiles naturales o sintéticas. Sin embargo, no hay ninguna indicación en el mismo de que el laminado se pueda utilizar como un soporte de yeso bajo una capa de yeso de revestimiento cuando se monta en una pared externa.

20 El documento FR 2559184 A1 divulga un panel térmicamente aislante, autoestable, de material compuesto provisto de una capa de aislamiento revestida por una cara con una capa de material tal como yeso para dureza/uniformidad/apariencia superficial, y se reviste por la otra cara con una capa de material relativamente rígido, que es mucho más fino, es decir, de papel o cartón impregnado o vestido con una resina aglutinante y, 25 opcionalmente, fibras de refuerzo, y para su uso en la construcción de edificios para mejorar la resistencia del panel y suprimir el pandeo laminar debido, por ejemplo, al diferencial de tensiones térmicas o mecánicas.

30 El documento US 4.875.322 A divulga una pluralidad de paneles prefabricados que comprenden una rejilla de metal tridimensional y una capa superficial de plásticos espumados al lado de la fachada. Los paneles se fijan a la fachada y el revestimiento se completa con yeso con un espesor para incorporar y cubrir el exterior de la rejilla. El yeso se aplica como primera capa para llenar la rejilla a ras con la parte más externa de su cara sin revestir, y una segunda capa se coloca sobre la primera para ocultar la cara sin revestir.

35 El preámbulo de la reivindicación 1 se basa en el documento DE 3444815, que se considera la técnica anterior más próxima. Esta publicación revela un método para la aplicación de mortero a una pared externa, en el que placas de soporte de mortero se encolan a una pared externa de hormigón y después se fijan adicionalmente por algunos clavijas de cabezal grande que se insertan a través de orificios perforados a través de las placas de soporte de mortero y en la pared de hormigón, después de lo que el mortero se aplica en una capa de mortero externa más bien gruesa, sustancialmente continua que se extiende sobre las juntas entre las placas. Las placas de soporte de mortero comprenden una capa de lana mineral térmicamente aislante y una capa de mortero reforzada interna y externa a cada lado de la capa central. Se coloca un refuerzo sobre las juntas entre las placas de soporte de mortero antes de aplicar la capa de mortero externa.

45 La lana mineral térmicamente aislante no es particularmente adecuada en una superficie externa de una pared del edificio. Carece de la resistencia y de la estanqueidad a agua necesarias, incluso si se reviste en ambos lados por una capa de mortero, la lana mineral no tendrá la resistencia al cizallamiento requerida para hacer que la placa sea suficientemente frente a esfuerzos mecánicos y ambientales. Además, la condensación de humedad a través de los poros, fisuras y grietas abiertas en las capas de mortero hará que la lana mineral sea propensa a los daños por heladas y al crecimiento de microorganismos.

50 El documento EP 0280758 A1 tiene por objetivo mejorar la placa de acuerdo con el documento DE3444815 A1 en el servicio de placas de techo debajo de una estructura de suelo. Se dice que las placas tienen poros abiertos que permiten que el vapor de agua de la estructura de suelo migre al núcleo de lana mineral, donde se condensaría y reduciría tanto las propiedades térmicamente aislantes como acústicas de la placa de yeso. Se dice que este problema se resuelve haciendo que la carcasa superior sea hermética a presión con el fin de evitar el transporte de humedad a través de la lana mineral. La carcasa inferior tiene poros abiertos, mientras que la carcasa superior tiene poros cerrados y, por lo tanto, es correspondientemente más gruesa que la carcasa inferior. Por lo tanto, el espesor de la carcasa superior viene dictado por la capacidad deseada para ser una barrera de presión.

60 La presente invención subsana los inconvenientes antes mencionados. En una fábrica, se produce un producto que tiene un soporte de yeso central económico fabricado de material aislante de poliuretano expandido. En un lado del soporte de yeso, una fina capa de yeso resistente al fuego se aplica con un tejido de refuerzo de fibra resistente a los álcalis. En el otro lado se aplica una capa de yeso reforzada correspondiente. Esta capa de yeso es más gruesa que la que está en el otro lado. Este producto tendrá el aspecto y las propiedades de una placa rígida resistente al fuego.

65

- En el exterior de una pared nueva o vieja, dicho compuesto de placa se monta sobre una celosía, con la capa de yeso opcionalmente más gruesa orientada hacia la pared, y se sujeta por medio de dispositivos de sujeción como, por ejemplo, tornillos, clavos o calambres. Las juntas de la placa se refuerzan con tiras de tejido de refuerzo con fibras resistentes a los álcalis de modo que los tejidos de refuerzo a cada lado de la junta se interconectan. En el
- 5 lado externo, una capa de yeso de acabado se aplica y reviste las juntas, las tiras de tejido de refuerzo y las placas, de modo que la superficie de la pared parece y funciona como un conjunto sin juntas. La capa de yeso en los lados externos, que se aplica en la parte superior de la capa de yeso reforzada fina, tendrá propiedades correspondientes a la capa de yeso gruesa orientada hacia la pared de la casa.
- 10 El arqueado causado por la temperatura y contenido de humedad variables se eliminará o será sustancialmente menor que si el interior no tuviera la capa de yeso reforzada. Esto se debe a que el yeso y el tejido de refuerzo tiene un módulo considerablemente de elasticidad más alto y una expansión térmica sustancialmente más baja que un soporte de yeso puro de poliuretano.
- 15 La resistencia y la estabilidad frente a la tensión mecánica desde el exterior aumentarán considerablemente debido a que la capa de yeso reforzada interna absorberá las fuerzas de tracción con poco estiramiento de la fibra sin exceder las tensiones de cizalla en el soporte de yeso relativamente más débil. Correspondientemente, la capa de yeso externa absorberá las fuerzas de compresión bajo cargas mecánicas.
- 20 Las placas con yeso y tejido de refuerzo se producen en una fábrica en un proceso más o menos automatizado. Solo la capa de yeso más externa con tiras de tejido de refuerzo sobre las juntas se aplica en el sitio de construcción. El trabajo costoso y que consume tiempo en el sitio de construcción se reduce así a un mínimo, y el producto total se vuelve económico.
- 25 La invención se define más estrechamente en las reivindicaciones. Aquí, la reivindicación 1 se refiere a un método para aplicar el yeso a una pared externa, la reivindicación 7 se refiere a un soporte de yeso para su uso en la aplicación de yeso a una pared externa, y la reivindicación 9 se refiere a una pared externa provista de un yeso de acuerdo con la invención.
- 30 Para una mejor comprensión de la invención, la misma se describirá adicionalmente a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, donde
- la Figura 1 muestra una sección vertical a través de una pared externa con yeso y un soporte de yeso de acuerdo con la invención;
- 35 la Figura 2 muestra la sección II de la Figura 1 a una escala mayor; y
- la Figura 3 muestra una sección horizontal a lo largo de la línea III-III en la Figura 1 en la misma escala que la Figura 2.
- 40 La estructura de pared mostrada en la Figura 1 comprende una pared ordinaria 1 de tipo común. Una placa de soporte de yeso 2 se fija al lado externo de la pared por medio de listones o separadores correspondientes (no mostrados). La cavidad 3 entre la pared 1 y la placa 2 puede estar abierta, o se puede llenar con un material aislante y de drenaje como se sugiere en la Figura. La placa 2 comprende una capa de soporte central 4 de material aislante,
- 45 una capa de yeso no combustible, reforzada interna 5, y una capa de yeso no combustible, reforzada externa 6.
- Otros detalles de la disposición de acuerdo con la invención aparecerán a partir de la sección vertical que se muestra en la Figura 2. Se observará que las capas de yeso 5 y 6 tienen un refuerzo 7, que puede tener cualquier forma adecuada y preferentemente se construye por un tejido de refuerzo de fibras resistentes a los álcalis. Se muestra también un elemento 8 de celosía para la fijación de dos placas de material compuesto 2 en el área de una junta horizontal entre las mismas. Las placas de material compuesto 2 se fijan al elemento 8 por medio de tornillos
- 50 10, pero otros medios de fijación se pueden utilizar también, por ejemplo, clavos o calambres.
- Puesto que la cavidad 3 en este caso se llena de material, tal como lana mineral, que está abierta al vapor y drenante, cualquier condensación o agua de fuga no se recogerá en este punto, sino que encontrará su camino hacia abajo en la estructura. A fin de que tal agua no se vea obstaculizada por el elemento de celosía 8, su superficie superior está inclinada y su espesor es menor que la anchura de la cavidad 3. Cuando la cavidad 3 se llena con el material, la capacidad de aislamiento en la capa estructural central aislante 4 de la placa de material compuesto 2, junto con el aislamiento en la cavidad 3, se puede añadir a la capacidad de aislamiento de la pared 1 y hacer que sea posible reducir el espesor total de la pared, en comparación con una pared con intersticios ordinaria.
- 60 Esto permite un área de red comercial más grande del edificio. Con la cavidad llena, se evita que los gases de incendio se eleven hacia arriba en la cavidad, y los retenes de fuego para cada piso se pueden omitir. El requisito previo para el llenado de la cavidad 3 con material aislante es que la cavidad se drene en la parte inferior para impedir la condensación o fugas de agua de recogida allí, y que la cavidad sea abierta al vapor en la parte superior
- 65 de la cavidad para permitir que el vapor de agua sobrepresión escape de la cavidad.

## ES 2 614 730 T3

Después de que las placas de material compuesto se han atornillado al elemento 8, que puede consistir en madera o metal, las juntas entre las placas, tales como la junta 9, se refuerzan con tiras 11 de material de refuerzo tal como un tejido de refuerzo que tiene fibras resistentes a los álcalis, de manera que los tejidos de refuerzo a ambos lados de la junta se conectan.

5 En el exterior de la placa de material compuesto se aplica una capa de yeso de acabado 12, que en sí misma puede comprender un refuerzo y varias capas de yeso, donde la más externa puede colorearse.

10 La Figura 3 muestra una sección horizontal en el área de una junta vertical 13 entre dos placas de material compuesto 2. Las placas se anclan en una sujeción vertical 14 de madera o de metal, que sirve también como un elemento separador. Los otros componentes son como en la Figura 2.

15 Las placas de material compuesto 2 se producen en una fábrica en condiciones controladas lo que proporciona calidad uniforme y de buena en las distintas partes constituyentes. Por consiguiente, la placa de material compuesto se puede hacer suficientemente fuerte sin ser pesada y difícil de manejar. Por lo tanto, el espesor de las capas de yeso interna y externa 5, 6 puede ser de 3 a 5 mm. La capa de soporte central 4 de material aislante puede tener un espesor de 10 a 30 mm, preferentemente de aproximadamente 15 mm. La capa de yeso de acabado 12, que es la única que se tiene que aplicar en el sitio de construcción tiene, por lo general, un espesor de 3 a 10 mm.

20 Se entenderá que la invención no se limita a la realización ejemplar descrita en conexión con los dibujos, sino que la invención se puede variar y modificar por el experto en la materia dentro del marco de las siguientes reivindicaciones. Por ejemplo, los intervalos de dimensión indicados anteriormente pueden desviarse, si se indica, por las propiedades del material o requisitos funcionales especiales.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para aplicar yeso a una pared externa (1), en el que un soporte de yeso en forma de placas (2) se fija al exterior de la pared (1) por medio de dispositivos de sujeción (10) que se insertan a través de las placas de soporte de yeso (2) desde el exterior, después de lo que el yeso se aplica en una superficie sustancialmente continua que se extiende sobre juntas (9, 13) entre las placas (2),  
5 en el que como las placas de soporte de yeso, se utiliza una placa de material compuesto (2) que comprende una capa de soporte central (4) de material térmicamente aislante y una capa de yeso (5, 6) retardante de fuego, reforzada interna y externa a cada lado de la capa de soporte central (4), en el que una tira de material de refuerzo (11) se coloca sobre las juntas (9, 13) entre las placas de soporte de yeso (2), y en el que se aplica una capa de yeso de acabado (12) en dicha tira de material de refuerzo (11) y en la capa de yeso externa (6), **caracterizado por que** en la capa de soporte central (4) se utiliza un material de poliuretano expandido como material de soporte y térmicamente aislante, por que las placas de soporte de yeso (2) se fijan a una celosía o elementos de separación correspondientes (8, 14) en el exterior de la pared (1), por que se insertan dispositivos de sujeción (10) a ambos  
10 lados de las juntas (9, 13) entre las placas de soporte de yeso (2) y se cubren con el material de la tira de refuerzo (11), de modo que las capas externas reforzadas (6) a ambos lados de la junta se conectan antes de que se aplique la capa de revestimiento de acabado (12) y en el que el espacio (3) delimitado por el exterior de la pared (1), los elementos separadores (8, 14) y las placas de soporte de yeso (2), se llena con material aislante.
2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que como el refuerzo (7) de dichas capas de yeso interna y externa (5, 6) se utiliza un tejido de refuerzo con fibras resistentes a los álcalis.
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que las tiras de material de refuerzo (11) que están colocadas sobre las juntas (9, 13) y con las que están reforzadas las juntas de placa (9, 13) son una tira de tejido de refuerzo con fibras resistentes a los álcalis.
4. Un método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la capa de yeso interna (5) tiene un espesor mayor que la capa de yeso externa (6).
5. Un método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el espacio (3) delimitado por el exterior de la pared (1), los elementos separadores (8, 14) y las placas de soporte de yeso (2), se llena con un material aislante y de drenaje.
6. Un método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos separadores (8) que se extienden horizontalmente están provistos de una superficie superior inclinada y de un espesor menor que la distancia entre el exterior de la pared (1) y la placa de soporte de yeso (2) para permitir el drenaje de agua de condensación o de fuga.
7. Un soporte de yeso para su uso en la aplicación de yeso a una pared externa (1), que comprende una placa de material aislante para su fijación a la pared externa (1) y para la aplicación posterior de una capa de yeso de acabado (12), en el que la placa comprende una capa de soporte central (4) de material térmicamente aislante y una capa de yeso reforzada interna y externa (5, 6) a cada lado de la misma, **caracterizado por que** la capa de yeso interna (5) tiene un espesor mayor que el de la capa de yeso externa (6) a la que se va a aplicar la capa de yeso de acabado (12), y por que el material térmicamente aislante es un material de poliuretano expandido.
8. Un soporte de yeso de acuerdo con la reivindicación 7, en el que las capas de yeso interna y externa (5, 6) están reforzadas con un tejido de refuerzo que tiene fibras resistentes a los álcalis.
9. Una pared externa que comprende una estructura de soporte aislada (1) y un yeso externo (12) aplicado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
10. Una pared externa de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende un soporte de yeso de acuerdo con la reivindicación 7 u 8.

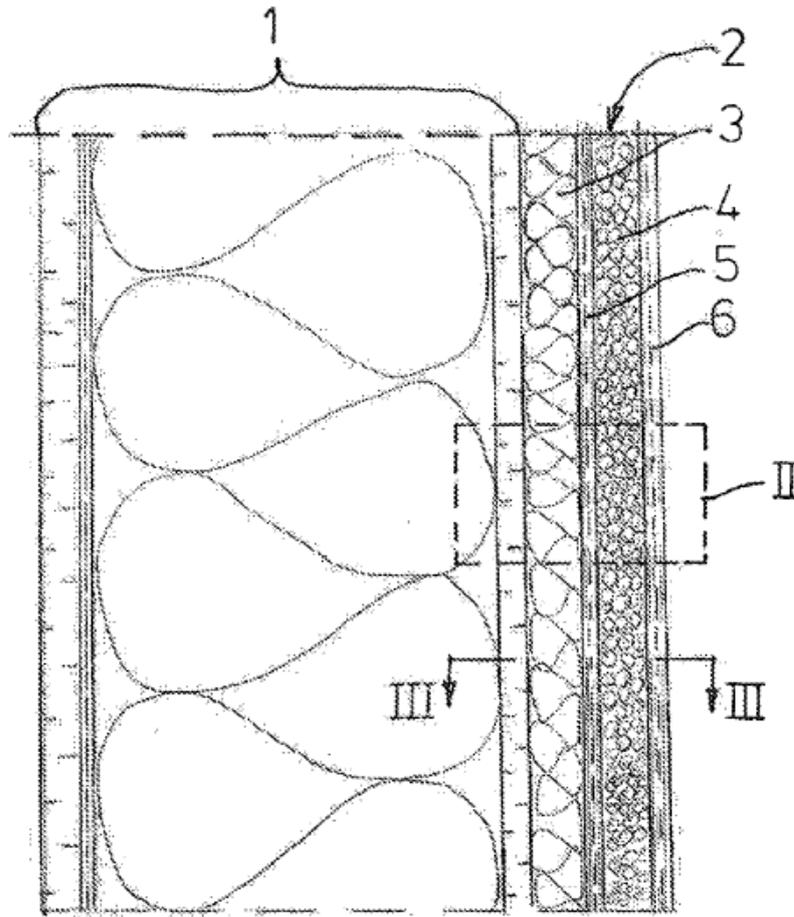


Fig. 1

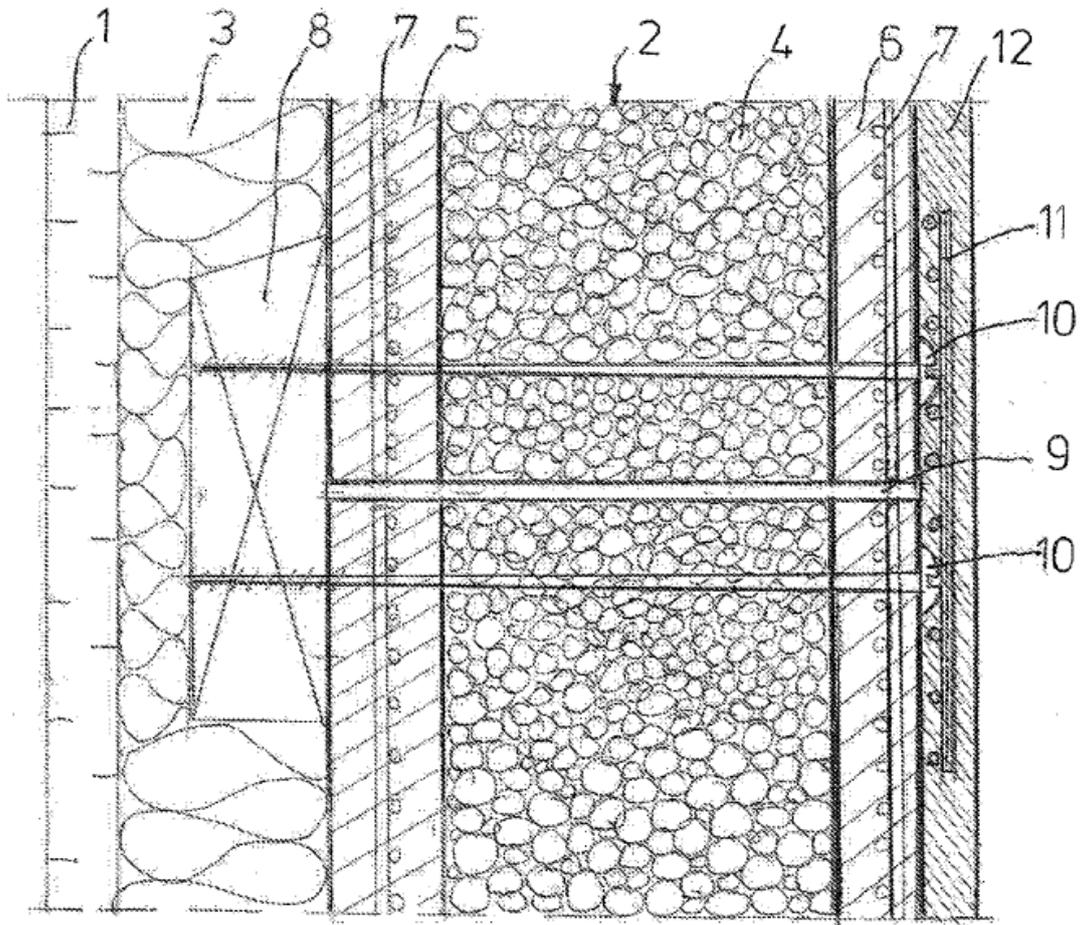


Fig. 2

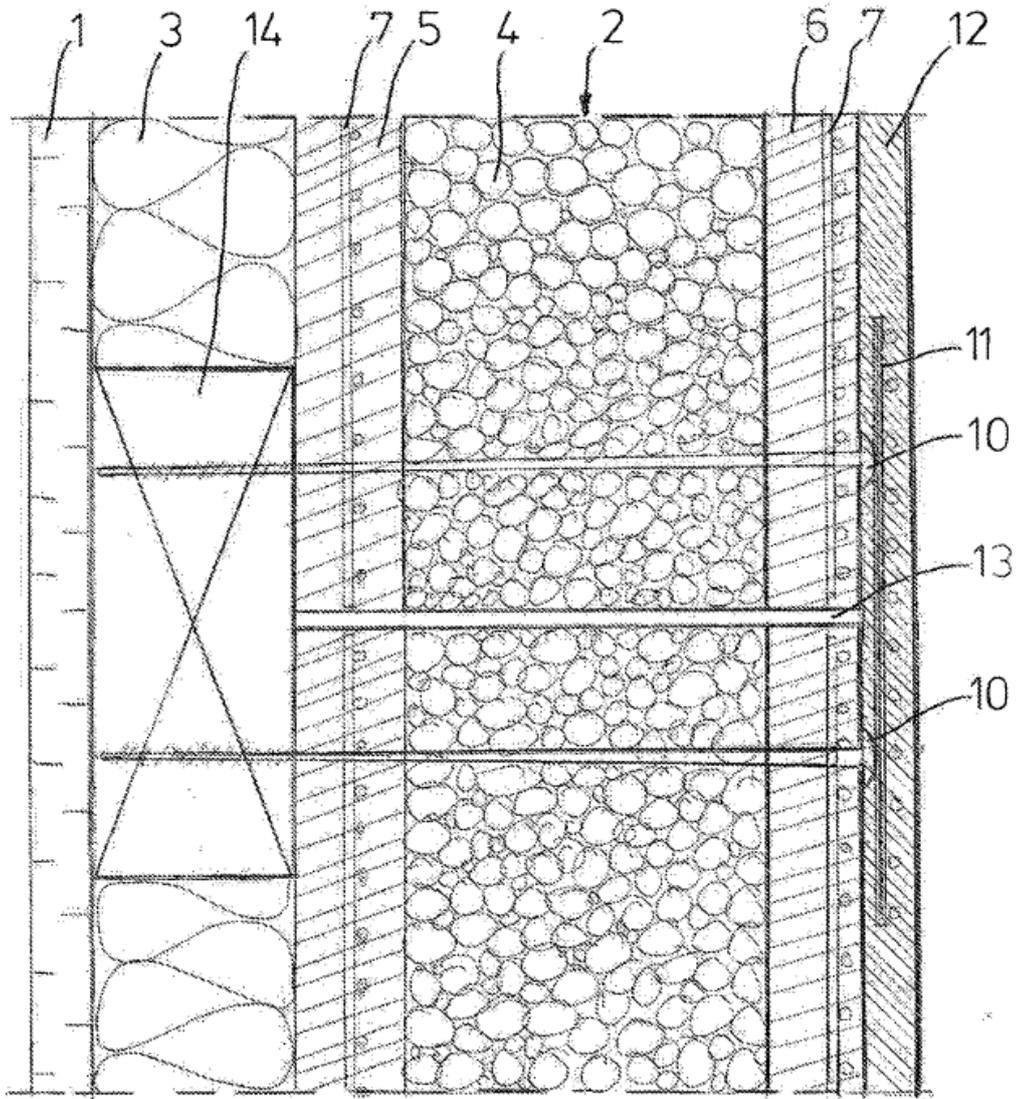


Fig. 3