



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 255**

51 Int. Cl.:
E04C 2/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06022569 .5**

96 Fecha de presentación : **28.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1783294**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

54 Título: **Placa de construcción.**

30 Prioridad: **04.11.2005 DE 10 2005 053 104**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.03.2011

73 Titular/es: **KNAUF USG SYSTEMS GmbH & Co. KG.**
Zur Helle 11
58638 Iserlohn, DE

72 Inventor/es: **Koslowski, Thomas**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 355 255 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

La presente invención se refiere a una placa de construcción con una matriz en forma de placa realizada a partir de una mezcla de aglutinantes inorgánicos fraguada.

La matriz de placas de construcción correspondientes está constituida, normalmente, por una mezcla de aglutinantes fraguada a base de cemento. Con el fin de aumentar la resistencia de estas placas de construcción o para estructurar las placas de construcción en su superficie ópticamente de una manera determinada, es conocido el hecho de dotar a las placas de construcción, en sus dos superficies principales, de un tejido de fibra de vidrio.

El documento DE 2808123 A1 describe una placa de yeso encartonado con un revestimiento de fibras de vidrio. La patente US nº 5.030.502, que da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1, y el documento EP 1 012 422 B1 dan a conocer unas placas de construcción que contienen cemento con una mezcla de núcleo de peso ligero que contiene cemento.

Durante la fabricación de placas de construcción, se introducen, para ello, unos tejidos de fibra de vidrio en las dos superficies principales de la placa de construcción en la mezcla de aglutinantes no fraguada todavía. A continuación, se deja que fragüe la mezcla de aglutinantes, de manera que los tejidos de fibra de vidrio estén empotrados en la mezcla de aglutinantes fraguada.

El contacto entre la mezcla de aglutinantes fraguada y el tejido de fibra de vidrio es con frecuencia insuficiente, lo cual se debe evidentemente, en particular, también a la superficie lisa de las fibras de vidrio, en la cual el aglutinante no encuentra una sujeción suficiente. En caso extremo, hay fibras de vidrio individuales o secciones completas del tejido de fibra de vidrio que están sueltas en el núcleo de la placa de construcción. Esto resulta desventajoso, en particular, en la zona del borde de la placa de construcción dado que las placas, en particular durante la manipulación de la placa, están más sometidas al peligro de sufrir daños. En caso extremo, esto puede conducir a que la placa no sólo sea dañada en la zona del borde sino a que secciones completas de la placa se partan por la zona del borde. Además, un aglutinante, en particular, de baja viscosidad en la zona del borde tiene con frecuencia únicamente una sujeción insuficiente por parte del tejido de fibra de vidrio, de manera que el aglutinante sale hacia el exterior a través de las mallas.

La presente invención se plantea el problema de proporcionar una placa de construcción del tipo mencionado al principio, la cual esté mejor protegida contra daños en la zona del borde. La presente invención se plantea además el problema de impedir que brote aglutinante no fraguado en la zona del borde.

Para la resolución de este problema se proporciona, según la solicitud, una placa de construcción que comprende

- una matriz en forma de placa realizada a partir de una mezcla de aglutinantes inorgánicos fraguada, la cual
- presenta, en la zona de por lo menos una de sus dos superficies principales así como en la zona de por lo menos uno de sus bordes, una esterilla de fibra de vidrio, estando
- la esterilla de fibra de vidrio en contacto, en la zona de los bordes de la placa de construcción, con unas fibras secundarias,

estando perfeccionada la placa de construcción según la reivindicación 1.

La invención se basa en el conocimiento de que la cohesión entre la matriz de aglutinante de la placa de construcción y las fibras de vidrio está mejorada cuando en la zona de transición entre las fibras de vidrio y el aglutinante están dispuestas más fibras (fibras secundarias). Mediante las fibras secundarias se crea casi una zona de transición entre la mezcla de aglutinantes y la esterilla de fibra de vidrio, presentando la zona de transición una mezcla de aglutinante y fibras secundarias.

Además, se reconoció según la invención que una placa de construcción del tipo genérico está protegida entonces de manera eficaz contra daños en sus bordes, cuando la esterilla de fibra de vidrio está en contacto, en la zona de sus bordes, con fibras secundarias.

Además, se determinó que se puede evitar que brote un aglutinante en la zona de los bordes, a través de las aberturas de la esterilla de fibra de vidrio, mediante las fibras secundarias.

Por los "bordes" de la placa de construcción se entiende, como es habitual, los lados estrechos de la placa de construcción, es decir, las superficies de la placa de construcción que conectan las dos superficies principales de la placa de construcción.

La zona de los bordes comprende la propia superficie de los bordes. Sin embargo, puede comprender también las zonas contiguas a ella de las dos superficies principales de la placa de construcción. Las esterillas de fibra de vidrio, de acuerdo con esto, pueden presentar unas fibras secundarias en la zona del borde de la placa de construcción. En este caso, la disposición de las fibras secundarias en la esterilla de fibra de vidrio es similar, en

una vista sobre la superficie principal de la placa de construcción, casi a un marco, el cual rodea la esterilla de fibra de vidrio por su zona del borde. Por lo contrario, la placa de construcción presenta también en su zona del borde una capa de fibras secundarias. De acuerdo con la solicitud, se entiende por “zona del borde” de la esterilla de fibra de vidrio o de la placa de construcción la zona de la esterilla de fibra de vidrio o de la placa de construcción, la cual es contigua al borde de la placa de construcción.

Los bordes pueden estar, por lo menos por secciones, preferentemente sin embargo, por completo cubiertos con una esterilla de fibra de vidrio ocupada con fibras secundarias.

Puede estar previsto también que los bordes estén cubiertos por completo con una esterilla de fibra de vidrio, si bien la esterilla de fibra de vidrio esté, en este caso, sin embargo en contacto por secciones con las fibras secundarias. Preferentemente, la esterilla de fibra de vidrio está, en la zona de los bordes, sin embargo completamente en contacto con unas fibras secundarias.

Para la fabricación de una placa de construcción según la solicitud, se pueden ocupar con fibras secundarias por ejemplo, en primer lugar, unas esterillas de fibras de vidrio en las zonas, las cuales son dispuestas más tarde en la zona de los bordes de la placa de construcción. A continuación, se aplica, sobre la esterilla de fibra de vidrio ocupada correspondientemente con fibras secundarias, como se describe a continuación en detalle, una mezcla de aglutinantes (no fraguada). Las secciones de borde que sobresalen en la zona del borde de la esterilla de fibra de vidrio son plegadas entonces sobre los lados estrechos de la mezcla de aglutinantes, de manera que los lados estrechos de la mezcla de aglutinantes - y con ello los bordes de la placa de construcción que se forman con ellos - estén cubiertos por la esterilla de fibra de vidrio.

Fundamentalmente, la esterilla de fibra de vidrio puede estar en contacto con unas fibras secundarias, en la zona de un número discrecional de bordes de la placa de construcción. En el caso de una placa de construcción rectangular, la esterilla de fibra de vidrio puede estar en contacto con fibras secundarias preferentemente en la zona de cuatro o en la zona de dos bordes opuestos de la placa de construcción.

Como se ha descrito ya anteriormente, las esterillas de fibra de vidrio pueden estar en contacto con unas fibras secundarias también en zonas de las superficies principales de la placa de construcción, que son contiguas a los bordes - y que, con zonas de la esterilla de fibra de vidrio que están aquí en contacto con fibras secundarias, forman una zona del borde en forma de marco de la placa de construcción.

La anchura de esta zona del borde de la esterilla de fibra de vidrio, la cual está en contacto con fibras secundarias, es discrecional. Preferentemente, la zona del borde tiene una anchura de únicamente algunos centímetros, por ejemplo una anchura de hasta 8 cm, o también de tan sólo hasta 6 cm o hasta 4 cm. La zona del borde de la esterilla de fibra de vidrio que está en contacto con fibras secundarias presenta, preferentemente, en todos sus lados una anchura invariable; sin embargo, puede estar previsto también variar la anchura. Por ejemplo, puede estar previsto prever la anchura de la zona del borde, en aquellas zonas que puedan estar sometidas a daños más intenso (por ejemplo, en la zona de las esquinas o de los pasos), mayor que en las zonas restantes. La anchura de la zona del borde que está en contacto con fibras secundarias puede ser de, por ejemplo únicamente el 0,5 al 10%, es decir, por ejemplo, también de únicamente el 1 al 10% o del 2 al 8% de la anchura total de la esterilla de fibra de vidrio o de la placa de construcción.

Una ventaja esencial de la placa de construcción según la solicitud radica, en particular, también en que mediante tan sólo una pequeña variación de una placa de construcción según el estado de la técnica, se consigue una notable mejora de la resistencia de sus bordes. La mayoría de las secciones superficiales de la placa de construcción, prácticamente la totalidad de la zona situada en el interior de la esterilla de fibra de vidrio o de la placa de construcción, no tiene que ser tratada por separado, es decir ocupada con fibras secundarias.

Como resultado, por ejemplo, menos del 10% de la superficie de la esterilla de fibra de vidrio puede estar en contacto con fibras secundarias o correspondientemente presentar fibras secundarias menos del 10% de un lado de la placa de construcción, es decir, en cada caso, por ejemplo también menos del 5% e incluso inferior al 3%.

Las fibras secundarias están dispuestas por todos lados alrededor de las fibras de la esterilla de fibra de vidrio. En esta forma de realización, las fibras secundarias están, por lo tanto en la zona de los bordes de la placa de construcción dispuestas ocupando toda la superficie de los dos lados de la esterilla de fibra de vidrio. De este modo, se garantiza una sujeción especialmente fuerte de la esterilla de fibra de vidrio en la matriz de aglutinantes.

Las fibras de vidrio de la esterilla de fibra de vidrio están en contacto con las fibras secundarias y están adheridas, preferentemente, con las fibras secundarias. Las fibras secundarias pueden estar en contacto directo con las fibras de vidrio o también de manera indirecta, es decir, por ejemplo, mediante otras fibras secundarias.

Las fibras secundarias pueden servir como “raíces” a las fibras de vidrio de la esterilla de fibra de vidrio, a través de la cual están conectadas de manera fija con la mezcla de aglutinantes.

En la medida en que por todos lados, las fibras secundarias están dispuestas alrededor de las fibras de vidrio de la esterilla de fibra de vidrio, las fibras de vidrio no necesitan estar cubiertas por completo con fibras secundarias, de manera que la superficie de las fibras de vidrio estuviese cubierta por completo con fibras

secundarias; lo único que es determinante es que las fibras secundarias estén dispuestas por todos lados, es decir en todas las direcciones del espacio, alrededor de las fibras de la esterilla de fibra de vidrio. Además, las fibras secundarias están dispuestas, a lo largo de la totalidad de los bordes de la placa de construcción, en la esterilla de fibra de vidrio; la esterilla de fibra de vidrio no tiene, en la zona de los bordes de la placa de construcción, con ello ninguna zona continua - por ejemplo de más de unos pocos mm^2 - en la cual no haya fibras secundarias. La mayor parte de las fibras secundarias puede estar dispuesta sobre los lados de las fibras de vidrio, orientados hacia las dos superficies principales de la esterilla de fibra de vidrio, y únicamente una pequeña parte en los lados de las fibras de vidrio orientados hacia las aberturas de malla de la esterilla de fibra de vidrio.

Las fibras secundarias pueden estar conectadas con las fibras de vidrio mediante un adhesivo. Las fibras secundarias se adhieren, sin embargo, preferentemente directamente a las fibras de vidrio, por ejemplo gracias a que las fibras secundarias están formadas a partir de un material sintético soplado desde fusión, que es insuflado sobre la esterilla de fibra de vidrio, con lo cual las fibras secundarias se forman *in situ* sobre la esterilla de fibra de vidrio y se adhieren a ésta.

Las fibras secundarias están presentes, preferentemente, en forma de fibras embrolladas, es decir a modo de fibras dispuestas a modo de embrollo que rodean la esterilla de fibra de vidrio por todos lados. De manera alternativa, las fibras secundarias pueden estar presentes también orientadas, por ejemplo en forma de esterillas de fibras, las cuales están empotradas en la esterilla de fibra de vidrio.

Las fibras secundarias presentan, preferentemente, un diámetro de fibra, el cual es inferior al diámetro de las fibras de vidrio. Mientras que las fibras de vidrio pueden presentar, por ejemplo, un diámetro en el intervalo comprendido entre 0,1 y 1,0 mm, las fibras secundarias presentan preferentemente un diámetro inferior a 0,1 mm, por ejemplo en el intervalo comprendido entre 0,01 mm y 0,1 mm.

Para las fibras secundarias, se utilizan fibras de material sintético. Fundamentalmente, se puede elegir un material sintético discrecional para las fibras secundarias, preferentemente un material sintético a partir del cual se puedan obtener fibras de material sintético sopladas desde la fusión. Por ejemplo, las fibras de material sintético pueden estar realizadas a partir de elastómeros termoplásticos, poliamidas, poliestirenos, poliacrilatos, poliamidas o mezclas de ellos.

La longitud de las fibras secundarias puede estar en el intervalo comprendido de 0,1 a 5 mm, es decir, por ejemplo también en el intervalo comprendido entre 0,3 y 3 mm.

Las esterillas de fibra de vidrio formadas según la solicitud pueden estar dispuestas - junto a la zona del borde de la placa de construcción - en la zona de una, si bien preferentemente en la zona de las dos, superficies principales de la placa de construcción. Por "superficies principales" de la placa de construcción se entienden, según la solicitud, las grandes superficies o las superficies vistas de las placas de construcción.

El hecho de que las esterillas de fibra de vidrio estén dispuestas "en la zona" de las superficies principales o de los bordes de la placa de construcción significa que la esterillas de fibra de vidrio están dispuestas directamente en la superficie de la matriz de aglutinante de la placa de construcción o empotradas a poca profundidad - unos pocos milímetros - en la zona de las superficies principales o de los bordes en la matriz de la placa de construcción.

Las esterillas de fibra de vidrio pueden estar presentes por ejemplo en forma de tejidos de fibra de vidrio o redes de fibra de vidrio. En el tejido de fibra de vidrio, las fibras de vidrio pueden estar tejidas entre sí o bien sueltas o bien estar adheridas por sus puntos de cruzamiento. Las fibras de vidrio tejidas sueltas entre sí tienen la ventaja de que se puede prescindir de una inserción adicional de adhesivo, lo cual supone una notable ahorro de costes y reduce la combustibilidad de la placa de construcción, dado que para la adhesión de las fibras de vidrio se utilizan regularmente adhesivos orgánicos.

La esterilla de fibra de vidrio puede estar formada también a partir de fibras de vidrio adheridas entre sí en sus puntos de cruzamiento. Para la adhesión, se pueden utilizar adhesivos orgánicos o inorgánicos como, por ejemplo, adhesivos sobre la base de vidrio soluble, los cuales presentan la ventaja de su incombustibilidad.

Las fibras de vidrio de la esterilla de fibra de vidrio presentan preferentemente un diámetro en el intervalo comprendido entre 0,1 y 1,0 mm, es decir, por ejemplo, en el intervalo comprendido entre 0,3 y 0,7 mm. El peso superficial de la esterilla de fibra de vidrio puede estar, por ejemplo, en el intervalo comprendido entre 80 y 160 g/m^2 , es decir por ejemplo también el intervalo comprendido entre 100 y 140 g/m^2 . Como ventajosa se ha demostrado una densidad de malla de 4 a 40 mallas/cm^2 , es decir, por ejemplo, también una densidad de malla en intervalo comprendido entre 8 y 20 mallas/cm^2 .

De acuerdo con una forma de realización preferida, está previsto que las fibras de vidrio de la esterillas de fibra de vidrio estén revestidas con material sintético. De este modo, se puede impedir un ataque químico del aglutinante contra las fibras de vidrio. Preferentemente, este material sintético y las fibras secundarias pueden estar realizados en el mismo material.

El peso superficial de la esterilla de fibra de vidrio aumenta en el peso de las fibras secundarias que están

en contacto con la esterilla de fibra de vidrio. Al mismo tiempo, las fibras secundarias pueden incrementar el peso superficial de la esterilla de fibra de vidrio en por ejemplo aproximadamente de 2 a 100 g/m², es decir, por ejemplo, también de 2 a 80 g/m², de 4 a 60 g/m², de 8 a 40 g/m², de 8 a 20 g/m² o de 10 a 20 g/m².

5 La matriz de la placa de construcción está estructurada en varias capas. Al mismo tiempo, está cubierta en un núcleo situado en el interior, por una mezcla de aglutinantes que contiene un aditivo ligero, hacia fuera por barros finos de aglutinante, que confieren a la placa de construcción una superficie visualmente atractiva. Las esterillas de fibra de vidrio están empotradas en estos barros finos de aglutinante, que recubren la placa de construcción por todos lados.

10 En el caso del barro fino de aglutinante mencionado con anterioridad, puede tratarse, preferentemente, de un barro fino de aglutinante basado en cemento el cual, por ejemplo, se basa en una mezcla de polvo de cemento, polvo de piedra caliza y agua.

Las esterillas de fibra de vidrio pueden estar empotradas, fundamentalmente, en un barro fino de aglutinante discrecional, si bien se prefiere un barro fino de cemento.

15 El núcleo de la matriz de aglutinante de la placa de construcción, que puede estar dispuesto también, como se ha descrito con anterioridad, entre capas de barro fino, puede estar fabricado con una mezcla de aglutinantes inorgánicos discrecional, preferentemente una mezcla de aglutinantes fraguada hidráulicamente, por ejemplo una mezcla de aglutinantes a base de cemento o a base de anhidrita.

20 Para mejorar las propiedades de insonorización de la mezcla de aglutinantes fraguada la mezcla de aglutinantes puede contener uno o varios de los siguientes aditivos ligeros: arcilla expansiva, pizarra expansiva, perlita expandida, vermiculita expandida, vidrio expandido o piedra pómez. La mezcla de aglutinantes puede contener discrecionalmente más áridos, medios adicionales o aditivos. Por ejemplo, se pueden utilizar como aditivos sustancias que reaccionan de manera puzolánica como, por ejemplo, ceniza pulverizada.

25 Una mezcla de aglutinantes sobre la base de cemento puede presentar por ejemplo una porción de cemento en el intervalo comprendido entre el 20 y el 40% en masa, es decir, por ejemplo también en el intervalo comprendido entre el 25 y el 35% en masa. La porción de aditivos ligeros en la mezcla de aglutinantes puede estar, por ejemplo, en el margen del 40 al 65% en masa, es decir, por ejemplo, también en el intervalo comprendido entre el 45 y el 60% en masa. Otros componentes de aglutinante, por ejemplo componentes que reaccionan de manera puzolánica, pueden estar presentes por ejemplo en el margen que va del 10 al 20% en masa. Las indicaciones de cantidades mencionadas con anterioridad se refieren a la mezcla de aglutinantes en seco.

30 La mezcla de aglutinantes seca se prepara a continuación con agua para obtener una mezcla de aglutinantes que se pueda trabajar.

35 Un barro fino de aglutinante sobre la base de cemento puede contener, por ejemplo, del 15 al 35, es decir, por ejemplo, también del 20 al 30% en masa de polvo de cemento. La porción de polvo de piedra caliza en el barro fino puede ser, por ejemplo, del 65 al 85% en masa, es decir, por ejemplo, también del 70 al 80% en masa. Las indicaciones de masa anteriores se refieren de nuevo a los componentes secos de la suspensión.

Los componentes secos del barro fino de aglutinante se preparan a continuación asimismo con agua, con el fin de obtener un barro fino de aglutinante.

Las placas de construcción según la solicitud pueden presentar una forma y tamaño discrecionales.

40 Las placas de construcción pueden presentar por ejemplo, esencialmente, unas superficies principales rectangulares con una longitud de por ejemplo 1.200 mm, 1.250 mm, 2.400 mm o 2.500 mm. La anchura de las placas de construcción puede ser, por ejemplo, de 900 mm y el espesor de, por ejemplo, 12,5 mm.

Las placas de construcción pueden presentar un peso, por ejemplo, en el intervalo comprendido entre 10 y 20 kg/m², es decir, por ejemplo un peso de aproximadamente 15 kg/m².

45 Las placas de construcción según la solicitud pueden pertenecer por ejemplo a la clase de materiales de construcción A1 (incombustibles) según DIN 4102.

Un ejemplo de forma de realización de una placa según la solicitud puede estar estructurado por ejemplo de la manera siguiente:

La placa de construcción rectangular presenta una anchura de 900 mm, una longitud de 1.200 mm y un espesor de 12,5 mm. El peso de la placa es de 15 kg/m².

50 La placa de construcción presenta dos esterillas de fibra de vidrio, empotradas en un barro fino de cemento, que cubre la placa en la zona de sus dos superficies principales así como en la zona de los cuatro bordes. Entre las capas de barro fino de cemento, en las cuales está empotrada en cada caso una de las esterillas de fibra de vidrio, está dispuesta una mezcla de aglutinantes inorgánicos fraguada a base de cemento.

La esterilla de fibra de vidrio presenta un peso superficial de 120 g/m^2 , y un número de mallas de 12 mallas/cm². Las fibras de vidrio están tejidas sueltas para formar tejido de fibra de vidrio. El diámetro de las fibras de vidrio es de 0,5 mm.

5 Las esterillas de fibra de vidrio, en la zona de los bordes de la placa de construcción, están en contacto por todos los lados con fibras secundarias, las cuales están dispuestas en disposición embrollada alrededor de las fibras de vidrio. Las fibras secundarias están hechas de fibras de poliéster sopladas desde la fusión, que fueron formadas *in situ* sobre la esterilla de fibra de vidrio. El peso superficial de las fibras secundarias es de 80 g/m^2 . El diámetro de las fibras secundarias es de aproximadamente 0,05 mm.

10 El núcleo de la mezcla de aglutinantes, dispuesto entre los barros finos de cemento, presenta la siguiente composición:

Cemento Portland: 31% en masa

Ceniza pulverizada: 16% en masa

Arcilla expansiva: 38% en masa

Pizarra expansiva: 15% en masa

15 El barro fino de aglutinante presenta la siguiente composición:

Cemento 25% en masa

Piedra caliza: 75% en masa

Una placa de construcción según la solicitud se puede fabricar, por ejemplo, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

20 Una primera esterilla de fibra de vidrio se hace entrar en contacto con fibras secundarias en las zonas las cuales, con posterioridad, estarán dispuestas en la zona de los bordes de la placa de construcción. A continuación, se hace pasar la esterilla de fibra de vidrio a través de barro fino de aglutinante y se deposita sobre una base. Sobre la primera esterilla de fibra de vidrio, tratada correspondientemente, se aplica una mezcla de aglutinante que contiene un aditivo ligero. La esterilla de fibra de vidrio es plegada, por las secciones que sobresalen, que presentan fibras secundarias, alrededor de la mezcla de aglutinantes. Sobre la mezcla de aglutinantes se coloca a continuación una segunda esterilla de fibra de vidrio pasada por barro fino de aglutinante. La estructura correspondiente es comprimida hasta obtener el espesor de placa deseado. A continuación se deja de la mezcla de aglutinantes se endurezca. La mezcla de aglutinantes endurecida puede ser cortada a continuación al tamaño del formato de placa deseado.

30 La placa de construcción según la solicitud se puede utilizar para aplicaciones discrecionales, por ejemplo con propósitos de aislamiento, como revestimiento de pared o de tubo o con propósitos de decoración.

Puede estar previsto dotar la placa de construcción, por su lado exterior, con medios de revestimiento adicionales, por ejemplo, ladrillos, baldosas, colores, revocos u otros medios.

35 Otras características de la placa de construcción se ponen de manifiesto a partir de la descripción de las siguientes figuras, así como de las reivindicaciones subordinadas.

Todas las características de la placa de construcción que se han dado a conocer se pueden combinar de manera discrecional entre sí.

En la descripción de las siguientes figuras, se explica con mayor detalle un ejemplo de forma de realización muy esquematizado de la placa de construcción, en el que:

40 la figura 1 muestra una vista superior sobre una sección de un tejido de fibra de vidrio sin fibras secundarias,

la figura 2 muestra una sección de tejido de fibra de vidrio según la figura 1 en una vista lateral en sección,

la figura 3 muestra una vista superior sobre una sección de tejido de fibra de vidrio, que está en contacto con fibras secundarias,

45 la figura 4 muestra una sección de tejido de fibra de vidrio según la figura 3 en una vista en sección lateral,

la figura 5 muestra una vista superior sobre el tejido de fibra de vidrio,

la figura 6 muestra una vista sobre una superficie principal de una placa de construcción,

la figura 7 muestra una vista lateral en sección a través de la placa de construcción según la figura 6, y

la figura 8 muestra una vista lateral en sección ampliada a través de la placa de construcción según la figura 6 en su zona del borde.

La figura 1 muestra una sección de un tejido de fibra de vidrio 1, que consta de fibras de vidrio 3 y 5 sueltas tejidas entre sí. La figura 2 muestra el tejido de fibra de vidrio 1 según la figura 1 en una vista lateral.

La figura 3 muestra una vista superior sobre una sección de tejido de fibra de vidrio 4, según la figura 1, que está en contacto por todos lados con fibras de material sintético 7. Las fibras de vidrio 7 están realizadas a partir de un material sintético soplado desde la fusión, que se insufló directamente sobre el tejido de fibra de vidrio 4, de manera que las fibras de material sintético 7 se formaron *in situ* sobre el tejido de fibra de vidrio 4 y se adhirieron a éste. El tejido de fibra de vidrio 4 está ocupado en la zona de los bordes de la placa de construcción (ver la figura 7) por todos lados con fibras de material sintético 7. Al mismo tiempo, están cubiertas tanto las fibras de vidrio 3 y 5 como también las mallas de tejido de fibra de vidrio 4 que se encuentra entre ellas. Las fibras de material sintético 7 están, como muestra la figura 3, directa o indirectamente en contacto - a través de otras fibras de material sintético 7 - con las fibras de vidrio 3, 5.

En la figura 4, que muestra una sección de tejido de fibra de vidrio según la figura 3 en la zona del borde de una placa de construcción, se puede reconocer bien que el tejido de fibra de vidrio 4 está completamente empotrado en las fibras de material sintético 7. Para una mejor posibilidad de reconocimiento, está representada en la figura 4 una capa relativamente gruesa - con respecto al espesor del tejido de fibra de vidrio - realizada a partir de fibras de material sintético 7 dispuestas embrolladas sobre ambos lados del tejido de fibra de vidrio 4. En una forma de realización práctica, las capas de fibras de material sintético pueden presentar de media también un espesor relativamente pequeño, por ejemplo por debajo de 2 mm o también por debajo de 1 mm.

La figura 5 muestra una vista superior sobre un tejido de fibra de vidrio 21 completo, que está en contacto en su zona del borde 20, la cual debe ser dispuesta más tarde en la zona de los bordes de la placa de construcción, con fibras secundarias 7. La zona del borde 20 está dispuesta. A modo de marco, alrededor del tejido de fibra de vidrio 21 y presenta una anchura *b* de aproximadamente 6 cm. La zona del borde 20 de la esterilla de fibra de vidrio 21, como está representado en las figuras 3 y 4, está ocupada por todos lados con fibras secundarias 7. La zona 24 situada en el interior del tejido de fibra de vidrio está libre de fibras secundarias.

En la figura 6, se muestra una vista sobre una superficie principal 11 de una placa de construcción 9 que presenta, en la zona de la superficie principal 11, así como en la zona de los cuatro bordes 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 un tejido de fibra de vidrio 21 según la figura 5. Dado que el tejido de fibra de vidrio 21 está empotrado en un barro fino de cemento, la superficie 11 es casi plana con tan solo unas pocas irregularidades.

La figura 7 muestra una vista lateral en sección a través de la placa de construcción 9 según la figura 6 a lo largo de la línea de corte A-A. Se pueden reconocer los dos bordes laterales 12.1 y 12.3 opuestos. En la zona de estos dos bordes laterales 12.1, 12.3, el tejido de fibra de vidrio 21 está en contacto con fibras secundarias 7. Estas fibras secundarias 7 están dispuestas en la malla de fibra de vidrio también en zonas 23 estrechas en las superficies principales de la placa de construcción, que limitan con los bordes 12.1, 12.3.

La figura 8 muestra una vista lateral en sección ampliada a través de la placa de construcción 9 según la figura 6 en la zona de su borde lateral 12.1. En la zona de una superficie principal 13 (en este caso, inferior), está dispuesto el tejido de fibra de vidrio 21, que cubre la zona del borde lateral 12.1 y que sobresale aún un trozo pequeño hasta el interior de la zona de la segunda superficie principal 11 (en este caso, superior). El tejido de fibra de vidrio está, en la zona del borde 12.1. de la placa de construcción 9, en contacto con unas fibras secundarias 7; las fibras secundarias 7 están dispuestas también en las zonas 23 de la esterilla de fibra de vidrio 21, colindante en la zona de las superficies principales 11, 13 con el borde 12.1. En la zona de la segunda superficie principal 11 (en este caso, arriba) está dispuesto un tejido de fibra de vidrio 22, que no está en contacto con fibras secundarias 7. La matriz de la placa de construcción 9 muestra un núcleo 15 realizado a partir de una mezcla de aglutinantes inorgánicos fraguada. Las esterillas de fibra de vidrio 21, 22 están empotradas en el barro fino de cemento 19, que cubre por todos lados el núcleo 15 de la placa de construcción 9.

El núcleo de aglutinante 15 está fabricado con una mezcla de aglutinantes que contiene cemento, aditivos ligeros (indicados mediante manchas irregulares) y ceniza pulverizada. Su espesor es de aproximadamente 7,5 mm.

El barro fino de cemento 19 está fabricado a partir de una mezcla de aglutinantes que contiene polvo de cemento y polvo de piedra caliza y presenta un espesor de aproximadamente 2,5 mm.

REIVINDICACIONES

1. Placa de construcción que comprende

- a. una matriz (15, 17, 19) en forma de placa realizada a partir de una mezcla de aglutinantes inorgánicos fraguada, la cual
- b. presenta, en la zona de por lo menos una de sus dos superficies principales (11, 13), así como en la zona de por lo menos uno de sus bordes (12.1, 12.2, 12.3, 12.4), una esterilla de fibra de vidrio (21), presentando
- c. la matriz un núcleo realizado a partir de una mezcla de aglutinantes (15) fraguada, que contiene un aditivo ligero, a base de cemento, que está cubierto hacia el exterior por unas capas de un barro fino de aglutinante inorgánico fraguado, en el cual están empotradas las esterillas de fibra de vidrio, caracterizado porque
- d. la esterilla de fibra de vidrio (21) está en contacto, en la zona de los bordes de la placa de construcción, con unas fibras de material sintético (7), estando dispuestas las fibras de material sintético (7) por todos lados alrededor de las fibras de la esterilla de fibra de vidrio (21) y no presentando la zona situada en el interior de la esterilla de fibra de vidrio (21) fibra sintética (7) alguna.

2. Placa de construcción según la reivindicación 1, en la que las fibras de material sintético (7) están presentes en forma de fibras embrolladas.

3. Placa de construcción según la reivindicación 1, con unas fibras de material sintético (7) realizadas a partir de un material sintético soplado desde la fusión.

4. Placa de construcción según la reivindicación 1, con una esterilla de fibra de vidrio (21) en forma de un tejido de fibra de vidrio o una red de fibra de vidrio.

5. Placa de construcción según la reivindicación 1, con una esterilla de fibra de vidrio (21) en forma de un tejido de fibra de vidrio realizado a partir de unas fibras de vidrio (3, 5) sueltas tejidas entre sí.

6. Placa de construcción según la reivindicación 1, con una esterilla de fibra de vidrio (21) en forma de un tejido de fibra de vidrio o de una red de fibra de vidrio, en la cual las fibras de vidrio (3, 5) están pegadas entre sí en sus puntos de cruzamiento.

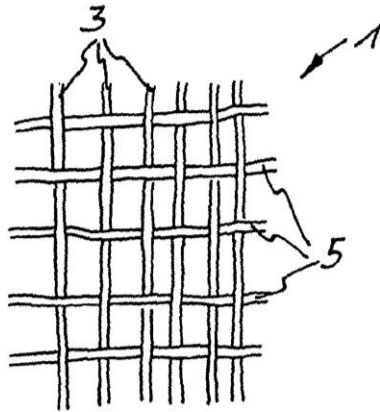


Fig. 1

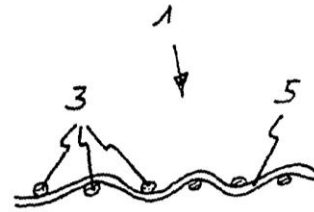


Fig. 2

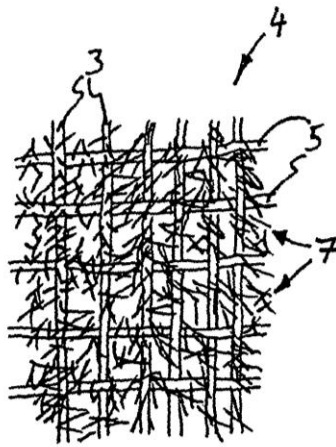


Fig. 3

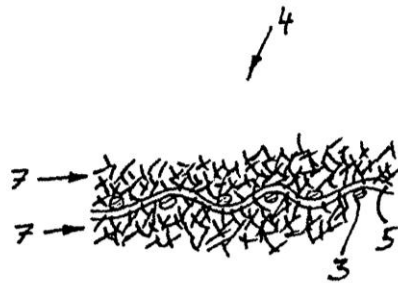


Fig. 4

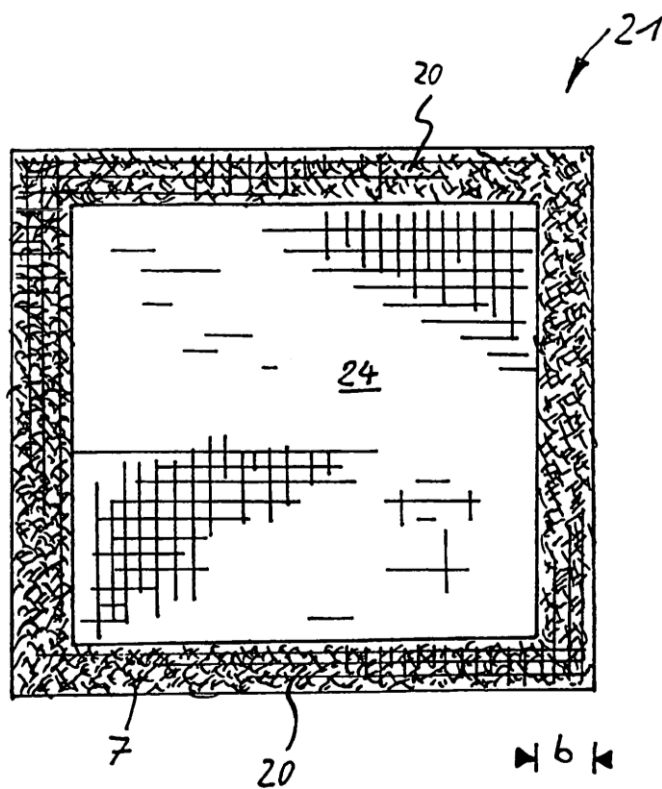
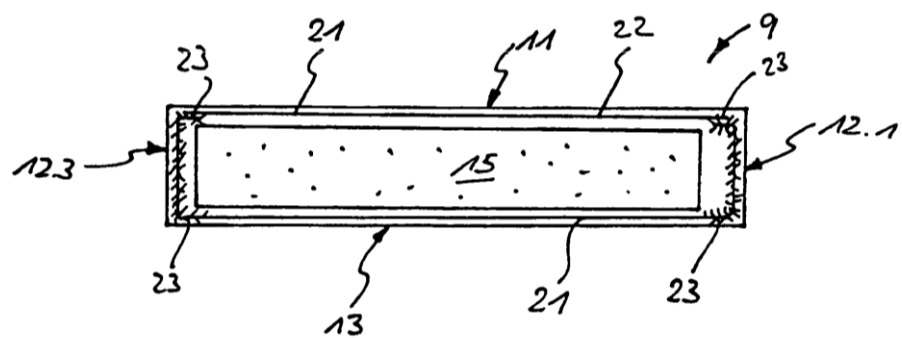
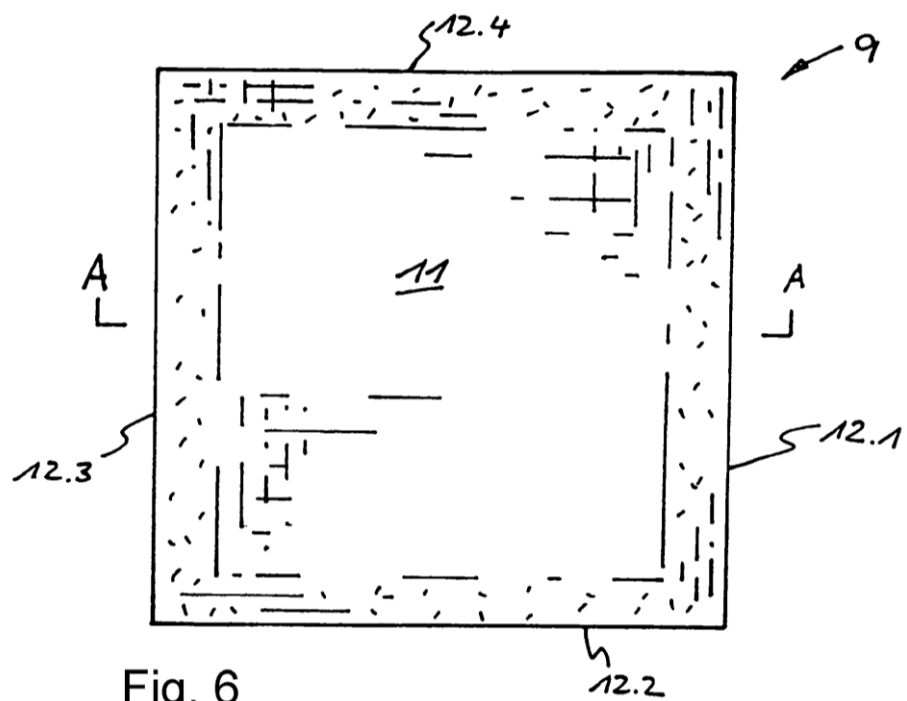


Fig. 5



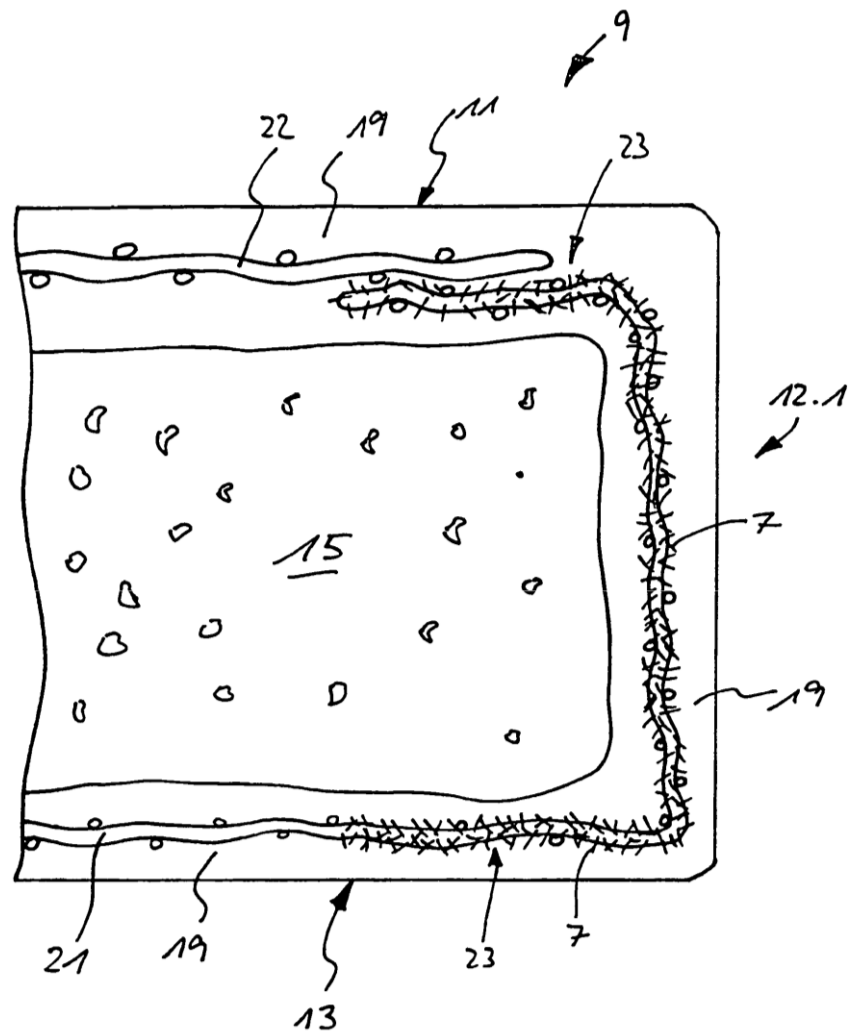


Fig. 8