



(11) **EP 1 783 294 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

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

(21) Anmeldenummer: **06022569.5**

(22) Anmeldetag: **28.10.2006**

(54) **Bauplatte**

Building board

Panneau de construction

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **04.11.2005 DE 102005053104**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.2007 Patentblatt 2007/19

(73) Patentinhaber: **Knauf USG Systems GmbH & Co.
KG
58638 Iserlohn (DE)**

(72) Erfinder: **Koslowski, Thomas, Dr.-Ing.
44227 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter: **Berkenbrink, Kai-Oliver et al
Patentanwälte Becker & Müller
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 012 422 DE-A- 2 808 723
US-A- 5 030 502 US-A- 6 054 205
US-A1- 2004 142 618 US-A1- 2004 209 060**

EP 1 783 294 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bauplatte mit einer plattenförmigen Matrix aus einer abge bundenen anorganischen Bindemittelmischung.

[0002] Die Matrix entsprechender Bauplatten besteht üblicherweise aus einer abge bundenen Bindemittelmischung auf Zementbasis. Um die Festigkeit dieser Bauplatten zu erhöhen oder um die Bauplatten an ihrer Oberfläche in besonderer Weise optisch zu gestalten, ist bekannt, die Bauplatten an ihren zwei Hauptoberflächen mit einem Glasfasergewebe zu versehen.

[0003] DE 2808723 A1 beschreibt eine Gipskartonplatte mit einer Ummantelung aus Glasfasern. US 5,030,502 das die Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 offenbart und EP 1012422 B1 offenbaren zementhaltige Bauplatten mit einer zementhaltigen, leichtgewichtigen Kernmischung.

[0004] Bei der Herstellung der Bauplatten werden dazu Glasfasergewebe an den beiden Hauptoberflächen der Bauplatte in die noch nicht abge bundene Bindemittelmischung eingebracht. Anschließend lässt man die Bindemittelmischung abbinden, so dass die Glasfasergewebe in die abge bundene Bindemittelmischung eingebunden sind.

[0005] Der Kontakt zwischen der abge bundenen Bindemittelmischung und dem Glasfasergewebe ist häufig unzureichend, was offenbar insbesondere auch an der glatten Oberfläche der Glasfasern, an der das Bindemittel keinen ausreichenden Halt findet, liegt. Im Extremfall liegen einzelne Glasfasern oder ganze Abschnitte des Glasfasergewebes lose im Kern der Bauplatte ein. Insbesondere im Kantenbereich der Bauplatte ist dies nachteilig, da die Platten hier, insbesondere beim Handling der Platte, verstärkt der Gefahr einer Beschädigung ausgesetzt sind. Im Extremfall kann dies dazu führen, dass die Platte im Kantenbereich nicht nur beschädigt wird, sondern dass ganze Abschnitte der Platte im Kantenbereich abbrechen. Ferner findet ein, insbesondere niedrigviskoses Bindemittel im Kantenbereich häufig nur unzureichenden Halt durch das Glasfasergewebe, so dass das Bindemittel zwischen den Maschen des Glasfasergewebes nach außen dringt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bauplatte der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die sie im Kantenbereich besser gegen Beschädigungen geschützt ist. Ferner liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Herausquellen von noch nicht abge bundenem Bindemittel im Kantenbereich zu verhindern.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird anmeldungs gemäß zur Verfügung gestellt eine Bauplatte mit

- einer plattenförmigen Matrix aus einer abge bundenen anorganischen Bindemittelmischung, die
- im Bereich wenigstens einer ihrer beiden Hauptoberflächen sowie im Bereich wenigstens einer ihrer Kanten eine Glasfasermatte aufweist, wobei

- die Glasfasermatte im Bereich der Kanten der Bauplatte mit Sekundärfasern in Kontakt steht,

wobei die Bauplatte gemäß Anspruch 1 fortgebildet ist.

[0008] Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass der Zusammenhalt zwischen der Bindemittelmatrix der Bauplatte und den Glasfasern dann verbessert ist, wenn im Übergangsbereich zwischen Glasfasern und Bindemittel weitere Fasern (Sekundärfasern) angeordnet sind. Durch die Sekundärfasern ist quasi ein Übergangsbereich zwischen der Bindemittelmischung und der Glasfasermatte geschaffen, wobei der Übergangsbereich eine Mischung aus Bindemittel und Sekundärfasern aufweist.

[0009] Weiter wurde erfindungsgemäß erkannt, dass eine Bauplatte der gattungsgemäßen Art dann wirkungsvoll gegen eine Beschädigung ihrer Kanten geschützt ist, wenn die Glasfasermatte im Bereich ihrer Kanten mit Sekundärfasern in Kontakt steht.

[0010] Ferner wurde festgesellt, dass ein Bindemittel im Kantenbereich durch die Sekundärfasern an einem Herausquellen zwischen den Öffnungen der Glasfasermatte hindurch gehindert werden kann.

[0011] Unter den "Kanten" der Bauplatte werden, wie üblich, die Schmalseiten der Bauplatte verstanden, also die, die beiden Hauptoberflächen der Bauplatte verbindenden Flächen der Bauplatte.

[0012] Der Bereich der Kanten umfasst die Fläche der Kanten selbst. Er kann jedoch auch die daran angrenzenden Bereiche der beiden Hauptoberflächen der Bauplatte umfassen. Die Glasfasermatten können demnach auch im Randbereich der Bauplatte Sekundärfasern aufweisen. In diesem Fall gleicht die Anordnung der Sekundärfasern auf der Glasfasermatte, bei einer Ansicht auf die Hauptoberfläche der Bauplatte, quasi einem Rahmen, der die Glasfasermatte in ihrem Randbereich umgibt. Entsprechend weist auch die Bauplatte in ihrem Randbereich eine Lage aus Sekundärfasern auf. Anmeldungs gemäß wird unter dem "Randbereich" der Glasfasermatte beziehungsweise der Bauplatte der Bereich der Glasfasermatte beziehungsweise Bauplatte verstanden, der benachbart ist zur Kante der Bauplatte.

[0013] Die Kanten können zumindest abschnittsweise, bevorzugt aber vollständig mit einer mit Sekundärfasern belegten Glasfasermatte bedeckt sein.

[0014] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Kanten vollständig mit einer Glasfasermatte bedeckt sind, die Glasfasermatte hier aber nur abschnittsweise mit Sekundärfasern in Kontakt steht. Bevorzugt steht die Glasfasermatte im Bereich der Kanten aber vollflächig mit Sekundärfasern in Kontakt.

[0015] Zur Fertigung einer anmeldungsgemäßen Bauplatte können beispielsweise Glasfasermatten zunächst in den Bereichen, die später im Bereich der Kanten der Bauplatte angeordnet sein werden, mit Sekundärfasern belegt werden. Anschließend wird auf die entsprechend mit Sekundärfasern belegte Glasfasermatte, wie im Detail weiter unten beschrieben, eine (nicht abge bundene)

Bindemittelmischung aufgebracht. Im Randbereich der Glasfasermatte überstehende Randabschnitte werden dann über die Schmalseiten der Bindemittelmischung umgeklappt, so dass die Schmalseiten der Bindemittelmischung - und damit die später hieraus gebildeten Kanten der Bauplatte - von der Glasfasermatte bedeckt sind.

[0016] Grundsätzlich kann die Glasfasermatte im Bereich einer beliebigen Anzahl von Kanten der Bauplatte mit Sekundärfasern in Kontakt stehen. Im Fall einer rechteckigen Bauplatte kann die Glasfasermatte bevorzugt im Bereich von vier oder im Bereich von zwei gegenüberliegenden Kanten der Bauplatte mit Sekundärfasern in Kontakt stehen.

[0017] Wie oben bereits beschrieben, können die Glasfasermatten auch in den Bereichen der Hauptoberflächen der Bauplatte mit Sekundärfasern in Kontakt stehen, die an die Kanten angrenzen - und die hier mit Sekundärfasern in Kontakt stehenden Bereiche der Glasfasermatte damit einen rahmenartigen Randbereich der Glasfasermatte bilden.

[0018] Die Breite dieses Randbereiches der Glasfasermatte, der mit Sekundärfasern in Kontakt steht, ist beliebig. Bevorzugt hat der Randbereich nur eine Breite von wenigen Zentimetern, beispielsweise eine Breite von bis zum 8 cm, oder auch nur von bis zu 6 cm oder bis zu 4 cm. Der mit Sekundärfasern in Kontakt stehende Randbereich der Glasfasermatte weist bevorzugt auf allen Seiten eine gleichbleibende Breite auf; es kann jedoch auch vorgesehen sein, die Breite zu verändern. Beispielsweise kann vorgesehen sein, die Breite des Randbereiches in solchen Bereichen, die verstärkt einer Beschädigung ausgesetzt sein können (beispielsweise im Bereich der Ecken oder im Bereich von Durchbrechungen), größer vorzusehen als in anderen Bereichen. Die Breite des mit Sekundärfasern in Kontakt stehenden Randbereiches kann beispielsweise nur 0,5 bis 10 %, also beispielsweise auch nur 1 bis 10 % oder 2 bis 8 % der Gesamtbreite der Glasfasermatte beziehungsweise der Bauplatte betragen.

[0019] Ein wesentlicher Vorteil der anmeldungsgemäßen Bauplatte liegt insbesondere auch darin, dass durch diese nur kleine Veränderung einer Bauplatte nach dem Stand der Technik eine erhebliche Verbesserung ihrer Kantenfestigkeit erreicht wird. Die überwiegenden Flächenabschnitte der Bauplatte, praktisch der gesamte innenliegende Bereich der Glasfasermatte beziehungsweise der Bauplatte, muss nicht gesondert behandelt, also mit Sekundärfasern belegt werden.

[0020] Im Ergebnis können beispielsweise unter 10 % der Fläche der Glasfasermatte mit Sekundärfasern in Kontakt stehen beziehungsweise entsprechend unter 10 % einer Seite der Bauplatte Sekundärfasern aufweisen, also jeweils beispielsweise auch unter 5 % oder sogar nur unter 3 %.

[0021] Die Sekundärfasern sind allseitig um die Fasern der Glasfasermatte herum angeordnet. Bei dieser Ausführungsform sind die Sekundärfasern also im Bereich der Kanten der Bauplatte vollflächig auf beiden Sei-

ten der Glasfasermatte angeordnet. Hierdurch ist ein besonders fester Halt der Glasfasermatte in der Bindemittelmatrix gewährleistet.

[0022] Die Glasfasern der Glasfasermatte stehen in Kontakt mit den Sekundärfasern und sind bevorzugt mit den Sekundärfasern verklebt. Die Sekundärfasern können unmittelbar in Kontakt mit den Glasfasern stehen oder auch mittelbar, also beispielsweise über weitere Sekundärfasern.

[0023] Die Sekundärfasern können den Glasfasern der Glasfasermatte als "Wurzel" dienen, über die sie fest mit der Bindemittelmischung verbunden sind.

[0024] Soweit die Sekundärfasern allseitig um die Glasfasern der Glasfasermatte herum angeordnet sind, brauchen die Glasfasern nicht vollflächig mit Sekundärfasern bedeckt zu sein, so dass die Oberfläche der Glasfasern vollständig von Sekundärfasern bedeckt wäre; entscheidend ist allein, dass die Sekundärfasern allseitig, also in allen Raumrichtungen um die Fasern der Glasfasermatte herum angeordnet sind. Ferner sind die Sekundärfasern bevorzugt über den gesamten Bereich der Kanten der Bauplatte hinweg an der Glasfasermatte angeordnet; die Glasfasermatte weist im Bereich der Kanten der Bauplatte mithin keine durchgehenden Bereiche - beispielsweise von mehr als wenigen mm² - auf, an denen keine Sekundärfasern vorhanden sind. Der Großteil der Sekundärfasern kann dabei auf den, den beiden Hauptoberflächen der Glasfasermatte zugewandten Seiten der Glasfasern angeordnet sein und nur ein kleinerer Teil an den, den Maschenöffnungen der Glasfasermatte zugewandten Seiten der Glasfasern.

[0025] Die Sekundärfasern können mittels eines Klebstoffs mit den Glasfasern verbunden sein. Bevorzugt haften die Sekundärfasern jedoch unmittelbar an den Glasfasern an, beispielsweise indem die Sekundärfasern aus einem schmelzgeblasenen Kunststoff gebildet sind, der auf die Glasfasermatte aufgeblasen wird, wodurch sich die Sekundärfasern in situ auf der Glasfasermatte bilden und an dieser anhaften.

[0026] Bevorzugt liegen die Sekundärfasern in Form von Wirrfasern vor, also als wirr angeordnete Fasern die die Glasfasermatte allseitig umgeben. Alternativ können die Sekundärfasern auch ausgerichtet vorliegen, beispielsweise in Form von Fasermatten, in die die Glasfasermatte eingebettet ist.

[0027] Bevorzugt weisen die Sekundärfasern einen Faserdurchmesser auf, der unter dem Durchmesser der Glasfasern liegt. Während die Glasfasern beispielsweise einen Durchmesser im Bereich von 0,1 bis 1,0 mm aufweisen können, weisen die Sekundärfasern bevorzugt einen Durchmesser unter 0,1 mm auf, beispielsweise im Bereich zwischen 0,01 mm und 0,1 mm.

[0028] Für die Sekundärfasern werden Kunststofffasern verwendet. Grundsätzlich kann ein beliebiger Kunststoff für die Sekundärfasern gewählt sein, bevorzugt ein Kunststoff aus dem schmelzgeblasene Kunststofffasern erstellt werden können. Beispielsweise können die Kunststofffasern aus thermoplastischen Elasto-

meren, Polyamiden, Polystyrolen, Polyacrylaten, Polyamiden oder Mischungen daraus bestehen.

[0029] Die Länge der Sekundärfasern kann im Bereich zwischen 0,1 bis 5 mm liegen, also beispielsweise auch im Bereich zwischen 0,3 und 3 mm.

[0030] Anmeldungsgemäß ausgebildete Glasfasermatten können - neben dem Kantenbereich der Bauplatte - im Bereich einer, bevorzugt jedoch im Bereich beider Hauptoberflächen der Bauplatte angeordnet sein. Unter den "Hauptoberflächen" der Bauplatte werden anmeldungsgemäß die großen Flächen beziehungsweise Sichtflächen der Bauplatte verstanden.

[0031] Dass die Glasfasermatten "im Bereich" der Hauptoberflächen beziehungsweise der Kanten der Bauplatte angeordnet sind bedeutet, dass die Glasfasermatten entweder unmittelbar an der Oberfläche der Bindemittelmatrix der Bauplatte angeordnet sind oder in geringer Tiefe - wenige Millimeter - im Bereich der Hauptoberflächen beziehungsweise der Kanten in die Matrix der Bauplatte eingebettet sind.

[0032] Die Glasfasermatten können beispielsweise in Form von Glasfasergeweben oder Glasfasernetzen vorliegen. Im Glasfasergewebe können die Glasfasern entweder lose miteinander verwoben oder an ihren Kreuzungspunkten miteinander verklebt sein. Lose miteinander verwobene Glasfasern haben den Vorteil, dass auf einen zusätzlichen Klebstoffeinsatz verzichtet werden kann, was eine erhebliche Kostenersparnis bedeutet und die Brennbarkeit der Bauplatte reduziert, da zur Verklebung von Glasfasern regelmäßig organische Klebstoffe eingesetzt werden.

[0033] Die Glasfasermatte kann auch aus an ihren Kreuzungspunkten miteinander verklebten Glasfasern gebildet sein. Zur Verklebung können organische oder anorganische Klebstoffe verwendet werden, beispielsweise Klebstoffe auf Wasserglasbasis, die den Vorteil der Unbrennbarkeit aufweisen.

[0034] Die Glasfasern der Glasfasermatte weisen bevorzugt einen Durchmesser im Bereich von 0,1 bis 1,0 mm auf, also beispielsweise auch im Bereich von 0,3 bis 0,7 mm. Das Flächengewicht der Glasfasermatte kann beispielsweise im Bereich von 80 bis 160 g/m² liegen, also beispielsweise auch im Bereich von 100 bis 140 g/m². Als vorteilhaft hat sich eine Maschendichte von 4 bis 40 Maschen/cm² erwiesen, also beispielsweise auch eine Maschendichte im Bereich von 8 bis 20 Maschen/cm².

[0035] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, die Glasfasern der Glasfasermatte mit Kunststoff zu ummanteln. Hierdurch kann ein chemischer Angriff des Bindemittels auf die Glasfasern verhindert werden. Bevorzugt können dieser Kunststoff und die Sekundärfasern aus dem gleichen Material bestehen.

[0036] Das Flächengewicht der Glasfasermatte erhöht sich um das Gewicht der mit der Glasfasermatte in Kontakt stehenden Sekundärfasern. Dabei können die Sekundärfasern das Flächengewicht der Glasfasermatte beispielsweise um 2 bis 100 g/m², also beispielsweise

auch um 2 bis 80 g/m², 4 bis 60 g/m², 8 bis 40 g/m², 8 bis 20 g/m² oder 10 bis 20 g/m² erhöhen.

[0037] Die Matrix der Bauplatte ist mehrschichtig aufgebaut. Dabei ist ein innen liegender Kern aus einer, einen Leichtzuschlag enthaltenden Bindemittelmischung nach außen von Bindemittelschlickern, die der Bauplatte eine optisch ansprechende Oberfläche verleihen, abgedeckt. Die Glasfasermatten sind in diese Bindemittelschlicker, die die Bauplatte allseitig abdecken, eingebettet.

[0038] Bei dem vorgenannten Bindemittelschlicker kann es sich bevorzugt um einen auf Zement basierenden Bindemittelschlicker handeln, der beispielsweise auf einem Gemisch aus Zementmehl, Kalksteinmehl und Wasser basieren.

[0039] Grundsätzlich können die Glasfasermatten in einen beliebigen Bindemittelschlicker, bevorzugt jedoch einen Zementschlicker eingebettet sein.

[0040] Der Kern der Bindemittelmatrix der Bauplatte, der beispielsweise auch wie vorstehend beschrieben zwischen Schlickerschichten angeordnet sein kann, kann aus einer beliebigen anorganischen Bindemittelmischung erstellt sein, bevorzugt einer hydraulisch abbindenden Bindemittelmischung, beispielsweise einer Bindemittelmischung auf Zementbasis oder auf Basis Anhydrit.

[0041] Um die Dämmeigenschaften der abgebundenen Bindemittelmischung zu verbessern kann die Bindemittelmischung einen oder mehrere der folgenden Leichtzuschlagstoffe enthalten: Blähton, Blähschiefer, expandierte Perlite, expandierte Vermiculite, Blähglas oder Bimsstein. Die Bindemittelmischung kann beliebige weitere Zuschlagstoffe, Zusatzmittel oder Zusatzstoffe enthalten. Beispielsweise können als Zusatzstoffe puzzolanisch reagierende Stoffe, wie beispielsweise Flugasche, eingesetzt werden.

[0042] Eine Bindemittelmischung auf Basis Zement kann beispielsweise einen Zementanteil im Bereich zwischen 20 und 40 Masse-%, also beispielsweise auch im Bereich zwischen 25 und 35 Masse-% aufweisen. Der Anteil an Leichtzuschlagstoffen in der Bindemittelmischung kann beispielsweise im Bereich von 40 bis 65 Masse-% liegen, also beispielsweise auch im Bereich von 45 bis 60 Masse-%. Weitere Bindemittelbestandteile, beispielsweise puzzolanisch reagierende Bestandteile, können zum Beispiel im Bereich von 10 bis 20 Masse-% vorliegen. Die vorgenannten Mengenangaben beziehen sich auf die trockene Bindemittelmischung.

[0043] Die trockene Bindemittelmischung wird anschließend mit Wasser angemacht, um eine verarbeitbare Bindemittelmischung zu erhalten.

[0044] Ein Bindemittelschlicker auf Basis Zement kann beispielsweise 15 bis 35, also beispielsweise auch 20 bis 30 Masse-% Zementmehl enthalten. Der Anteil an Kalksteinmehl im Schlicker kann beispielsweise 65 bis 85 Masse-%, also beispielsweise auch 70 bis 80 Masse-% betragen. Die vorgenannten Masseangaben beziehen sich wiederum auf die Trockenbestandteile der Suspen-

sion.

[0045] Die Trockenbestandteile des Bindemittelschlickers werden anschließend ebenfalls mit Wasser angemacht, um einen Bindemittelschlicker zu erhalten.

[0046] Die anmeldungsgemäßen Bauplatten können eine beliebige Form und Größe aufweisen.

[0047] Die Bauplatten können beispielsweise im Wesentlichen rechteckige Hauptoberflächen mit einer Länge von zum Beispiel 1200 mm, 1250 mm, 2400 mm oder 2500 mm aufweisen. Die Breite der Bauplatten kann beispielsweise 900 mm und die Dicke beispielsweise 12,5 mm betragen.

[0048] Die Bauplatten können beispielsweise ein Gewicht im Bereich von 10 bis 20 kg/m² aufweisen, also beispielsweise ein Gewicht von etwa 15 kg/m².

[0049] Die anmeldungsgemäßen Bauplatten können beispielsweise der Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) gemäß DIN 4102 zugehören.

[0050] Ein Ausführungsbeispiel einer anmeldungsgemäßen Bauplatte kann beispielsweise wie folgt gestaltet sein:

[0051] Die rechteckige Bauplatte weist eine Breite von 900 mm, eine Länge von 1200 mm und eine Dicke von 12,5 mm auf. Das Gewicht der Platte beträgt 15 kg/m².

[0052] Die Bauplatte weist zwei, in einen Zementschlicker eingebettete Glasfasermatten auf, die die Bauplatte im Bereich ihrer beiden Hauptoberflächen sowie im Bereich der vier Kanten abdecken. Zwischen den Zementschlickerlagen, in denen jeweils eine der Glasfasermatten eingebettet ist, ist eine abgebundene anorganische Bindemittelmischung auf Zementbasis angeordnet.

[0053] Die Glasfasermatte weist ein Flächengewicht von 120 g/m² und eine Maschenanzahl von 12 Maschen/cm². Die Glasfasern sind lose zu einem Glasfasergewebe verwoben. Der Durchmesser der Glasfasern beträgt 0,5 mm.

[0054] Die Glasfasermatten stehen im Bereich der Kanten der Bauplatte allseitig in Kontakt mit Sekundärfasern, die in wirrer Anordnung um die Glasfasern herum angeordnet sind. Die Sekundärfasern bestehen aus schmelzgeblasenen Polyesterfasern, die in situ auf der Glasfasermatte gebildet wurden. Das Flächengewicht der Sekundärfasern liegt bei 80 g/m². Der Durchmesser der Sekundärfasern beträgt etwa 0,05 mm.

[0055] Der zwischen den Zementschlickern angeordnete Kern der Bindemittelmischung weist folgende Zusammensetzung auf:

Portlandzement:	31 Masse-%
Flugasche:	16 Masse-%
Blähton:	38 Masse-%
Blähschiefer:	15 Masse-%

[0056] Der Bindemittelschlicker weist folgende Zusammensetzung auf:

Zement:	25 Masse-%
Kalkstein:	75 Masse-%.

[0057] Eine anmeldungsgemäße Bauplatte kann beispielsweise nach dem folgenden Verfahren hergestellt werden:

[0058] Eine erste Glasfasermatte wird in den Bereichen, die später im Bereich der Kanten der Bauplatte angeordnet sein werden, mit Sekundärfasern in Kontakt gebracht. Anschließend wird die Glasfasermatte durch einen Bindemittelschlicker gezogen und auf einen Untergrund abgelegt. Auf die entsprechend behandelte, erste Glasfasermatte wird eine, einen Leichtzuschlagstoff enthaltende Bindemittelmischung aufgegeben. Die Glasfasermatte wird mit überstehenden Abschnitten, die die Sekundärfasern aufweisen, um die Bindemittelmischung geklappt. Auf die Bindemittelmischung wird anschließend eine zweite, durch einen Bindemittelschlicker gezogene Glasfasermatte aufgelegt. Der entsprechende Aufbau wird auf die gewünschte Plattendicke komprimiert. Anschließend lässt man die Bindemittelmischung erhärten. Die erhärtete Bindemittelmischung kann anschließend auf das gewünschte Plattenformat zurechtgeschnitten werden.

[0059] Die anmeldungsgemäße Bauplatte kann beliebigen Anwendungen zugeführt werden, beispielsweise zu Isolierzwecken, als Wand- oder Rohrverkleidung oder auch zur dekorativen Zwecken.

[0060] Es kann vorgesehen sein, die Bauplatte auf ihrer Außenseite mit zusätzlichen Beschichtungsmitteln zu versehen, beispielsweise mit Kacheln, Fliesen, Farben, Putzen oder sonstigen Mitteln.

[0061] Weitere Merkmale der Bauplatte ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung sowie den Unteransprüchen.

[0062] Sämtliche der offenbarten Merkmale der Bauplatte können beliebig miteinander kombiniert werden.

[0063] Ein stark schematisiertes Ausführungsbeispiel der Bauplatte wird in der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

[0064] Dabei zeigt

Figur 1 eine Aufsicht auf einen Ausschnitt eines Glasfasergewebes ohne Sekundärfasern,
 Figur 2 einen Glasfasergewebeausschnitt gemäß Figur 1 in einer seitlichen Schnittansicht,
 Figur 3 eine Aufsicht auf einen Glasfasergewebeausschnitt, der in Kontakt mit Sekundärfasern steht,
 Figur 4 einen Glasfasergewebeausschnitt gemäß Figur 3 in einer seitlichen Schnittansicht,
 Figur 5 eine Aufsicht auf ein Glasfasergewebe,
 Figur 6 eine Aufsicht auf eine Hauptoberfläche einer Bauplatte,
 Figur 7 eine seitliche Schnittansicht durch die Bauplatte gemäß Figur 6 und
 Figur 8 eine vergrößerte seitliche Schnittansicht durch die Bauplatte gemäß Figur 6 in ihrem Randbereich.

[0065] Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Glas-

fasergewebe 1, das aus lose miteinander verwobenen Glasfasern 3 und 5 besteht. Figur 2 zeigt das Glasfasergewebe 1 gemäß Figur 1 in einer seitlichen Ansicht.

[0066] Figur 3 zeigt eine Aufsicht auf einen Glasfasergewebeausschnitt 4 gemäß Figur 1, der allseitig mit Kunststofffasern 7 in Kontakt steht. Die Kunststofffasern 7 bestehen aus einem schmelzgeblasenen Kunststoff, der unmittelbar auf das Glasfasergewebe 4 aufgeblasen wurde, so dass die Kunststofffasern 7 in situ auf dem Glasfasergewebe 4 gebildet wurden und an diesem anhaften. Das Glasfasergewebe 4 ist im Bereich der Kanten der Bauplatte (siehe Figur 7) allseitig mit Kunststofffasern 7 belegt. Dabei sind sowohl die Glasfasern 3 und 5, als auch die dazwischen befindlichen Maschen des Glasfasergewebes 4 bedeckt. Die Kunststofffasern 7 stehen, wie Fig. 3 zeigt, unmittelbar oder mittelbar - über weitere Kunststofffasern 7 - in Kontakt mit den Glasfasern 3, 5.

[0067] In Figur 4, die eine seitliche Ansicht eines Glasfasergewebes gemäß Figur 3 im Kantenbereich einer Bauplatte zeigt, ist gut zu erkennen, dass das Glasfasergewebe 4 vollständig in die Kunststofffasern 7 eingebettet ist. Der besseren Erkennbarkeit halber ist in Figur 4 eine - im Verhältnis zur Dicke des Glasfasergewebes - verhältnismäßig dicke Lage aus wirt angeordneten Kunststofffasern 7 auf beiden Seiten des Glasfasergewebes 4 dargestellt. In der praktischen Ausführung können die Lagen aus Kunststofffasern im Mittel auch eine nur verhältnismäßig geringe Dicke, beispielsweise unter 2 mm oder auch nur unter 1 mm aufweisen.

[0068] Figur 5 zeigt eine Aufsicht auf ein vollständiges Glasfasergewebe 21, das in seinem Randbereich 20, der später im Bereich der Kanten der Bauplatte angeordnet werden soll, mit Sekundärfasern 7 in Kontakt steht. Der Randbereich 20 ist rahmenartig um das Glasfasergewebe 21 herum angeordnet und weist eine Breite b von etwa 6 cm auf. Der Randbereich 20 der Glasfasermatte 21 ist, wie in den Figuren 3 und 4 dargestellt, allseitig mit Sekundärfasern 7 belegt. Der innenliegenden Bereich 24 des Glasfasergewebes ist frei von Sekundärfasern.

[0069] In Figur 6 ist eine Aufsicht auf eine Hauptoberfläche 11 einer Bauplatte 9 gezeigt, die im Bereich der Hauptoberfläche 11 sowie im Bereich der vier Kanten 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 ein Glasfasergewebe 21 gemäß Figur 5 aufweist. Da das Glasfasergewebe 21 in einen Zementschlicker eingebettet ist, ist die Oberfläche 11 nahezu flach mit nur geringen Unebenheiten.

[0070] Figur 7 zeigt eine seitliche Schnittansicht durch die Bauplatte 9 gemäß Figur 6 entlang der Schnittlinie A-A. Zu erkennen sind die beiden gegenüberliegenden Seitenkanten 12.1 und 12.3. Im Bereich dieser beiden Seitenkanten 12.1, 12.3 steht das Glasfasergewebe 21 in Kontakt mit Sekundärfasern 7. Diese Sekundärfasern 7 sind auch noch in schmalen Bereichen 23 an den Hauptoberflächen der Bauplatte, die an die Kanten 12.1, 12.3 angrenzen, an der Glasfasermatte angeordnet.

[0071] Eine vergrößerte seitliche Schnittansicht durch die Bauplatte 9 gemäß Figur 6 im Bereich ihrer Seitenkante 12.1 zeigt Figur 8. Im Bereich der einen (hier un-

teren) Hauptoberfläche 13 ist das Glasfasergewebe 21 angeordnet, das den Bereich der Seitenkante 12.1 abdeckt und noch ein kurzes Stück bis in den Bereich der zweiten (hier oberen) Hauptoberfläche 11 ragt. Das Glasfasergewebe steht im Bereich der Kante 12.1 der Bauplatte 9 in Kontakt mit Sekundärfasern 7; die Sekundärfasern 7 sind auch noch in den Bereichen 23 der Glasfasermatte 21 angeordnet, die im Bereich der Hauptoberflächen 11, 13 an die Kante 12.1 angrenzen. Im Bereich der zweiten (hier oberen) Hauptoberfläche 11 ist ein Glasfasergewebe 22 angeordnet, das nicht mit Sekundärfasern in Kontakt steht. Die Matrix der Bauplatte 9 weist einen Kern 15 aus einer abgebundenen anorganischen Bindemittelmischung auf. Die Glasfasermatten 21, 22 sind in Zementschlicker 19 eingebettet, der den Kern 15 der Bauplatte 9 allseitig abdeckt.

[0072] Der Bindemittelkern 15 ist aus einer Zement, Leichtzuschlagstoffen (angedeutet durch die unregelmäßigen Flecken) und Flugasche enthaltenden Bindemittelmischung erstellt. Seine Dicke beträgt etwa 7,5 mm.

[0073] Der Zementschlicker 19 ist aus einer Zementmehl und Kalksteinmehl enthaltenden Bindemittelmischung erstellt und weist eine Dicke von etwa 2,5 mm auf.

Patentansprüche

1. Bauplatte mit

- a. einer plattenförmigen Matrix (15, 17, 19) aus einer abgebundenen anorganischen Bindemittelmischung, die
- b. im Bereich wenigstens einer ihrer beiden Hauptoberflächen (11, 13) sowie im Bereich wenigstens einer ihrer Kanten (12.1, 12.2, 12.3, 12.4) eine Glasfasermatte (21) aufweist, wobei
- c. die Matrix einen Kern aus einer, einen Leichtzuschlag enthaltenden, abgebundenen Bindemittelmischung (15) auf Zementbasis aufweist, der nach außen von Schichten aus einem abgebundenen, anorganischen Bindemittelschlicker, in die die Glasfasermatten eingebettet sind, abgedeckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- d. die Glasfasermatte (21) im Bereich der Kanten der Bauplatte mit Kunststofffasern (7) in Kontakt steht, wobei die Kunststofffasern (7) allseitig um die Fasern der Glasfasermatte (21) herum angeordnet sind und der innenliegende Bereich der Glasfasermatte (21) keine Kunststofffasern (7) aufweist.

2. Bauplatte nach Anspruch 1, bei der die Kunststofffasern (7) in Form von Wirrfasern vorliegen.

3. Bauplatte nach Anspruch 1 mit Kunststofffasern (7) aus einem schmelzgeblasenen Kunststoff.

4. Bauplatte nach Anspruch 1 mit einer Glasfasermatte

(21) in Form eines Glasfasergewebes oder eines Glasfasernetzes.

5. Bauplatte nach Anspruch 1 mit einer Glasfasermatte (21) in Form eines Glasfasergewebes aus lose miteinander verwobenen Glasfasern (3, 5).
6. Bauplatte nach Anspruch 1 mit einer Glasfasermatte (21) in Form eines Glasfasergewebes oder eines Glasfasernetzes, bei dem die Glasfasern (3, 5) an ihren Kreuzungspunkten miteinander verklebt sind.

Claims

1. A building board comprising
 - a. a board-shaped matrix (15, 17, 19) of a set inorganic binder mixture, which
 - b. encompasses a glass fiber mat (21) in the area of at least one of its two main surfaces (11, 13) as well as in the area of at least one of its edges (12.1, 12.2, 12.3, 12.4), wherein
 - c. the matrix encompasses a core of a set binder mixture (15) on cement base, which contains a lightweight aggregate and which is covered outwards by layers of a set, inorganic binder dross, in which the glass fiber mats (21) are embedded, **characterized in that**
 - d. the glass fiber mat (21) is in contact with plastic fibers (7) in the area of the edges of the building board, wherein the plastic fibers (7) are arranged on all sides of the fibers of the glass fiber mat (21) and the inner area of the glass fiber mat (21) does not encompass plastic fibers (7).
2. The building board according to claim 1, in the case of which the plastic fibers (7) are present in the form of randomly oriented fibers.
3. The building board according to claim 1, comprising plastic fibers (7) of a meltblown plastic.
4. The building board according to claim 1, comprising a glass fiber mat (21) in the form of a glass fiber fabric or of a glass fiber net.
5. The building board according to claim 1, comprising a glass fiber mat (21) in the form of a glass fiber fabric of glass fibers (3, 5), which are loosely interwoven.
6. The building board according to claim 1, comprising a glass fiber mat (21) in the form of a glass fiber fabric or a glass fiber net, in the case of which the glass fibers (3, 5) are adhered to one another at their crossing points.

Revendications

1. Panneau de construction comprenant
 - a) une matrice (15, 17, 19) en forme de panneau à base d'un mélange de liant inorganique pris, qui
 - b) présente une natte en fibre de verre (21) dans la zone d'au moins l'une de ses deux surfaces principales (11, 13) ainsi que dans la zone d'au moins l'une de ses arêtes (12.1, 12.2, 12.3, 12.4),
 - c) la matrice présentant un noyau à base d'un mélange de liant (15) pris, contenant un agrégat léger, à base de ciment, qui est recouvert vers l'extérieur par des couches à base d'un coulis de liant pris, inorganique, dans lesquelles les nattes en fibre de verre (21) sont intégrées, **caractérisé en ce que**
 - d) la natte en fibre de verre (21) est en contact dans la zone des arêtes du panneau de construction avec des fibres plastique (7), les fibres plastique (7) étant disposées de tous côtés tout autour des fibres de la natte en fibre de verre (21) et la zone intérieure de la natte en fibre de verre (21) ne présentant pas de fibres plastique (7).
2. Panneau de construction selon la revendication 1, sur lequel les fibres plastique (7) sont présentes sous la forme de fibres embrouillées.
3. Panneau de construction selon la revendication 1 avec des fibres plastique (7) à base d'un plastique soufflé par fusion.
4. Panneau de construction selon la revendication 1 doté d'une natte en fibre de verre (21) sous la forme d'un tissu de fibre de verre ou d'un réseau à fibres de verre.
5. Panneau de construction selon la revendication 1 doté d'une natte en fibre de verre (21) sous la forme d'un tissu de fibre de verre à base de fibres de verre (3, 5) tissées librement les unes avec les autres.
6. Panneau de construction selon la revendication 1 doté d'une natte en fibre de verre (21) sous la forme d'un tissu de fibre de verre ou d'un réseau à fibres de verre, sur lequel les fibres de verre (3, 5) sont collées les unes avec les autres en leurs points de croisement.

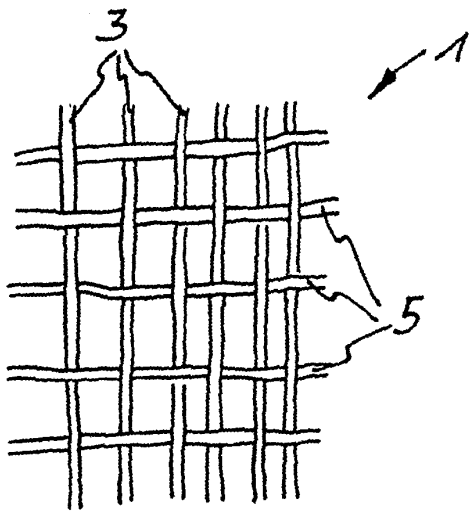


Fig. 1

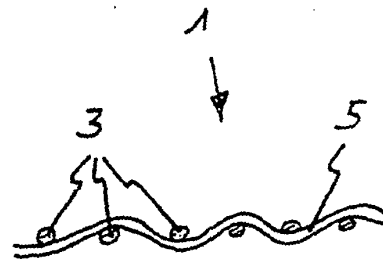


Fig. 2

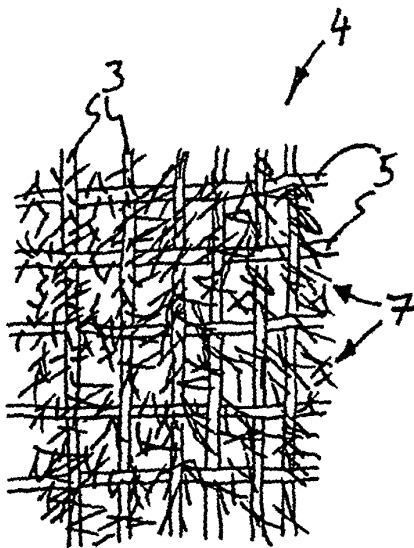


Fig. 3

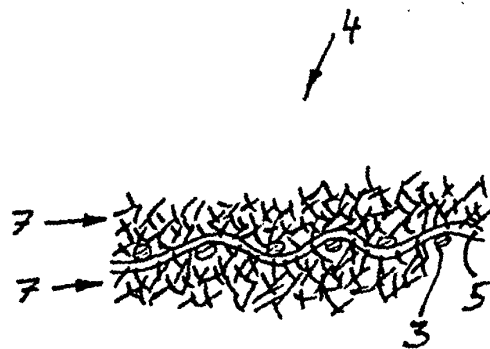


Fig. 4

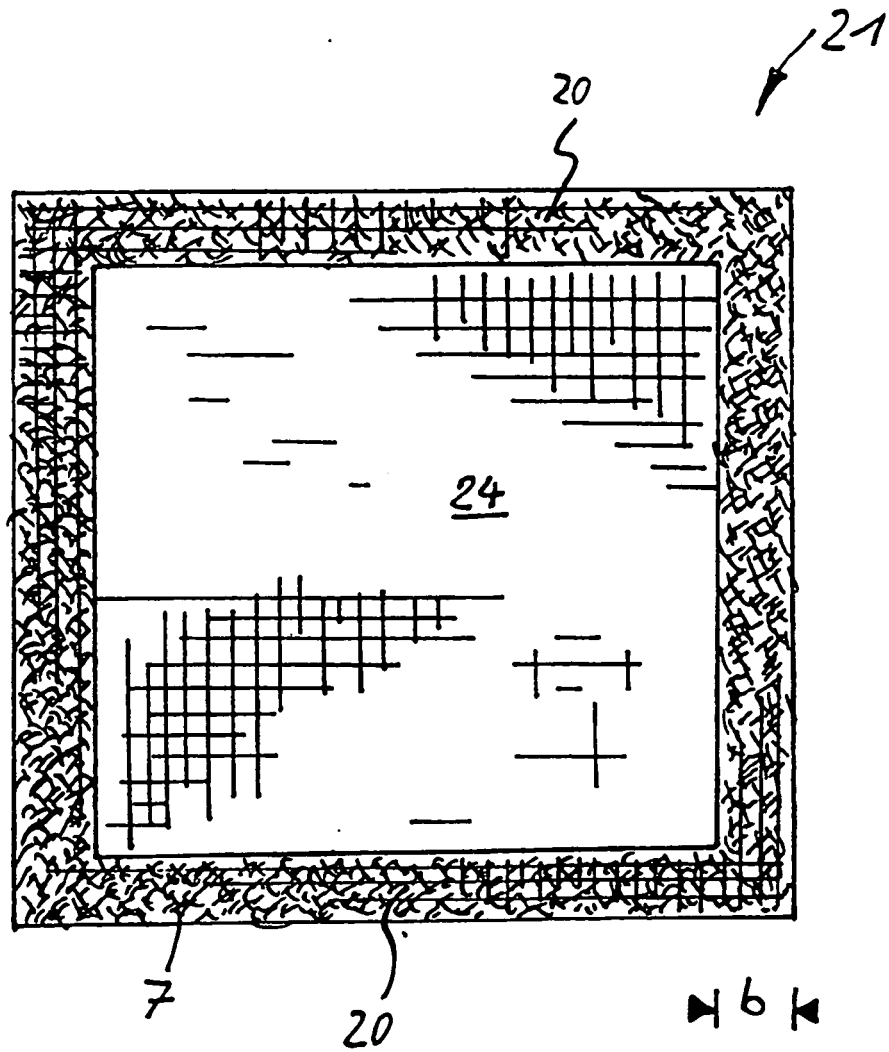
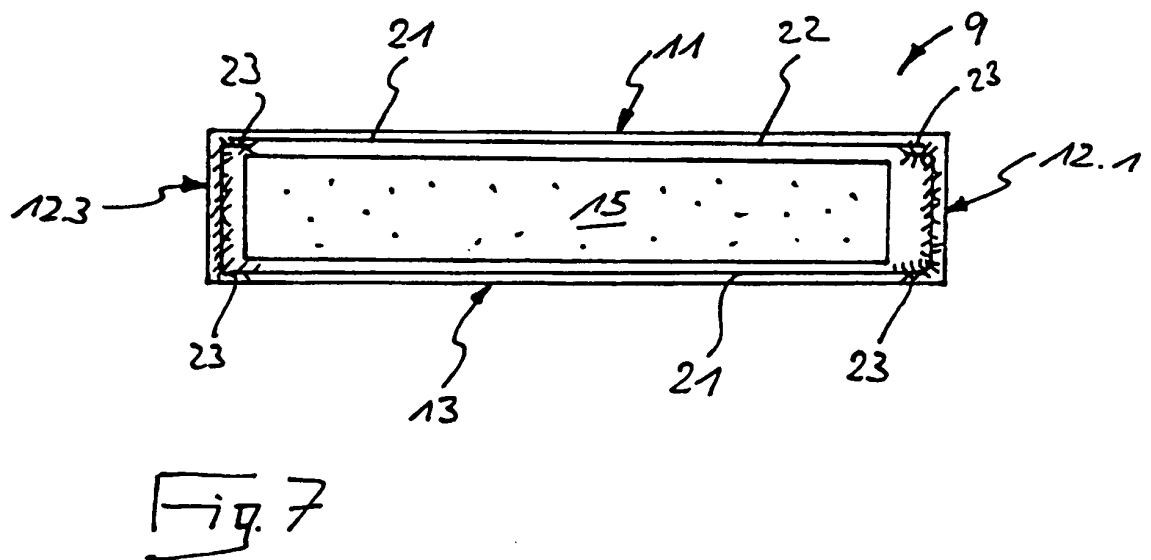
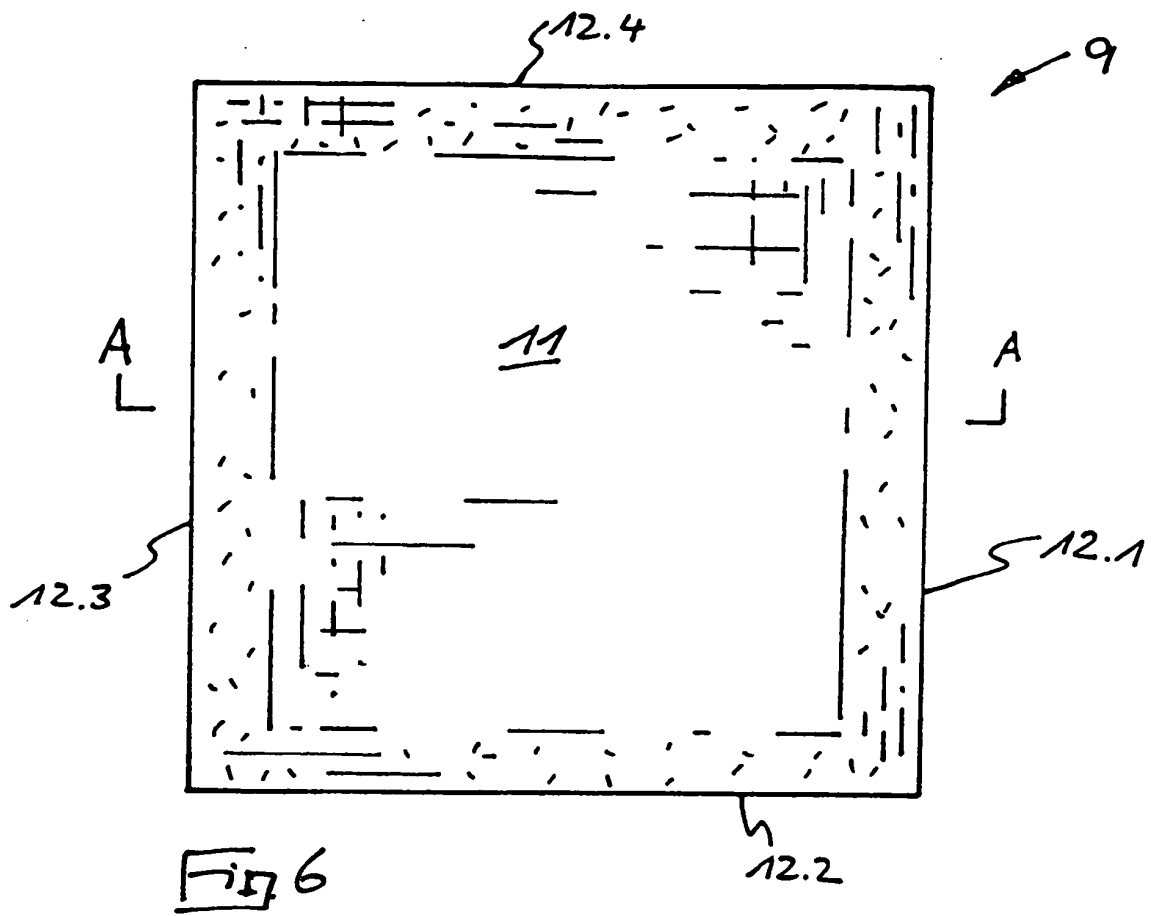


Fig. 5



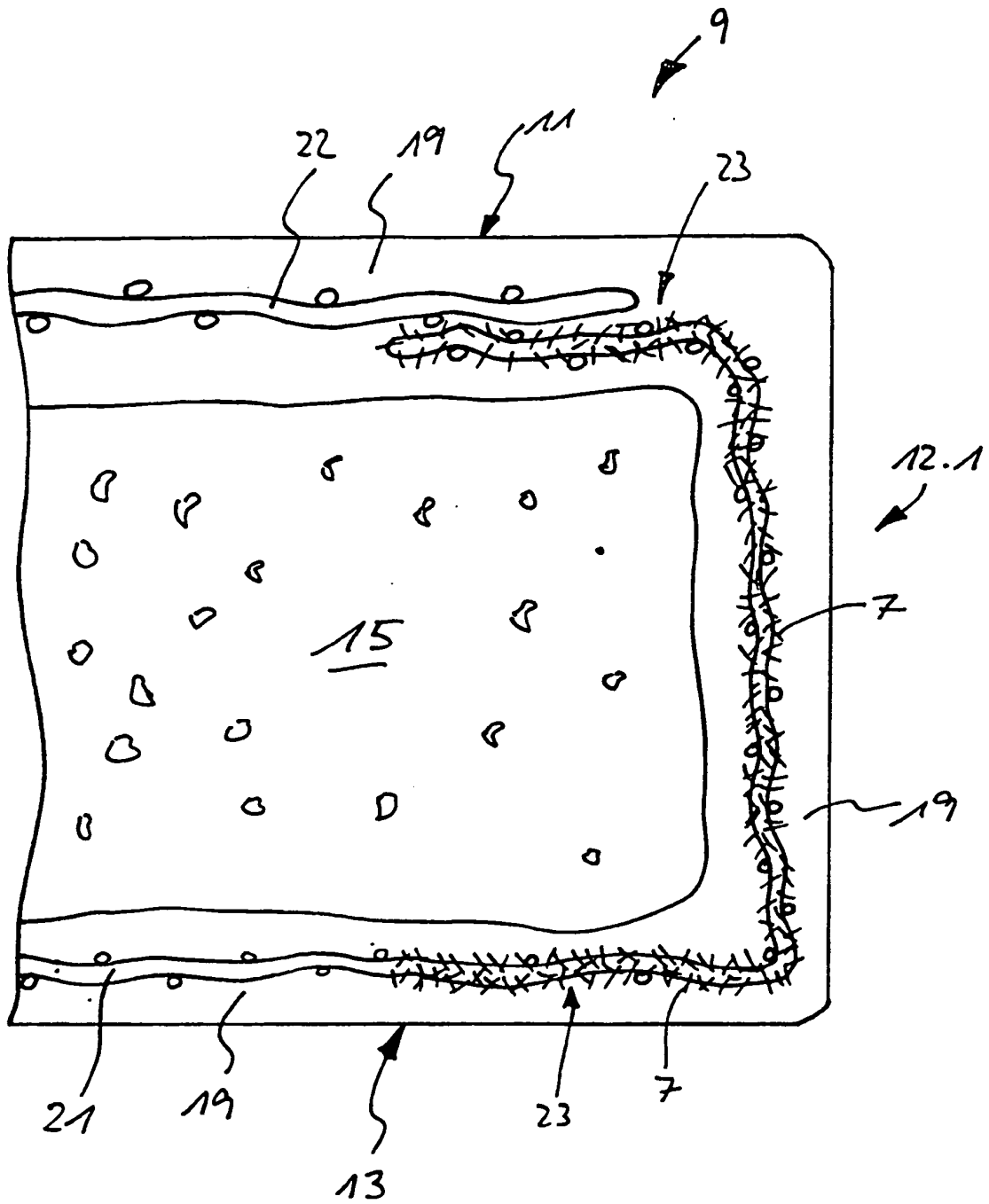


Fig 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2808723 A1 [0003]
- US 5030502 A [0003]
- EP 1012422 B1 [0003]