



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(51) Int Cl.7: **E04C 2/04**, E04C 2/52,
F21S 2/00

(21) Anmeldenummer: **02020918.5**

(22) Anmeldetag: **19.09.2002**

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

(72) Erfinder: **Knauf, Alfons Jean**
64347 Griesheim (DE)

(74) Vertreter: **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt,
Fröbelweg 1
64291 Darmstadt (DE)

(30) Priorität: **07.05.2002 DE 20207216 U**

(71) Anmelder: **Richter-System GmbH & Co. KG**
64347 Griesheim (DE)

(54) **Bauplatte für Decken, Wände oder Böden**

(57) Eine Bauplatte (1) aus nicht brennbarem Material, wie Gipskarton, Gipsfase oder Metall o. dgl. für Decken, Wände oder Böden weist in ihrer Außenfläche (5) mehrere Leuchtdioden (9) auf. Die Leuchtdioden (9)

sind vorzugsweise in Vertiefungen (8) der Bauplatte angeordnet. Die Vertiefungen (8) können zu der einen Außenfläche (5) hin durch eine transparente Abdeckung abgeschlossen sein.

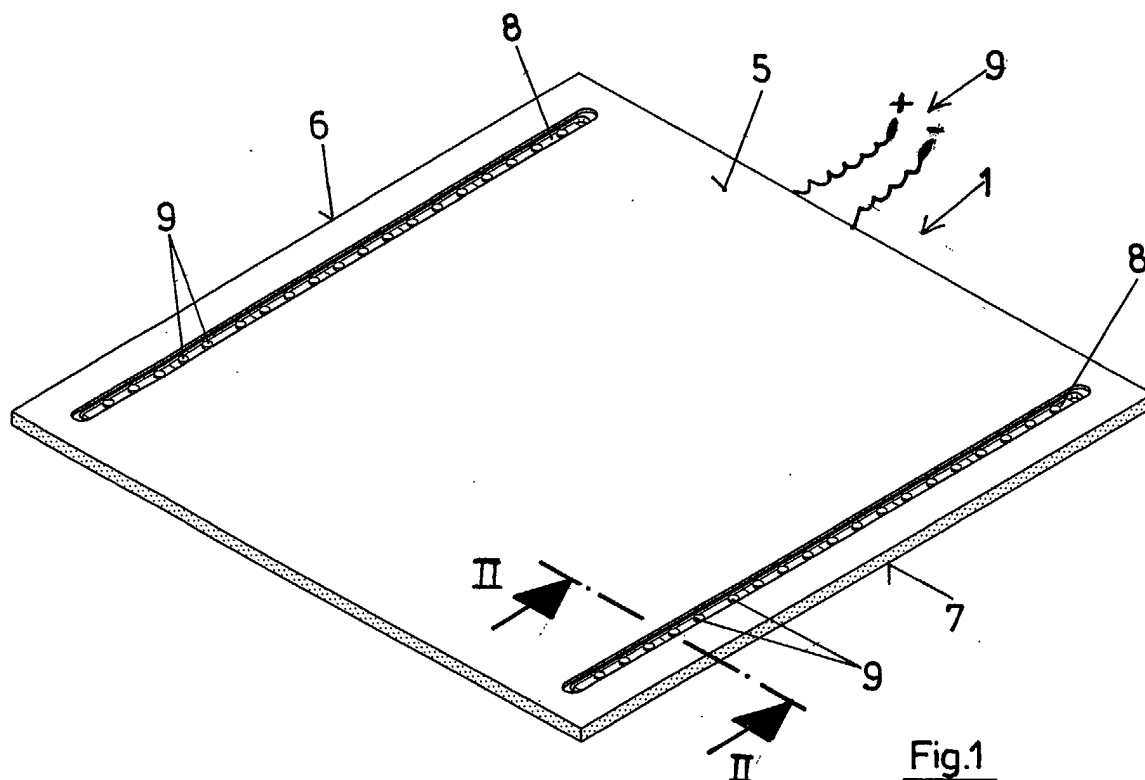


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bauplatte für Decken, Wände oder Böden.

[0002] Bauplatten bilden insbesondere im Trockenbau die Wandschalen für Trennwände und Außenwände. Als Materialien für solche Bauplatten werden in großem Umfang Gipskartonplatten, Gipsfaserplatten und dgl. verwendet.

[0003] Für die Raumbelichtung ist es bekannt, an Deckenflächen, aber auch an Wandflächen, Leuchten anzubringen. Wenn diese Leuchten in die Bauplatten eingesetzt werden, ist es aus Brandschutzgründen erforderlich, Lampenkästen vorzusehen, die in Aussparungen der Bauplatten eingesetzt werden und die Leuchtmittel aufnehmen. Die hierfür erforderlichen Maßnahmen sind verhältnismäßig aufwendig. Insbesondere ist auch eine Vorfertigung der Bauplatten mit eingesetzten Leuchten entweder nicht möglich oder so aufwendig, dass hiervon Abstand genommen wird. Da die Lampenkästen wegen ihren notwendigen Innenabmessungen für die Aufnahme der Leuchtmittel an der Rückseite der Bauplatten vorstehen, könnten solche bereits mit den Lampenkästen bestückten Bauplatten nicht mehr in einfacher, gestapelter Lage transportiert werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Bauplatte der eingangs genannten Gattung so auszugestalten, dass sie die Funktion einer Leuchte übernimmt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an einer Außenfläche der Bauplatte mehrere Leuchtdioden (LED) eingesetzt sind.

[0006] Da die Abmessungen der Leuchtdioden verhältnismäßig gering sind, können die Leuchtdioden so in der Bauplatte angeordnet sein, dass sie weder an der Außenfläche noch an der Innenfläche der Bauplatte vorstehen. Die mit Leuchtdioden bestückten Bauplatten können daher wie normale Bauplatten flach liegend gestapelt werden, ohne dass die Gefahr einer Beschädigung besteht.

[0007] Die mit Leuchtdioden bestückte Bauplatte erfüllt ohne weitere Maßnahmen die Anforderungen an den Brandschutz, zumal Leuchtdioden nur sehr geringe Wärme entwickeln. Dadurch ist auch eine hohe Lichtausbeute bei geringem Energiebedarf gewährleistet.

[0008] Die mit Leuchtdioden bestückten Bauplatten können sowohl im Innenbereich als auch im Außenbereich bei Decken, Böden oder Wänden eingesetzt werden. Zweckmäßigerweise bestehen die Bauplatten aus nicht brennbarem Material wie Gipskarton, Gipsfaser, Metall oder ähnlichem Material. Damit ist das Risiko eines Brandes auch für den Fall eines Kurzschlusses im Bereich der elektrischen Versorgungsleitungen für die Leuchtdioden ausgeschlossen.

[0009] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass zum Zwecke des verbesserten Brandschutzes nur auf der dem Innenraum zugewandten Seite der Bauplatte Aus-

sparungen zur Aufnahme der Leuchtdioden angeordnet sind. Da keine Durchbrüche der Bauplatte zur Aufnahme von beispielsweise jenseitig angeordneten, dann üblicherweise hinterkofferten Lampen notwendig sind, werden bei Verwendung einer derartigen Bauplatte keine weiteren Maßnahmen erforderlich, um hohen Anforderungen an den Brandschutz zu genügen. Die Energieversorgung und Ansteuerung von Leuchtdioden erfordert nur geringe elektrische Ströme und Spannungen, üblicherweise im Niederspannungsbereich, so dass aufwendige Isolationsmaßnahmen nicht erforderlich sind.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zum Zwecke des verbesserten Brandschutzes die elektrischen Anschlussleitungen für die Leuchtdioden weitgehend innerhalb der Bauplatte angeordnet sind. So sind in einer vorgefertigten Bauplatte bereits im Bauplattenmaterial verlegte Anschlussleitungen und für die Aufnahme von Leuchtdioden vorgesehene Aussparungen mit Befestigungsvorrichtungen vorgesehen. Die Montage der Leuchtdioden kann anschließend mit geringem Aufwand durchgeführt werden. Da die rückwärtige Oberfläche der Bauplatte äußerstenfalls kleine Öffnungen oder Aussparungen für Anschlussleitungen aufweist, ergibt sich daraus eine sehr gute Brandschutzwirkung auch ohne weitere Maßnahmen. Zudem wird die sichtbare Oberfläche der Bauplatte nicht durch offenkommende Anschlussleitungen beeinträchtigt.

[0011] Vorzugsweise sind die Leuchtdioden weißleuchtend ausgeführt, um dem üblichen Beleuchtungsbedarf zu entsprechen. Es versteht sich, dass die Leuchtdioden auch in anderen Leuchtfarben ausgeführt sein können, wenn dies aus optischen Gründen oder Beleuchtungsgründen erwünscht ist. Insbesondere können auch farbige Leuchtdioden verwendet werden, deren Lichtausbeute höher als bei weißen Leuchtdioden ist, wenn die Zusammenstellung von farbigen Leuchtdioden so gewählt wird, dass aus der Mischung die gewünschte Lichtfarbe entsteht.

[0012] Die Leuchtdioden können in einer oder mehreren, geraden oder gekrümmten Reihen angeordnet sein.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Leuchtdioden in Vertiefungen der Bauplatte angeordnet sind, die zu der einen Außenfläche hin durch eine transparente Abdeckung abgeschlossen sind.

[0014] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 eine mit Leuchtdioden bestückte Bauplatte in isometrischer Darstellungsweise,

Fig. 2 einen vergrößerten Teilschnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3-5 jeweils in isometrischer Darstellungsweise unterschiedliche Ausführungsformen von mit

Leuchtdioden bestückten Bauplatten.

[0015] Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Bauplatte 1 besteht beispielsweise aus Gipskartonmaterial und weist zwei Kartonaußenlagen 2 und 3 auf, zwischen denen sich eine Kernschicht 4 aus Gips befindet. An der einen Außenfläche 5 der Bauplatte 1 sind in zwei rinnenförmigen, parallel zu zwei gegenüberliegenden Seitenkanten 6 und 7 verlaufenden Vertiefungen 8 jeweils mehrere Leuchtdioden (LED) 9 im Abstand zueinander angeordnet. Die Leuchtdioden 9 sind weißleuchtend ausgeführt; sie stehen mit einer (nicht dargestellten) Stromversorgungseinrichtung über Leitungen 9a in elektrisch leitender Verbindung.

[0016] Die rinnenförmigen Vertiefungen 8 sind zur Außenfläche 5 der Bauplatte 1 hin durch eine transparente Abdeckung 10 abgeschlossen, deren Außenfläche 11 vorzugsweise mit der Außenfläche 5 bündig verläuft, so dass die Bauplatte 1 insgesamt eine glatte Außenfläche aufweist. Es ist auch möglich, eine transparente Abdeckung flächig auf der Bauplatte anzubringen.

[0017] Während bei der Ausführung der Bauplatte 1 gemäß Fig. 1 nur zwei Reihen von Leuchtdioden 9 vorgesehen sind, können zur Erhöhung der Leuchtdichte auch mehrere Reihen von Leuchtdioden 9 vorgesehen werden, beispielsweise mehrere zueinander und zu den Rändern 6 und 7 parallele Reihen, wie in Fig. 3 gezeigt.

[0018] Stattdessen ist es auch möglich, die Reihen von Leuchtdioden 9 diagonal auf der rechteckigen Bauplatte 1 anzuordnen, wie in Fig. 4 gezeigt.

[0019] Ein weiteres abgewandeltes Ausführungsbeispiel zeigt Fig. 5. Dort sind die Leuchtdioden 9 kreisförmig auf der Bauplatte 1 angeordnet. Stattdessen sind auch beliebige weitere Anordnungen möglich, beispielsweise in anderen geraden oder gekrümmten Reihen.

[0020] Die dargestellten Bauplatten 1 können als Wandschalen für Decken, Wände oder Böden im Trockenbau eingesetzt werden, vorzugsweise für Innenwände, aber auch für Außenwände. Je nach der gewünschten Leuchtleistung kann die Anzahl der Leuchtdioden 9 an der Bauplatte 1 verändert werden oder es können unterschiedliche Anzahlen von mit Leuchtdioden 9 bestückten Bauplatten 1 in einer Deckenfläche, Wandfläche oder einem Boden angeordnet werden.

3. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Zwecke des verbesserten Brandschutzes nur auf der dem Innenraum zugewandten Seite der Bauplatte (1) Aussparungen zur Aufnahme der Leuchtdioden (9) angeordnet sind.

4. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Zwecke des verbesserten Brandschutzes die elektrischen Anschlussleitungen für die Leuchtdioden (9) weitgehend innerhalb der Bauplatte (1) angeordnet sind.

5. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (9) nicht über die Außenfläche oder Innenfläche der Bauplatte vorstehen.

6. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (9) weißleuchtend ausgeführt sind.

7. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (9) in einer oder mehreren, geraden oder gekrümmten Reihen angeordnet sind.

8. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (9) in Vertiefungen (8) der Bauplatte angeordnet sind, die zu der einen Außenfläche (5) hin durch eine transparente Abdeckung (10) abgeschlossen sind.

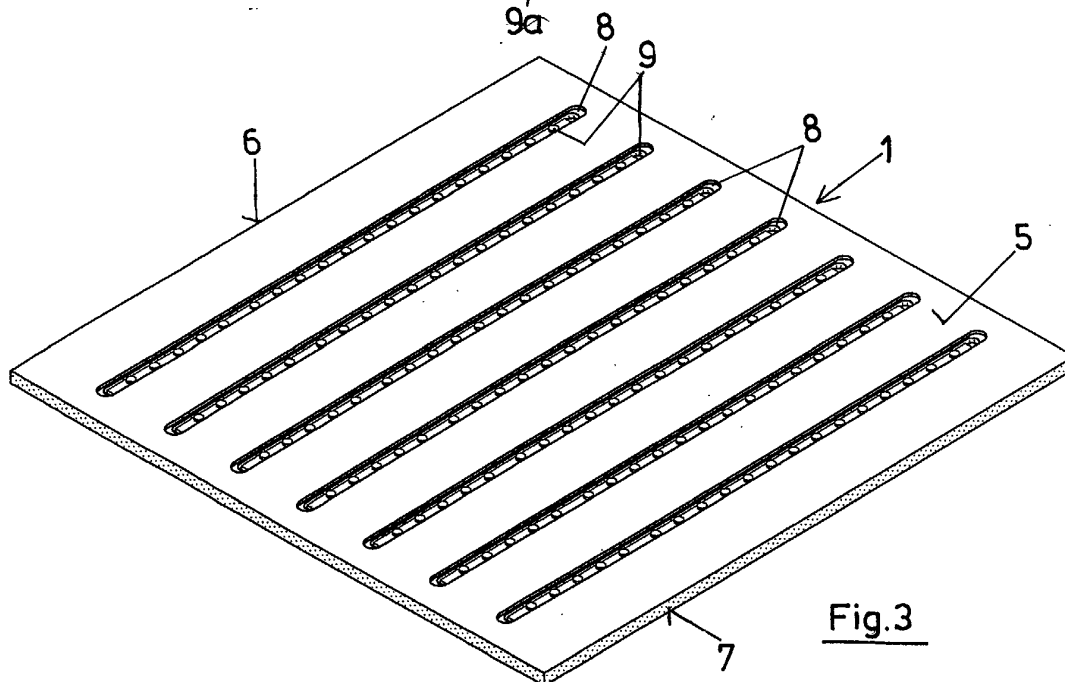
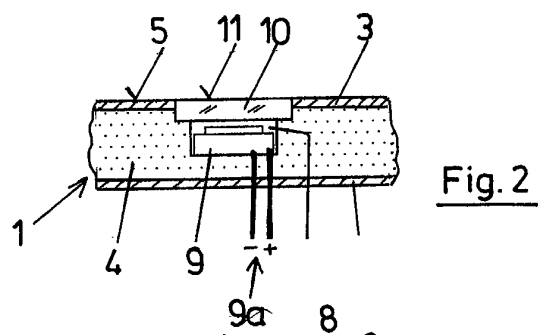
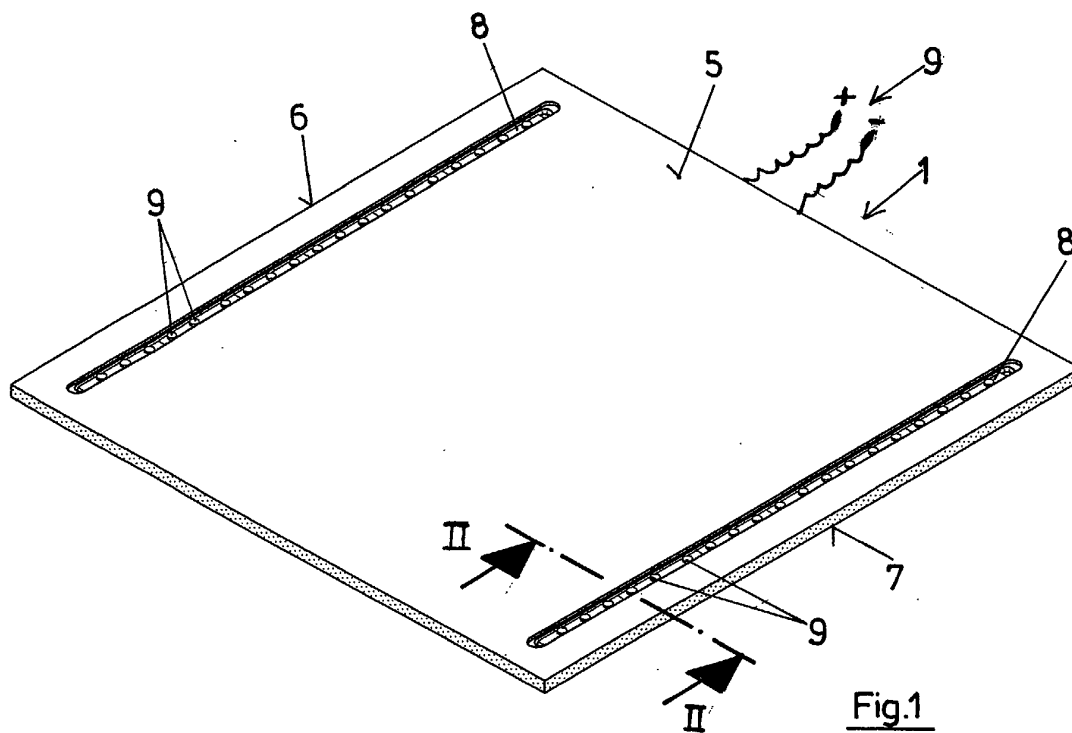
9. Bauplatte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenfläche (11) der Abdeckung (10) bündig mit der Außenfläche (5) der Bauplatte liegt.

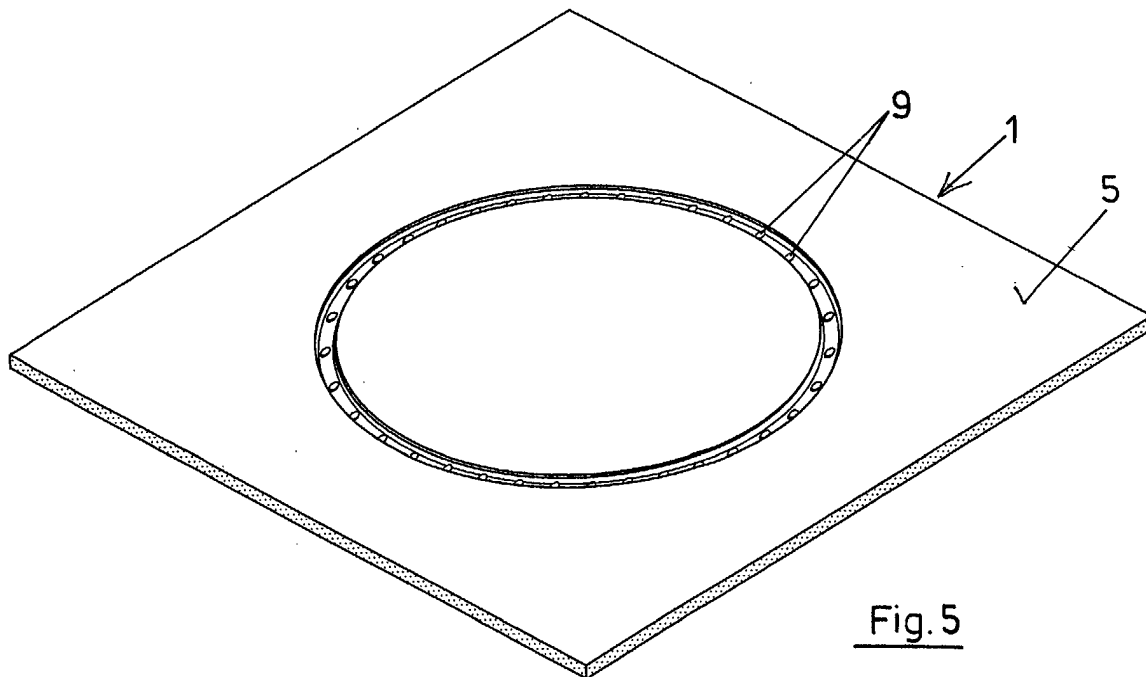
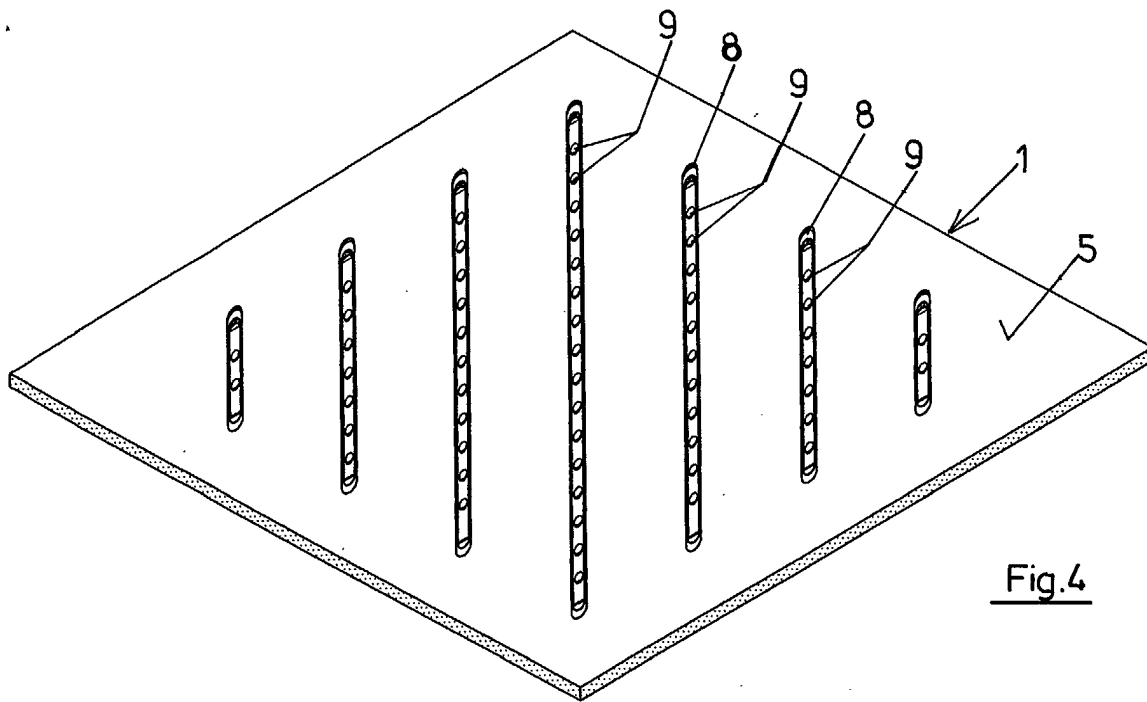
10. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine transparente Abdeckung flächig auf der Bauplatte angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Bauplatte für Decken, Wände oder Böden, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Außenfläche (5) der Bauplatte (1) mehrere Leuchtdioden (9) eingesetzt sind.

2. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus nichtbrennbarem Material wie Gipskarton, Gipsfaser, Metall oder ähnlichem Material besteht.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 0918

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 198 11 076 A (CÜRTEN) 16. September 1999 (1999-09-16) * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildungen 1-3 * ---	1,3-8,10	E04C2/04 E04C2/52 F21S2/00
X	US 5 095 412 A (FRENCH) 10. März 1992 (1992-03-10) * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 63; Abbildungen 1-4 * -----	1,4,5, 7-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04C F21S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. Juli 2003	Prüfer Mysliwetz, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 0918

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19811076	A	16-09-1999	DE	19811076 A1	16-09-1999
US 5095412	A	10-03-1992	GB	2242455 A ,B	02-10-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82