



(11)

EP 2 563 984 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.2023 Patentblatt 2023/51

(21) Anmeldenummer: **10718944.1**

(22) Anmeldetag: **28.04.2010**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04B 1/86 ^(2006.01) **E04B 9/00** ^(2006.01)
E04B 9/04 ^(2006.01) **E04B 9/24** ^(2006.01)
E04F 13/04 ^(2006.01) **E04F 13/08** ^(2006.01)
E04B 1/84 ^(2006.01) **E04C 2/04** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04B 9/001; E04B 1/8409; E04B 1/86;
E04B 9/0464; E04B 9/245; E04C 2/043;
E04F 13/0867; E04B 2002/7477; E04F 13/0837;
E04F 13/0853

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/055721

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/134506 (03.11.2011 Gazette 2011/44)

(54) **BAUPLATTE BZW. BAUPLATTENSET, BEFESTIGUNGSSYSTEM FÜR EINE BAUPLATTE SOWIE VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG EINER BAUPLATTE**

BUILDING PANEL OR BUILDING PANEL SET, FASTENING SYSTEM FOR A BUILDING PANEL, AND METHOD FOR FASTENING A BUILDING PANEL

PANNEAU DE CONSTRUCTION OU ENSEMBLE DE PANNEAUX DE CONSTRUCTION, SYSTÈME DE FIXATION POUR UN PANNEAU DE CONSTRUCTION ET PROCÉDÉ DE FIXATION D'UN PANNEAU DE CONSTRUCTION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.03.2013 Patentblatt 2013/10

(73) Patentinhaber: **Knauf Gips KG**
97346 Iphofen (DE)

(72) Erfinder:
• **WANDLER, Klaus**
97348 Rödelsee (DE)
• **MITTNACHT, Sebastian**
97082 Würzburg (DE)

• **FLENNERT, Bruno**
97348 Willanzheim (DE)
• **RÜMLER, Wolfgang**
91413 Neustadt/Aisch (DE)

(74) Vertreter: **Meissner Bolte Partnerschaft mbB**
Patentanwälte Rechtsanwälte
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 757 749 WO-A1-2006/050665
DE-A1- 1 784 050 DE-A1-102007 040 034
GB-A- 409 502 US-A- 2 071 865
US-A- 4 770 583 US-A1- 2010 003 102

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).

EP 2 563 984 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset zur Wand- oder

[0002] Deckenmontage, mit einer Gipslochplatte, umfassend eine Vielzahl von Löchern, die eine vorbestimmte Geometrie, insbesondere mit rundem oder rechteckigem Querschnitt, aufweisen und sich von einer Vorderseite durch die Bauplatte zu einer Rückseite erstrecken nach Anspruch 1, ein Befestigungssystem für eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset nach Anspruch 7, eine Verwendung eines Befestigungssystems nach Anspruch 11, ein Verfahren zur Befestigung einer Bauplatte nach Anspruch 12 sowie ein Herstellungsverfahren nach Anspruch 14.

[0003] Mit Löchern ausgestattete Bauplatten insbesondere zur Schallabsorption sind im Stand der Technik bekannt. Unter Schallabsorption versteht man üblicherweise die Minderung der Schallenergie in einem Raum. Schallabsorption ist der Verlust von Schallenergie beim Auftreffen an Begrenzungsflächen, Gegenständen oder Personen, die sich in einem Raum befinden. Der Verlust entsteht vorwiegend durch die Umwandlung von Schall in Wärme (Dissipation). Der Schallabsorptionsgrad kann durch den Einsatz von Löchern im jeweiligen Schallabsorptionselement, wie beispielsweise in einer Decke, einem Boden oder einer Wandplatte erhöht werden.

[0004] Die Bauplatten werden dabei üblicherweise montiert, indem diese an einer Decke oder an einer Wand oder entsprechenden Unterkonstruktionen beispielsweise aus Profilen, verschraubt werden. Die Schrauben werden dabei (mittig) in einem Stegbereich zwischen den Löchern angeordnet. Die Schraubenköpfe werden anschließend beispielsweise mit einer Kelle verspachtelt und danach (nach der Trocknung) eben geschleift. Abschließend erfolgt ein gewünschter Anstrich. Insgesamt wird die Montage als vergleichsweise aufwändig empfunden. Außerdem ist die Sicherheit einer derartigen Befestigung, insbesondere bei Bauplatten, die auch als Brandschutzdecken bzw. Brandschutzwände fungieren, unter Umständen verbesserungswürdig.

[0005] Ein Spreizdübel für den Rohbau und plattenförmige Baumaterialien ist beispielsweise in US 2010 / 003 102 A1 beschrieben. Ein Befestigungsmittel zur Befestigung einer Schraube oder dergleichen in einem Loch einer Gipsplatte ist aus US 4 770 583 A bekannt. Dieses Befestigungsmittel besteht aus einer mit einem Flansch versehenen Hülse und einem Mutterkörper, der mit Hilfe von Verankerungsmitteln an der Rückseite der Gipsplatte befestigt werden kann. DE 17 84 050 A1 beschreibt auch einen Spreizdübel zur Abstandsbefestigung von Verkleidungselementen oder Bauteilen an einer Wand. Ferner sei auf WO 2006/050665 verwiesen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset, ein Befestigungssystem für eine Bauplatte, ein Verfahren zur Befestigung einer Bauplatte, sowie ein Herstellungsverfahren für eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset vorzuschlagen, wobei

der Montageaufwand, insbesondere bei gleichzeitiger Verbesserung der Befestigungssicherheit, reduziert ist. Diese Aufgabe wird durch eine Bauplatte nach Anspruch 1, ein Befestigungssystem nach Anspruch 7, ein Verfahren zur Befestigung einer Bauplatte nach Anspruch 12 sowie ein Herstellungsverfahren nach Anspruch 14 gelöst.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset, zur Wand- oder Deckenmontage gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0008] Unter "separat" kann dabei verstanden werden, dass die Befestigungseinrichtung zunächst räumlich getrennt von der Gipslochplatte vorliegt. Die Befestigungseinrichtung kann jedoch auch bereits mit der Gipslochplatte verbunden sein, wobei "separat" dann bedeutet, dass die Befestigungseinrichtung gegenüber der Gipslochplatte ein eigenständiges Bauteil ist. Die Bauplatte kann vorzugsweise bereits herstellerseitig als eine Einheit aus mindestens Gipslochplatte und Befestigungseinrichtung vorbereitet sein.

[0009] Die Bauplatte kann jedoch auch als Bauplattenset vorliegen, wobei die Verbindung von Gipslochplatte und Befestigungseinrichtung vorzugsweise an der Baustelle erfolgt.

[0010] Ein wesentlicher Aspekt besteht darin, dass die Befestigungseinrichtung zumindest teilweise innerhalb bzw. im Bereich eines Loches vorgesehen wird, so dass ein geeignetes Befestigungsmittel innerhalb des Loches bzw. innerhalb des an das Loch angrenzenden Bereichs zur Befestigung der Gipslochplatte aufgenommen werden kann.

[0011] Die Löcher, die grundsätzlich eine andere Funktion, wie beispielsweise eine schallabsorbierende Funktion haben, werden dadurch zugleich in die Befestigung integriert. An der Baustelle müssen somit keine Löcher gebohrt werden, um die Bauplatte an der Wand oder Decke zu befestigen. Ein Verspachteln und Schleifen nach dem Befestigen der Bauplatte kann entfallen. Wenn die Befestigungsmittel innerhalb der Löcher angeordnet werden, ist ein zufriedenstellender optischer Gesamteindruck zu erreichen. Weiterhin wird das Risiko reduziert, dass der Monteur eine unter Sicherheitsaspekten mangelhafte Montage durchführt, was die Sicherheit, insbesondere im Brandfall, erhöht.

[0012] Die Befestigungseinrichtung kann einteilig ausgebildet sein oder aus mehreren Teilen bestehen.

[0013] Die Befestigungseinrichtung ist zumindest teilweise in mindestens ein Loch einsteckbar oder eingepresst/einpressbar. Dies erleichtert die Montage.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Befestigungseinrichtung in mindestens einem Stegbereich mit der Lochplatte verbunden/verbindbar. Dies erfolgt vorzugsweise bereits herstellerseitig, insbesondere über eine Klebe- und/oder Krampenverbindung. Die Befestigung an der Decke oder Wand kann dann durch ein geeignetes Befestigungsmittel, wie beispielsweise eine Schraube, erfolgen. Die Befestigungseinrichtung kann vorzugsweise (im Wesentlichen) an einer Rückseite der

Gipsplatte angeordnet sein. Der Montageaufwand wird insgesamt reduziert.

[0015] Unter "Rückseite" soll im Folgenden die im Einbau dem Raum abgewandte Seite der Bauplatte bzw. der Gipslochplatte verstanden werden. Unter "Vorderseite" entsprechend die dem Raum im Einbau zugewandte Seite der Bauplatte/Gipslochplatte.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, die Befestigungseinrichtung bereits herstellerseitig mit der Gipslochplatte zu verbinden. Dies reduziert den Montageaufwand, insbesondere den Montagezeitaufwand an der Baustelle.

[0017] Erfindungsgemäß weist die Befestigungseinrichtung zumindest eine Hülse mit einem vorzugsweise runden, insbesondere kreisrunden, ovalen oder rechteckförmigen Außenquerschnitt auf. Vorzugsweise, weist die Befestigungseinrichtung einen an den Querschnitt des Loches angepassten Außenquerschnitt auf, um im Querschnitt runde Befestigungsmittel aufzunehmen, wobei die Hülse in montiertem Zustand vorzugsweise oberflächenbündig mit der Gipslochplatte abschließt. Unter "Hülse" kann insbesondere ein Hohlzylinderkörper mit Außen- und Innenzylinderfläche verstanden werden. Eine "Hülse" kann auch beispielsweise eine Innenzylinderfläche aufweisen und außenseitig eine beispielsweise ovale, rechteckförmige oder quadratische Querschnittsform aufweisen, insbesondere wenn die Gipslochplatte ebenfalls Löcher mit entsprechender Querschnittsform aufweist. Derartige Hülsen sind einfach zu montieren (beispielsweise durch Einstecken), wobei der Materialaufwand vergleichsweise gering ist. Schließt die Hülse oberflächenbündig ab, so wird durch die Reduktion von Überständen die Sicherheit und der optische Gesamteindruck verbessert.

[0018] Vorzugsweise weist die Hülse Spreizelemente auf, die beim Einführen eines im Querschnitt runden Befestigungsmittels, in Richtung einer Lochwandung des mindestens einen Lochs aufspreizen, um die Hülse bzw. das Befestigungsmittel reibschlüssig mit der Lochwandung zu verbinden. Die Befestigung kann dann einfach und schnell erfolgen.

[0019] In konkreten Ausführungsformen kann die Befestigungseinrichtung, insbesondere die Hülse, zumindest teilweise als Dübel, insbesondere Spreizdübel aus beispielsweise Metall und/oder Kunststoff, ausgebildet sein. Diese Maßnahme erleichtert den Montageaufwand.

[0020] Die Hülse kann an ihrem der Decke oder Wand abgewandten Ende eine kragenartige Erweiterung aufweisen, die über das Loch übersteht. Dadurch kann verhindert werden, dass die Hülse in Richtung Decke oder Wand durch das entsprechende Loch gleitet, was die Zuverlässigkeit der Befestigungseinrichtung erhöht und den Montageaufwand reduziert.

[0021] Vorzugsweise umfasst die Befestigungseinrichtung mindestens eine separate Befestigungslochplatte, und/oder Befestigungsleiste mit oder ohne Löcher, die mit der Gipslochplatte, insbesondere über Krampen verbunden/verbindbar ist und die vorzugsweise derart angeordnet/anordenbar ist, dass mindestens

ein Befestigungsloch der Befestigungslochplatte in Deckung mit mindestens einem Loch der Gipslochplatte gebracht ist, wobei das mindestens eine Befestigungsloch einen geringeren Durchmesser aufweist als das mindestens eine Loch der Gipslochplatte.

[0022] Die Befestigungslochplatte bzw. die Befestigungslochleiste können vorzugsweise zumindest teilweise als Blech vorliegen. Die Befestigungslochplatte bzw. die Befestigungslochleiste ist vorzugsweise an der Rückseite der Gipslochplatte angeordnet/anordenbar. Die Befestigung der Gipslochplatte an der Decke oder Wand kann dann über ein geeignetes Befestigungsmittel, wie eine Schraube oder einen Nagel, das in Eingriff mit dem Befestigungsloch gebracht wird, auf einfache Weise erfolgen. Insbesondere wenn die Befestigungslochplatte an der Rückseite angeordnet ist, kann das Befestigungsmittel tief (beispielsweise um mind. 30 %, vorzugsweise 60 % der Gesamtlöchtiefe) in das Loch der Gipslochplatte eingeführt werden, so dass es praktisch nicht mehr sichtbar ist. Wird die Befestigungslochplatte leistenförmig ausgeführt, so ist die Schallübertragung vergleichsweise niedrig bzw. der Schallabsorptionsgrad erhöht. Es können auch mehrere Befestigungslochplatten vorgesehen werden, die jeweils nur eine geringe Anzahl an Löchern, beispielsweise nur ein Loch, umfassend ausgebildet sind. Auch dadurch ist der Schallabsorptionsgrad vergleichsweise hoch.

[0023] Die oben genannte Aufgabe wird unabhängig gelöst durch ein Befestigungssystem für eine Bauplatte bzw. für ein Bauplattenset, zur Wand- oder Deckenmontage, gemäß Patentanspruch 7.

[0024] Das Befestigungssystem hat die Vorteile, die bereits im Zusammenhang mit der Bauplatte bzw. dem Bauplattenset beschrieben wurden. Weiterhin, wie auch die Bauplatte bzw. das Bauplattenset, erlaubt das Befestigungssystem nach einer Montage der Bauplatte eine einfache Demontage, beispielsweise zu Inspektions- und Wartungsarbeiten. Nach Abschluss der Arbeiten kann die Bauplatte wieder mit vergleichsweise geringem Aufwand an der Decke bzw. Wand montiert werden. Weiterhin erlaubt das Befestigungssystem, wie auch die Bauplatte bzw. das Bauplattenset, eine einfache Montage von Peripheriegeräten, wie beispielsweise Lampen der dergleichen.

[0025] Die Befestigungseinrichtung kann zumindest eine Hülse mit einem Innenzylinderabschnitt aufweisen, um im Querschnitt runde Befestigungsmittel aufzunehmen. Weiterhin kann die Hülse Spreizelemente aufweisen, die beim Einführen eines querschnittsrunden Befestigungsmittels, in Richtung einer Lochwandung des mindestens einen Lochs aufspreizen, um die Hülse bzw. das Befestigungsmittel reibschlüssig mit der Lochwandung zu verbinden. Die Befestigungseinrichtung, insbesondere die Hülse kann zumindest teilweise als Dübel, insbesondere Spreizdübel aus beispielsweise Metall oder Kunststoff ausgebildet sein. Die Hülse kann an ihrem der Decke oder Wand im Einbau abgewandten Ende eine kragenartige Erweiterung aufweisen, die über das min-

destens eine Loch übersteht. Weiterhin kann die Befestigungseinrichtung mindestens eine separate Befestigungslochplatte, insbesondere Befestigungslochleiste umfassen, die mit der Gipslochplatte, insbesondere über Krampen und/oder über Kleben, verbunden ist, und die derart angeordnet ist, dass mindestens ein Befestigungsloch der Befestigungslochplatte in Deckung mit mindestens einem Loch der Gipslochplatte gebracht ist, wobei das mindestens eine Befestigungsloch einen geringeren Durchmesser aufweist als das mindestens eine Loch der Gipslochplatte.

[0026] Die obige Aufgabe wird gelöst durch die Verwendung gemäß Patentanspruch 11, eines Befestigungssystems der vorbeschriebenen Art für eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset der vorbeschriebenen Art.

[0027] Die obige Aufgabe wird weiterhin unabhängig durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 12 gelöst.

[0028] Das Verfahren weist im Wesentlichen dieselben Vorteile auf, wie die oben beschriebene Bauplatte bzw. das Bauplattenset sowie das Befestigungssystem.

[0029] Vorzugsweise wird die Befestigungseinrichtung in das mindestens eine Loch eingepresst oder eingesteckt und/oder fest mit einem Stegbereich der Gipslochplatte verbunden. Vorzugsweise wird eine Befestigungseinrichtung mit mindestens einer separaten Befestigungslochplatte, insbesondere Befestigungslochleiste, bereitgestellt, die mit der Gipslochplatte, insbesondere über Krampen und/oder eine Verklebung, verbunden wird und die derart angeordnet wird, dass mindestens ein Befestigungsloch der Befestigungslochplatte in Deckung mit mindestens einem Loch der Gipslochplatte gebracht wird, wobei das mindestens eine Befestigungsloch einen geringeren Durchmesser aufweist als das mindestens eine Loch.

[0030] Die oben genannte Aufgabe wird unabhängig gelöst durch ein Herstellungsverfahren gemäß Patentanspruch 14.

[0031] Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0032] Nachfolgend wird die Erfindung auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden.

[0033] Die Ausführungsformen, die in den Anwendungsbereich der Ansprüche fallen, gelten als Ausführungsformen der Erfindung. Alle anderen Ausführungsformen werden lediglich als Beispiele betrachtet, die für das Verständnis der Erfindung nützlich sind. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Bauplatte von oben;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der Bauplatte;

Fig. 3 einen schematischen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Bauplatte;

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Ausführungsform der Bauplatte aus Fig. 3, dargestellt durch einen vergrößerten Ausschnitt; und

Fig. 5 eine alternative nicht erfindungsgemäße

Ausgestaltung des Ausschnitts gemäß Fig. 4.

[0034] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0035] Fig. 1 zeigt eine insbesondere schallabsorbierende Bauplatte in einer Ansicht von oben, wobei die Blickrichtung senkrecht auf eine Vorderseite 10 (die im eingebauten Zustand der Bauplatte nach Innen bzw. in Richtung des Raumes weist) der Bauplatte gerichtet ist. Die Bauplatte umfasst eine Gipslochplatte 12, die mit einer Befestigungseinrichtung 13 (siehe Fig. 2-5) verbunden ist. Die Gipslochplatte weist im vorliegenden Fall eine quadratische Grundform auf und ist insgesamt im Wesentlichen als Quader ausgebildet, wobei auch andere Grundformen, wie rechteckige oder allgemein viereckige oder auch runde oder elliptische Formen vorliegen können. Innerhalb der Gipslochplatte 12 sind im Querschnitt runde und räumlich gesehen zylinderförmige Gipsplattenlöcher 14, die sich von der Vorderseite 10 (siehe Fig. 2) zu einer Rückseite 11 hin erstrecken. Auch die Gipsplattenlöcher 14 können jeden beliebigen Querschnitt und räumlich gesehen verschiedene Formen annehmen. Beispielsweise können die Gipsplattenlöcher 14 im Querschnitt quadratisch (allgemein rechteckig) und räumlich gesehen quaderförmig sein und sich beispielsweise von der Vorderseite 10 zur Rückseite 11 hin verjüngen (oder umgekehrt).

[0036] Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der Bauplatte. Die Befestigungseinrichtung 13 umfasst hier eine Befestigungslochplatte 15, die konkret als leistenförmiges Befestigungsblech ausgebildet ist und ist über Befestigungsmittel 16, die hier nur schematisch angedeutet sind, mit der Gipslochplatte 12 verbunden. Die Befestigungsmittel 16 können beispielsweise Krampen, Klammern, Schrauben, Kleber, Dübel und/oder Nägel umfassen.

[0037] Die Befestigungslochplatte 15 umfasst Befestigungslöcher 17, die in Deckung mit den Gipsplattenlöchern 14 sind und einen geringeren Durchmesser (beispielsweise um mind. 10 %, vorzugsweise mind. um 30 %, insbesondere um mind. 60 %) als diese aufweisen. Dadurch können geeignete Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben oder Nägel, durch die Befestigungslöcher 17 geführt werden und somit die Befestigungslochplatte 15 zusammen mit der Gipslochplatte 12 an einer (nicht gezeigten) Wand bzw. Decke, die sich in einer Einbauposition an die Rückseite 11 anschließt, montiert werden. Ein Kopf des Befestigungsmittels kann dann beispielsweise unmittelbar an die Befestigungslochplatte 15 bzw. die Befestigungslöcher 17 anschließen und ist somit weit in das Innere der Gipsplattenlöcher 14 eingebracht. Dies verbessert insbesondere die

Schallabsorption sowie den optischen Gesamteindruck. Es kann, muss aber nicht jedem Gipsplattenloch 14 ein Befestigungsloch 17 zugeordnet sein. Die Schallabsorption ist vergleichsweise hoch, wenn beispielsweise nur 20 %, vorzugsweise weniger als 5 % der Gipsplattenlöcher 14 mit der Befestigungslochplatte 15 überdeckt sind.

[0038] In einer nicht dargestellten Alternative können anstelle der gezeigten Befestigungslochplatte 15 auch Befestigungsplatten ohne Löcher, beispielsweise als Blechstreifen, zum Einsatz kommen.

[0039] Zwischen Befestigungslochplatte 15 und Gipslochplatte 12 kann noch eine (nicht gezeigte) Abdeckung, beispielsweise eine Abdeckungsfolie angeordnet werden, um das Eindringen von Schmutzpartikeln in die Löcher 14 zu vermindern oder zu erschweren. Die Befestigungsmittel 16 können damit eine Doppelfunktion einnehmen, nämlich einerseits die Befestigungslochplatte 15 an der Gipslochplatte 12 zu befestigen und andererseits die (nicht gezeigte) Abdeckung zu fixieren. Dabei kann ein Befestigungsmittel, an dem die (nicht gezeigte) Abdeckung mit der Gipslochplatte 12 verbunden ist, kleiner sein als eine rückseitige Gesamtfläche der Gipslochplatte unter Abzug eines rückseitigen Flächenanteils der Gipsplattenlöcher 14. Ein auf die Gipslochplatte treffender Schallimpuls führt dann zu einem teilweisen Anheben bzw. Schwingen der (nicht gezeigten) Abdeckung und zwar nicht nur in dem Bereich, in dem die Löcher liegen, sondern auch zumindest in einem Randbereich, der an die Löcher angrenzt. Dadurch kann zusätzlich Energie von dem Schallimpuls auf die Gipsplatte bzw. die bereichsweise frei schwingende Abdeckung übertragen werden, was deren Schallabsorptionsgrad erhöht.

[0040] Fig. 3 zeigt einen schematischen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Bauplatte. Die Befestigungseinrichtung 13 umfasst Hülsen 18, die an Lochwandungen 19 der Gipsplattenlöcher 14 anliegen. Vorzugsweise sind etwa höchstens 5 %, weiter vorzugsweise höchstens 2 % der Gipsplattenlöcher 14 mit Hülsen 18 ausgestattet. In die Hülsen 18 können (nicht gezeigte) Befestigungsmittel, wie Schrauben oder Nägel, eingeführt werden, um die Hülse 18 bzw. die Gipslochplatte 12 mit der (nicht gezeigten) Decke oder Wand zu verbinden (bzw. entsprechenden an Decke oder Wand vorgesehenen Profilen). Ein Kopf der nicht gezeigten Befestigungsmittel kann beispielsweise an ein vorderseitiges Ende 20 der Hülse 18 anschließen, oder innerhalb der Hülse 18 versenkt sein. Die Hülse 18 (siehe Fig. 4 und 5) kann an ihrem vorderseitigen Ende 20 eine Erweiterung 21 aufweisen, was ein Gleiten in Richtung Rückseite 11 erschwert oder unmöglich macht. Die Hülse 18 kann Spreizelemente aufweisen und beispielsweise als Spreizdübel ausgeführt sein. Weiterhin können die Hülsen an ihrem Außenumfang Erhebungen 22 aufweisen (siehe Fig. 5), um eine Reibschlüssigkeit zu ermöglichen bzw. zu verbessern.

[0041] Die Hülse 18 umfasst erfindungsgemäß einen

Hülsenboden 23 (in Fig. 4 gestrichelt gezeichnet), wobei der Hülsenboden 23 gegenüber dem vorderseitigen Ende 20 der Hülse 18 angeordnet ist. Der Hülsenboden 23 weist ein Hülsenbodenloch 24 auf.

[0042] Alternativ kann der Hülsenboden auch vollständig frei bleiben.

[0043] Die Hülse 18 kann sich (abweichend von den Figuren 3 bis 5) auch nur über einen bestimmten Abschnitt der Lochwandungen 19 erstrecken, beispielsweise nur bis mindestens 80 % der Erstreckung der Lochwandungen 19 vom ersten Ende 20 der Hülse 18 aus gemessen.

[0044] Die Gipslochplatte 12 kann auf einer oder mehreren ihrer Seiten einen Falz aufweisen, so dass die Bauplatten beispielsweise stoßen und gegebenenfalls kein Spachteln erforderlich ist.

[0045] Die Bauplatte kann insbesondere in einer Kasetten-Deckanordnung zum Einsatz kommen.

[0046] Die Hülse kann innen, beispielsweise mit einem weißen Anstrich, beschichtet sein und vorzugsweise oberflächenbündig mit der Gipslochplatte 12 abschließen, was den optischen Gesamteindruck und die Helligkeit des Raumes verbessern kann. Es kann für jedes Lochbild eine spezielle Hülse bzw. eine spezielle Befestigungseinrichtung vorgesehen sein. Bei Bauplatten mit uneinheitlicher Lochung können auch bei derselben Bauplatte verschiedene Hülsen zum Einsatz kommen. Beispielsweise kann die Lochung als gerade Rundlochung, gerade Quadratlochung oder versetzte Rundlochung vorliegen.

[0047] Insbesondere durch eine Befestigung innerhalb des Lochs bzw. ein Vorsehen der Befestigungslochplatte 13 ist eine verdeckte Befestigung möglich.

35 Bezuaszeichenliste

[0048]

- | | |
|----|---------------------------------|
| 10 | Vorderseite |
| 11 | Rückseite |
| 12 | Gipslochplatte |
| 13 | Loch (Befestigungseinrichtung) |
| 14 | Loch (Gipsplattenloch) |
| 15 | Loch (Befestigungslochplatte) |
| 16 | Befestigungsmittel |
| 17 | Befestigungsloch |
| 18 | Hülse |
| 19 | Lochwandung |
| 20 | vorderseitiges Ende (der Hülse) |
| 21 | Erweiterung |
| 22 | Erhebung |
| 23 | Hülsenboden |
| 24 | Hülsenbodenblech |

Patentansprüche

1. Bauplatte bzw. Bauplattenset, zur Wand- oder De-

ckenmontage, wobei die Bauplatte bzw. das Bauplattenset Folgendes umfasst:

- eine Gipslochplatte (12), umfassend eine Vielzahl von Löchern (14), die eine vorbestimmte Geometrie, insbesondere mit rundem oder rechteckigem Querschnitt, aufweisen und sich von einer Vorderseite (10) durch die Gipslochplatte (12) zur Rückseite (11) erstrecken, des Weiteren umfasst die Bauplatte bzw. das Bauplattenset eine separate Befestigungseinrichtung (13), insbesondere aus Metall und/oder Kunststoff vorgesehen ist, die mit der Gipslochplatte (12) verbunden/verbindbar ist, und die zumindest teilweise innerhalb eines Loches (14) und/oder mindestens ein Loch (14) zumindest teilweise überdeckend angeordnet/anordenbar ist und zur Aufnahme eines Befestigungsmittels, insbesondere einer Schraube und/oder einem Nagel, vorzugsweise mindestens teilweise innerhalb des mindestens einen Lochs (14), ausgebildet ist,

wobei das Befestigungsmittel in der Befestigungseinrichtung (13) führbar ist und zur Befestigung der Gipslochplatte (12) an der Decke und/oder Wand oder ggf. an einem der Decke oder Wand zugeordneten Träger ausgebildet ist, wobei die Befestigungseinrichtung (13) zumindest eine Hülse (18) mit einem vorzugsweise runden, ovalen oder rechteckförmigen Außenquerschnitt aufweist, wobei die Hülse in montiertem Zustand oberflächenbündig mit der Gipslochplatte (12) abschließt oder an ihrem der Decke oder Wand abgewandten Ende, bzw. an einem vorderseitigen Ende (20), eine kragenartige Erweiterung aufweist, die über das Loch (14) übersteht,

wobei die Hülse (18) zumindest teilweise in das mindestens eine Loch (14) eingesteckt/einsteckbar oder eingepresst/einpressbar ist,

wobei die Hülse (18) gegenüber dem vorderseitigen Ende (20) einen Hülsenboden (23) umfasst, der ein Hülsenbodenloch (24) aufweist, und

wobei ein Kopf des Befestigungsmittels innerhalb der Hülse (18) versenkbar ist.
2. Bauplatte bzw. Bauplattenset nach Anspruch 1, wobei die Befestigungseinrichtung (13) in einem Stegbereich der Gipslochplatte (12) mit dieser verbunden/verbindbar ist.
3. Bauplatte bzw. Bauplattenset nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungseinrichtung (13) herstellerseitig mit der Gipslochplatte (12) verbunden ist.
4. Bauplatte bzw. Bauplattenset nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, wobei die zumindest eine Hülse (18) einen dem Querschnitt des Loches (14) angepassten Außenquerschnitt aufweist, um im Querschnitt runde Befestigungsmittel aufzunehmen.

5. Bauplatte bzw. Bauplattenset nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Hülse (18) Spreizelemente aufweist, die beim Einführen eines im Querschnitt runden Befestigungsmittels in Richtung einer Lochwandung (19) des mindestens einen Lochs (14) aufspreizen können, um die Hülse (18) bzw. das Befestigungsmittel reibschlüssig mit der Lochwandung (19) zu verbinden.
6. Bauplatte bzw. Bauplattenset nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Hülse (18), zumindest teilweise als Dübel bzw. Spreizdübel aus Metall und/oder Kunststoff, ausgebildet ist.
7. Befestigungssystem für eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset nach einem der vorhergehenden Ansprüche, zur Wand- oder Deckenmontage, mit einer Gipslochplatte (12), umfassend eine Vielzahl von Löchern (14), die eine vorbestimmte Geometrie, insbesondere mit rundem oder rechteckigem Querschnitt, aufweisen und sich von einer Vorderseite (10) durch die Gipslochplatte (12) zur Rückseite (11) erstrecken, wobei das Befestigungssystem Folgendes umfasst:

eine Befestigungseinrichtung, insbesondere aus Metall und/oder Kunststoff, die zumindest ein Befestigungsloch (17) aufweist und mit der Gipslochplatte (12) verbindbar ist und ein Befestigungsmittel, insbesondere eine Schraube oder ein Nagel, das in der Befestigungseinrichtung (13) führbar ist zur Befestigung der Gipslochplatte (12) an der Decke und/oder Wand oder gegebenenfalls an einem der Decke oder Wand zugeordneten Träger, wobei die Befestigungseinrichtung (13) zumindest eine Hülse (18) mit einem vorzugsweise runden, ovalen oder rechteckförmigen Außenquerschnitt aufweist, wobei die Hülse in montiertem Zustand oberflächenbündig mit der Gipslochplatte (12) abschließt oder an ihrem der Decke oder Wand abgewandten Ende, bzw. an einem vorderseitigen Ende (20), eine kragenartige Erweiterung aufweist, die über das Loch (14) übersteht,

wobei die Hülse (18) zumindest teilweise in das mindestens eine Loch (14) eingesteckt/einsteckbar oder eingepresst/einpressbar ist,

wobei die Hülse (18) gegenüber dem vorderseitigen Ende (20) einen Hülsenboden (23) umfasst, der ein Hülsenbodenloch (24) aufweist, und

wobei ein Kopf des Befestigungsmittels innerhalb der Hülse (18) versenkbar ist.

8. Befestigungssystem nach Anspruch 7, wobei die zumindest eine Hülse (18) einen dem Querschnitt des Loches (14) angepassten Außenquerschnitt aufweist, um im Querschnitt runde Befestigungsmittel aufzunehmen. 5
9. Befestigungssystem nach Anspruch 8, wobei die Hülse (18) Spreizelemente aufweist, die beim Einführen eines im Querschnitt runden Befestigungsmittels in Richtung einer Lochwandung (19) des mindestens einen Lochs (14) aufspreizen, um die Hülse (18) bzw. das Befestigungsmittel reibschlüssig mit der Lochwandung (19) zu verbinden. 10
10. Befestigungssystem nach Anspruch 9, wobei die Hülse (18), zumindest teilweise als Dübel bzw. Spreizdübel aus Metall und/oder Kunststoff, ausgebildet ist. 20
11. Verwendung eines Befestigungssystems nach einem der Ansprüche 7-10 für eine Bauplatte nach einem der Ansprüche 1-6. 25
12. Ein Verfahren zur Befestigung einer Bauplatte nach einem der Ansprüche 1-6, unter Verwendung des Befestigungssystems nach einem der Ansprüche 7-10, mit den Schritten: 30
 - a. Bereitstellen einer Gipslochplatte (12), umfassend eine Vielzahl von Löchern (14), die eine vorbestimmte Geometrie, insbesondere mit rundem oder rechteckigem Querschnitt, aufweisen und sich von einer Vorderseite (10) durch die Gipslochplatte (12) zur Rückseite (11) erstrecken; 35
 - b. Bereitstellen einer separaten Befestigungseinrichtung (13), insbesondere aus Metall und/oder Kunststoff, die zumindest teilweise innerhalb eines Loches (14) und/oder mindestens ein Loch (14) zumindest teilweise überdeckend angeordnet wird; 40
 - c. Verbinden der Gipslochplatte (12) mit der Befestigungseinrichtung (18); und 45
 - d. Einführen eines Befestigungsmittels, wie beispielsweise einer Schraube oder eines Nagels, in die Befestigungseinrichtung (13) zur Befestigung der Gipslochplatte (12) an der Decke und/oder Wand oder ggf. an einem der Decke oder Wand zugeordneten Träger, wobei die Befestigungseinrichtung (13) zumindest eine Hülse (18) mit einem vorzugsweise runden, ovalen oder rechteckförmigen Außenquerschnitt aufweist, wobei die Hülse in montiertem Zustand oberflächenbündig mit der Gipslochplatte (12) abschließt oder an ihrem der 50

Decke oder Wand abgewandten Ende, bzw. an einem vorderseitigen Ende (20), eine kragenartige Erweiterung aufweist, die über das Loch (14) übersteht wobei die Hülse (18) zumindest teilweise in das mindestens eine Loch (14) eingesteckt/einsteckbar oder eingepresst/einpressbar ist, wobei die Hülse (18) gegenüber dem vorderseitigen Ende (20) einen Hülseboden (23) umfasst, der ein Hülsebodenloch (24) aufweist, und wobei ein Kopf des Befestigungsmittels innerhalb der Hülse (18) versenkbar ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die Befestigungseinrichtung (18) in das mindestens eine Loch (14) eingepresst oder eingesteckt wird und/oder fest mit einem Stegbereich der Gipslochplatte (12) verbunden wird. 15
14. Herstellungsverfahren für eine Bauplatte bzw. ein Bauplattenset nach einem der Ansprüche 1-6, unter Verwendung des Befestigungssystems nach einem der Ansprüche 7-10, mit den folgenden Schritten:
 - a. Bereitstellen einer Gipslochplatte (12), umfassend eine Vielzahl von Löchern (14), die eine vorbestimmte Geometrie, insbesondere mit rundem oder rechteckigem Querschnitt, aufweisen und sich von einer Vorderseite (10) durch die Gipslochplatte (12) zur Rückseite (11) erstrecken; 20
 - b. Bereitstellen einer separaten Befestigungseinrichtung, insbesondere aus Metall und/oder Kunststoff, die zumindest teilweise innerhalb eines Loches (14) und/oder mindestens ein Loch (14) zumindest teilweise überdeckend angeordnet wird, wobei die Befestigungseinrichtung zur Aufnahme eines Befestigungsmittels, insbesondere einer Schraube und/oder einem Nagel, ausgebildet ist, wobei das Befestigungsmittel in der Befestigungseinrichtung (13) führbar ist und zur Befestigung der Gipslochplatte (12) an der Decke und/oder Wand oder ggf. an einem der Decke oder Wand zugeordneten Träger ausgebildet ist und 25
 - c. Verbinden der Gipslochplatte (12) mit der Befestigungseinrichtung (18), wobei die Befestigungseinrichtung (13) zumindest eine Hülse (18) mit einem vorzugsweise runden, ovalen oder rechteckförmigen Außenquerschnitt aufweist, wobei die Hülse in montiertem Zustand oberflächenbündig mit der Gipslochplatte abschließt oder an ihrem der Decke oder Wand abgewandten Ende, bzw. an einem vorderseitigen Ende (20), eine kragenartige Erweiterung aufweist, die über das Loch (14) übersteht 30

wobei die Hülse (18) zumindest teilweise in das

mindestens eine Loch (14) eingesteckt/einsteckbar oder eingepresst/einpressbar ist, wobei die Hülse (18) gegenüber dem vorderseitigen Ende (20) einen Hülseboden (23) umfasst, der ein Hülsebodenloch (24) aufweist, und wobei ein Kopf des Befestigungsmittels innerhalb der Hülse (18) versenkbar ist.

Claims

1. Building panel or building panel set, for wall or ceiling mounting, wherein the building panel or the building panel set comprises the following:

a gypsum hole panel (12) comprising a plurality of holes (14) having a predefined geometry, in particular having a circular or rectangular cross-section and extending from a front side (10) through the gypsum hole panel (12) to the rear side (11),

the building panel or the building panel set moreover comprises a separate attachment device (13), in particular made of metal and/or plastics, connected/connectable to the gypsum hole panel (12), and which is arranged/arrangeable at least in part within a hole (14) and/or so as to at least partially covering one hole (14), and is formed for receiving an attachment means, in particular a screw and/or a nail, preferably at least in part within a hole (14), wherein the attachment means is guidable within the attachment device (13), and the gypsum hole panel (12) is formed for attaching to the ceiling and/or the wall and/ or, if the case may be, to a carrier assigned to the ceiling or the wall,

wherein the attachment device (13) has at least one sleeve (18) preferably having a circular, oval or rectangular outer cross-section, wherein the sleeve in the mounted state closes surface-flush with the gypsum hole panel (12) or has at its end facing away from the ceiling or wall, respectively at its front-side end (20), a collar-like expansion protruding beyond the hole (14),

wherein the sleeve (18) is at least in part inserted/insertable or pressed/pressable into the at least one hole (14),

wherein the sleeve (18) comprises opposite the front-side end (20) a sleeve bottom (23) having a sleeve bottom hole (24) and

wherein a head of the attachment means is retractable inside the sleeve (18).

2. Building panel or building panel set according to claim 1, wherein the attachment device (13) is connected/connectable within a web area of the gypsum hole

panel (12) with same.

3. Building panel or building panel set according to any one of the preceding claims, wherein the attachment device (13) is connected to the gypsum hole panel (12) by the manufacturer.

4. Building panel or building panel set according to any one of the preceding claims, wherein the at least one sleeve (18) has an outer cross-section adapted to the cross-section of the hole (14), so as to receive attachment means circular in cross-section.

5. Building panel or building panel set according to any one of the preceding claims, wherein the sleeve (18) has expansion elements which, when an attachment means having a circular cross-section is inserted, can expand towards a hole wall (19) of the at least one hole (14), so as to connect the sleeve (18) of the attachment means to the hole wall (19) in a frictionally fit manner.

6. Building panel or building panel set according to any one of the preceding claims, wherein the sleeve (18) is formed at least in part as an anchor or expansion anchor of metal and/or plastics.

7. Attachment system for a building panel or a building panel set according to any one of the preceding claims, for wall or ceiling mounting, having a gypsum hole panel (12) comprising a plurality of holes (14) having a predefined geometry, in particular having a circular or rectangular cross-section and extending from a front side (10) through the gypsum hole panel (12) to the rear side (11), wherein the attachment system comprises the following: an attachment device in particular made of metal and/or plastics, which has at least one attachment hole (17) and is connectable to the gypsum hole panel (12), and

an attachment means, in particular a screw or a nail, guidable in the attachment device (13) for attaching the gypsum hole panel (12) to the ceiling and/or wall or, if the case may be, to a carrier assigned to the ceiling or the wall, wherein the attachment device (13) has at least one sleeve (18) preferably having a circular, oval or rectangular outer cross-section, wherein the sleeve, in the mounted state closes surface-flush with the gypsum hole panel (12) or has at its end facing away from the ceiling or wall, respectively at its front-side end (20), a collar-like expansion protruding beyond the hole (14), wherein the sleeve (18) is at least in part inserted/insertable or pressed/pressable into the at

- least one hole (14),
 wherein the sleeve (18) comprises opposite the front-side end (20) a sleeve bottom (23) having a sleeve bottom hole (24) and
 wherein a head of the attachment means is retractable inside the sleeve (18). 5
8. Attachment system according to claim 7, wherein the at least one sleeve (18) has an outer cross-section adapted to the cross-section of the hole (14), so as to receive attachment means circular in cross-section. 10
9. Attachment system according to claim 8, wherein the sleeve (18) has expansion elements which, when an attachment means having a circular cross-section is inserted, can expand towards a hole wall (19) of the at least one hole (14), so as to connect the sleeve (18) of the attachment means to the hole wall (19) in a frictionally fit manner. 15 20
10. Attachment system according to claim 9, wherein the sleeve (18) is formed at least in part as an anchor or expansion anchor of metal and/or plastics. 25
11. Use of an attachment system according to any one of claims 7 to 10 for a building panel according to any one of claims 1 to 6. 30
12. Method of attaching a building panel according to any one of claims 1 to 6 while using the attachment system according to any one of claims 7 to 10, comprising the steps of: 35
- a. providing a gypsum hole panel (12) comprising a plurality of holes (14) having a predefined geometry, in particular having a circular or rectangular cross-section and extending from a front side (10) through the gypsum hole panel (12) to the rear side (11), 40
 - b. providing a separate attachment device (13), in particular made of metal and/or plastics, which is arranged at least in part within a hole (14) and/or so as to at least partially covering one hole (14) 45
 - c. connecting the gypsum hole panel (12) to the attachment device (18); and
 - d. inserting an attachment means such as, for example, a screw or a nail, into the attachment device (13) for attaching the gypsum hole panel (12) to the ceiling and/or wall, or, if the case may be, to a carrier assigned to the ceiling or the wall, wherein the attachment device (13) has at least one sleeve (18) preferably having a circular, oval 50
- 55
- facing away from the ceiling or wall, respectively at its front-side end (20), a collar-like expansion protruding beyond the hole (14), wherein the sleeve (18) is at least in part inserted/insertable or pressed/pressable into the at least one hole (14), wherein the sleeve (18) comprises opposite the front-side end (20) a sleeve bottom (23) having a sleeve bottom hole (24), and wherein a head of the attachment means is retractable inside the sleeve (18).
13. Method according to claim 12, wherein the attachment device (18) is pressed or inserted into the at least one hole (14) and/or is fixedly connected to a web area of the gypsum hole panel (12).
14. Manufacturing method for a building panel or a building panel set according to any one of claims 1 to 6 while using an attachment system according to any one of claims 7 to 10, by means of the following steps:
- a. providing a gypsum hole panel (12) comprising a plurality of holes (14) having a predefined geometry, in particular having a circular or rectangular cross-section and extending from a front side (10) through the gypsum hole panel (12) to the rear side (11),
 - b. providing a separate attachment device, in particular made of metal and/or plastics, which is arranged at least in part within a hole (14) and/or so as to at least partially covering one hole (14), wherein the attachment means is formed to receive an attachment mean in particular a screw and a nail, wherein the attachment means is guidable within the attachment device (13), and is formed for attaching the gypsum hole panel (13) to the ceiling or wall, or, if the case may be, to a carrier assigned to the ceiling or wall,
 - c. connecting the gypsum hole panel (12) to the attachment device (18), wherein the attachment device (13) has at least one sleeve (18) preferably having a circular, oval or rectangular outer cross-section, wherein the sleeve in the mounted state closes surface-flush with the gypsum hole panel or has at its end facing away from the ceiling or wall, respectively at its front-side end (20), a collar-like expansion protruding beyond the hole (14), wherein the sleeve (18) is at least in part inserted/insertable or pressed/pressable into the at least one hole (14), wherein the sleeve (18) comprises opposite the front-side end (20) a sleeve bottom having a sleeve bottom hole (24), and wherein a head of the attachment means is re-

tractable inside the sleeve (18).

Revendications

1. Panneau de construction ou ensemble de panneaux de construction, pour montage au mur ou au plafond, sachant que le panneau de construction ou l'ensemble de panneaux de construction comprend ce qui suit :

un panneau perforé en plâtre (12), comprenant une pluralité de trous (14) qui présentent une géométrie prédéterminée, en particulier de section transversale ronde ou rectangulaire, et s'étendent d'un côté avant (10) au côté arrière (11) à travers le panneau perforé en plâtre (12), sachant que le panneau de construction ou l'ensemble de panneaux de construction comprend en outre un dispositif de fixation (13) séparé, en particulier en métal et/ou matière plastique, qui est relié/peut être relié au panneau perforé en plâtre (12), et qui est disposé/peut être disposé du moins en partie à l'intérieur d'un trou (14) et/ou en recouvrant du moins en partie au moins un trou (14) et est constitué pour recevoir un moyen de fixation, en particulier une vis et/ou un clou, de préférence du moins en partie à l'intérieur de l'au moins un trou (14), sachant que le moyen de fixation peut être guidé dans le dispositif de fixation (13) et est constitué pour la fixation du panneau perforé en plâtre (12) au plafond et/ou au mur ou le cas échéant à une poutre associée au plafond ou au mur, sachant que le dispositif de fixation (13) présente au moins une douille (18) de section transversale extérieure de préférence ronde, ovale ou de forme rectangulaire, sachant que la douille se termine à l'état monté par le panneau perforé en plâtre (12) en alignement de surface ou présente, à son extrémité opposée au plafond ou au mur, ou à une extrémité avant (20), une extension de type collet qui dépasse au-dessus du trou (14), sachant que la douille (18) est enfichée/peut être enfichée ou est enfoncée/peut être enfoncée du moins en partie dans l'au moins un trou (14), sachant que la douille (18) comprend, en face de l'extrémité avant (20), un fond de douille (23) qui présente un trou de fond de douille (24), et sachant qu'une tête du moyen de fixation peut être escamotée à l'intérieur de la douille (18).

2. Panneau de construction ou ensemble de panneaux de construction selon la revendication 1, sachant que le dispositif de fixation (13), dans une zone d'entretoise du panneau perforé en plâtre (12), est relié/peut être relié à celui-ci.

3. Panneau de construction ou ensemble de panneaux de construction selon l'une des revendications précédentes, sachant que le dispositif de fixation (13) est relié d'usine au panneau perforé en plâtre (12).

4. Panneau de construction ou ensemble de panneaux de construction selon l'une des revendications précédentes, sachant que l'au moins une douille (18) présente une section transversale extérieure adaptée à la section transversale du trou (14) pour recevoir des moyens de fixation ronds en section transversale.

5. Panneau de construction ou ensemble de panneaux de construction selon l'une des revendications précédentes, sachant que la douille (18) présente des éléments d'écartement qui peuvent s'écarter lors de l'introduction d'un moyen de fixation rond en section transversale vers une paroi de trou (19) de l'au moins un trou (14) pour relier par adhérence la douille (18) ou le moyen de fixation à la paroi de trou (19).

6. Panneau de construction ou ensemble de panneaux de construction selon l'une des revendications précédentes, sachant que la douille (18) est constituée du moins en partie comme cheville ou cheville expansible en métal et/ou matière plastique.

7. Système de fixation pour un panneau de construction ou un ensemble de panneaux de construction selon l'une des revendications précédentes, pour montage au mur ou au plafond, présentant un panneau perforé en plâtre (12), comprenant une pluralité de trous (14) qui présentent une géométrie prédéterminée, en particulier de section transversale ronde ou rectangulaire, et s'étendent d'un côté avant (10) au côté arrière (11) à travers le panneau perforé en plâtre (12), sachant que le système de fixation comprend ce qui suit :

un dispositif de fixation, en particulier en métal et/ou matière plastique, qui présente au moins un trou de fixation (17) et peut être relié au panneau perforé en plâtre (12), un moyen de fixation, en particulier une vis ou un clou, qui peut être guidé dans le dispositif de fixation (13) pour la fixation du panneau perforé en plâtre (12) au plafond et/ou au mur ou le cas échéant à une poutre associée au plafond ou au mur, sachant que le dispositif de fixation (13) présente au moins une douille (18) de section transversale extérieure de préférence ronde, ovale ou de forme rectangulaire, sachant que la douille se termine à l'état monté par le panneau perforé en plâtre (12) en alignement de surface

- ou présente, à son extrémité opposée au plafond ou au mur, ou à une extrémité avant (20), une extension de type collet qui dépasse au-dessus du trou (14), sachant que la douille (18) est enfichée/peut être enfichée ou est enfoncée/peut être enfoncée du moins en partie dans l'au moins un trou (14), sachant que la douille (18) comprend, à l'opposée de l'extrémité avant (20), un fond de douille (23) qui présente un trou de fond de douille (24), et sachant qu'une tête du moyen de fixation peut être escamotée à l'intérieur de la douille (18). 5 10
8. Système de fixation selon la revendication 7, sachant que l'au moins une douille (18) présente une section transversale extérieure adaptée à la section transversale du trou (14) pour recevoir des moyens de fixation ronds en section transversale. 15 20
9. Système de fixation selon la revendication 8, sachant que la douille (18) présente des éléments d'écartement qui peuvent s'écarter lors de l'introduction d'un moyen de fixation rond en section transversale vers une paroi de trou (19) de l'au moins un trou (14) pour relier par adhérence la douille (18) ou le moyen de fixation à la paroi de trou (19). 25
10. Système de fixation selon la revendication 9, sachant que la douille (18) est constituée du moins en partie comme cheville ou cheville expansible en métal et/ou matière plastique. 30
11. Utilisation d'un système de fixation selon l'une des revendications 7 à 10 pour un panneau de construction selon l'une des revendications 1 à 6. 35
12. Procédé de fixation d'un panneau de construction selon l'une des revendications 1 à 6, moyennant le système de fixation selon l'une des revendications 7 à 10, comprenant les étapes : 40
- a. mise à disposition d'un panneau perforé en plâtre (12), comprenant une pluralité de trous (14) qui présentent une géométrie prédéterminée, en particulier de section transversale ronde ou rectangulaire, et s'étendent d'un côté avant (10) au côté arrière (11) à travers le panneau perforé en plâtre (12) ; 45
 - b. mise à disposition d'un moyen de fixation (13) séparé, en particulier en métal et/ou matière plastique, qui est disposé du moins en partie à l'intérieur d'un trou (14) et/ou en recouvrant du moins en partie au moins un trou (14) ; 50
 - c. liaison du panneau perforé en plâtre (12) au dispositif de fixation (18) ; et 55
 - d. introduction d'un moyen de fixation, comme par exemple une vis ou un clou, dans le dispositif
- de fixation (13) pour la fixation du panneau perforé en plâtre (12) au plafond et/ou au mur ou le cas échéant à une poutre associée au plafond ou au mur, sachant que le dispositif de fixation (13) présente au moins une douille (18) de section transversale extérieure de préférence ronde, ovale ou de forme rectangulaire, sachant que la douille se termine à l'état monté par le panneau perforé en plâtre (12) en alignement de surface ou présente, à son extrémité opposée au plafond ou au mur, ou à une extrémité avant (20), une extension de type collet qui dépasse au-dessus du trou (14), sachant que la douille (18) est enfichée/peut être enfichée ou est enfoncée/peut être enfoncée du moins en partie dans l'au moins un trou (14), sachant que la douille (18) comprend, à l'opposée de l'extrémité avant (20), un fond de douille (23) qui présente un trou de fond de douille (24), et sachant qu'une tête du moyen de fixation peut être escamotée à l'intérieur de la douille (18).
13. Procédé selon la revendication 12, sachant que le dispositif de fixation (18) est enfoncé ou enfiché dans l'au moins un trou (14) et/ou est fermement relié à une zone d'entretoise du panneau perforé en plâtre (12).
14. Procédé de fabrication pour un panneau de construction ou un ensemble de panneaux de construction selon l'une des revendications 1 à 6, moyennant le système de fixation selon l'une des revendications 7 à 10, comprenant les étapes suivantes :
- a. mise à disposition d'un panneau perforé en plâtre (12), comprenant une pluralité de trous (14) qui présentent une géométrie prédéterminée, en particulier de section transversale ronde ou rectangulaire, et s'étendent d'un côté avant (10) au côté arrière (12) à travers le panneau perforé en plâtre (12) ;
 - b. mise à disposition d'un moyen de fixation séparé, en particulier en métal et/ou matière plastique, qui est disposé du moins en partie à l'intérieur d'un trou (14) et/ou en recouvrant du moins en partie au moins un trou (14), sachant que le dispositif de fixation est constitué pour recevoir un moyen de fixation, en particulier une vis et/ou un clou, sachant que le moyen de fixation peut être guidé dans le dispositif de fixation (13) et est constitué pour la fixation du panneau perforé en plâtre (12) au plafond et/ou au mur ou le cas échéant à une poutre associée au plafond ou au mur et
 - c. liaison du panneau perforé en plâtre (12) au dispositif de fixation (18), sachant que le dispo-

sitif de fixation (13) présente au moins une douille (18) de section transversale extérieure de préférence ronde, ovale ou de forme rectangulaire, sachant que la douille se termine à l'état monté par le panneau perforé en plâtre en alignement de surface ou présente, à son extrémité opposée au plafond ou au mur, ou à une extrémité avant (20), une extension de type collet qui dépasse au-dessus du trou (14), sachant que la douille (18) est enfichée/peut être enfichée ou est enfoncée/peut être enfoncée du moins en partie dans l'au moins un trou (14), sachant que la douille (18) comprend, en face de l'extrémité avant (20), un fond de douille (23) qui présente un trou de fond de douille (24), et sachant qu'une tête du moyen de fixation peut être escamotée à l'intérieur de la douille (18).

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

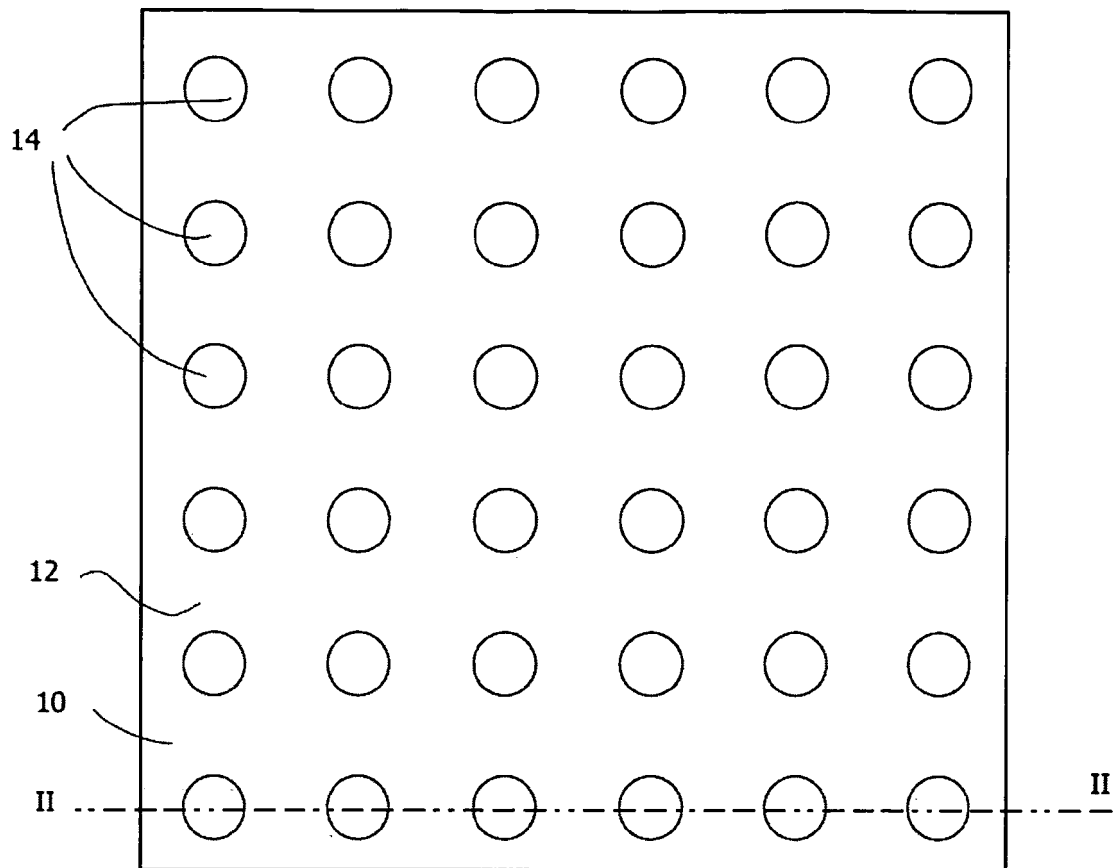


Fig. 2

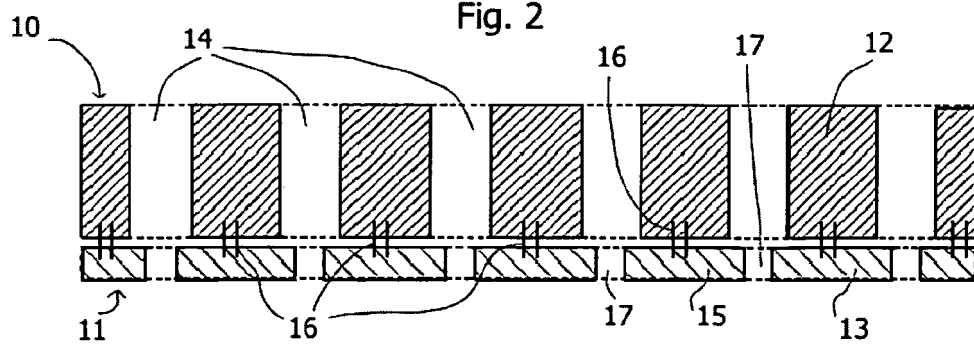


Fig. 3

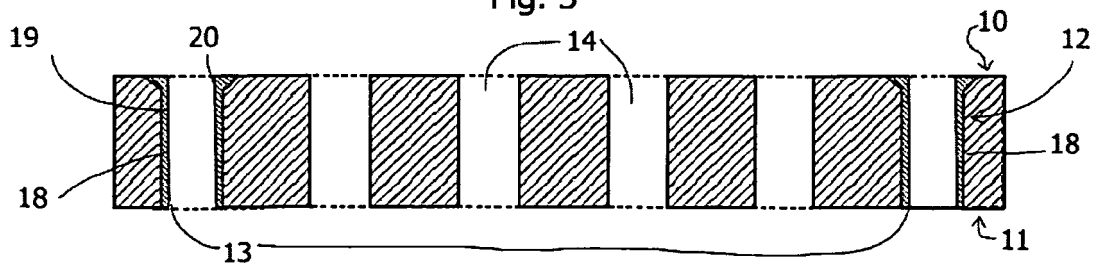


Fig. 4

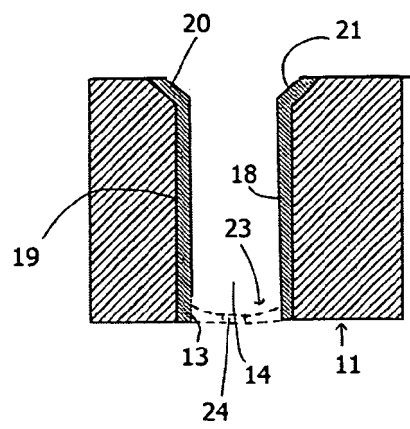
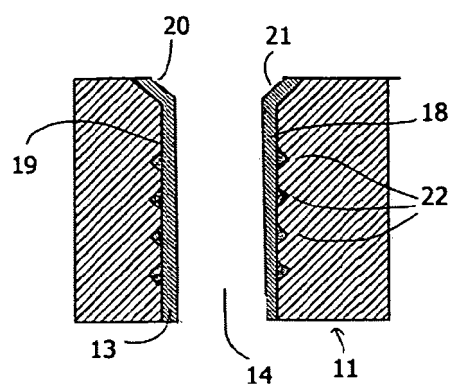


Fig. 5



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

- US 2010003102 A1 [0005]
- US 4770583 A [0005]
- DE 1784050 A1 [0005]
- WO 2006050665 A [0005]