



(11)

EP 2 275 624 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2011 Patentblatt 2011/03

(51) Int Cl.:
E04F 15/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09162776.0**

(22) Anmeldetag: **16.06.2009**

(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 TR

(71) Anmelder: **Schlüter-Systems KG**
58640 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder: **Schlüter, Werner**
58644, Iserlohn (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Dirk**
Schröter & Albrecht
Im Tückwinkel 22
58636 Iserlohn (DE)

Bemerkungen:

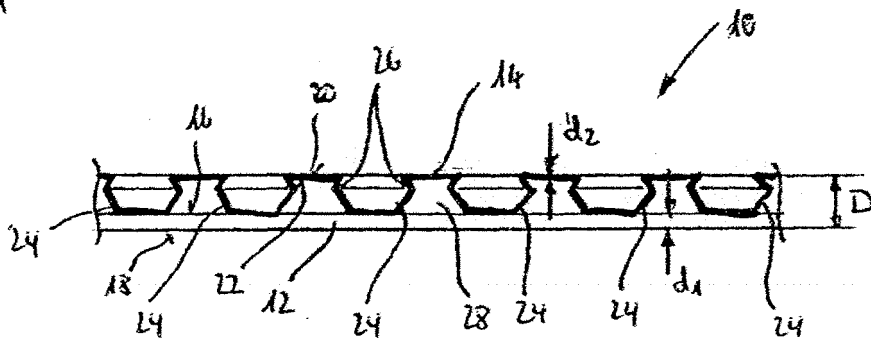
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) Trittschalldämmung

(57) Trittschalldämmung 10; 40; 70; 100 mit einer im wesentlichen eben ausgebildeten Trittschalldämmschicht 12; 42; 72; 102, wobei an der Oberseite 16; 46; 76; 106 der Trittschalldämmschicht 12; 42; 72; 102 eine Kunststoffolie 14; 44; 74; 104 befestigt ist, die eine Strukturierung mit einer Vielzahl von hohlen Vorsprüngen 24;

54; 86; 120 umfasst, wobei die Vorsprünge 24 ; 120 Hinterschnitten 26 aufweisen und/oder ein Gitter 58; 90 an der Oberseite 50; 82 der Kunststoffolie 44; 74 befestigt ist, um auf die Oberseite 20; 50; 82; 116 der Kunststoffolie 14; 44; 74; 104 applizierten Mörtel 34 zu verklammern.

Fig. 1



EP 2 275 624 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Trittschalldämmung mit einer im Wesentlichen eben ausgebildeten Trittschalldämmschicht.

[0002] Derartige Trittschalldämmungen sind im Stand der Technik in unterschiedlichen Ausgestaltungen bekannt und dienen dazu, die Übertragung von Geräuschen, die beispielsweise durch Begehen oder fallende Gegenstände ausgelöst werden, in benachbarte oder darunter liegende Räume zu verhindern. Ferner sollen sie Raumschall minimieren, der beispielsweise erzeugt durch hartes Schuhwerk in den Raum zurück reflektiert wird.

[0003] Eine bekannte Trittschalldämmung wird von der Anmelderin unter der Bezeichnung "Schlüter® Ditra-Sound" vertrieben. Diese Trittschalldämmung umfasst eine eben ausgebildete Trittschalldämmschicht in Form einer inkompressiblen Schwerfolie auf Polyethylenbasis, deren Vorder- und Rückseite zur Verankerung von Fliesenkleber jeweils mit einem Vlies versehen ist. Bei der Verlegung der Trittschalldämmung wird das an der Unterseite der Trittschalldämmschicht angeordnete Vlies unter Verwendung eines Fliesenklebers am Untergrund befestigt. Daraufhin wird auf dem an der Oberseite der Trittschalldämmschicht vorgesehenen Vlies ebenfalls unter Verwendung eines Fliesenklebers der Bodenbelag verlegt, beispielsweise in Form von Fliesen oder dergleichen. Mit dieser Trittschalldämmschicht wurde in einem nach DIN modellierten Einbauzustand ein Trittschallverbesserungsmaß von 13 dB ermittelt, wobei das tatsächliche Verbesserungsmaß der jeweiligen Konstruktion von den örtlichen Gegebenheiten abhängig ist und entsprechend von diesem Wert abweichen kann. Ferner absorbiert die als Schwerfolie vorgesehene Trittschalldämmschicht in hohem Maße den Raumschall. Aufgrund der nicht-komprimierbaren Ausbildung der Trittschalldämmschicht ist der auf der Trittschalldämmung verlegte Bodenbelag zudem relativ hoch belastbar.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Trittschalldämmung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine bessere Trittschall- bzw. Raumschalldämmung erzielt und ebenso hoch bei einer möglichst dünnen Gesamtkonstruktionsdicke belastet werden kann.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die vorliegende Erfindung eine Trittschalldämmung der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass an der Oberseite der Trittschalldämmschicht eine Kunststoffolie befestigt ist, die eine Strukturierung mit einer Vielzahl von hohlen Vorsprüngen umfasst, wobei die Vorsprünge Hinterschneidungen aufweisen und/oder ein Gitter an der Oberseite der Kunststoffolie befestigt ist, um auf die Oberseite der Kunststoffolie applizierten Mörtel zu verklammern.

[0006] Aufgrund der vorhandenen Trittschalldämmschicht kann mit der erfindungsgemäßen Trittschalldämmung ein Trittschallverbesserungsmaß erzielt werden,

das mit demjenigen bekannter Trittschalldämmungen vergleichbar ist. Ein zusätzliches Trittschallverbesserungsmaß wird durch die Hohlräume erzielt, die aufgrund der erfindungsgemäßen Strukturierung der an der Oberseite der Trittschalldämmschicht befestigten Kunststoffolie zwischen der Trittschalldämmschicht und der Kunststoffolie gebildet werden. Da der auf der Oberseite der Kunststoffolie applizierte Mörtel, der insbesondere in Form von Dünnbettmörtel aufgetragen wird, zur Erzeugung eines festen Verbundes mit der Trittschalldämmung verklammert werden muss, ist es erforderlich, diesen an der Oberseite der Kunststoffolie mechanisch zu fixieren. Hierzu können die Vorsprünge Hinterschneidungen aufweisen, in denen sich der auf der Oberseite der Kunststoffolie applizierte Mörtel verklammert, wodurch zwischen der Kunststoffolie und dem Mörtel ein fester Verbund erzeugt wird. Dabei können die Hinterschneidungen beispielsweise durch Stege erzeugt werden, die in die nach oben offenen Hohlräume der Vorsprünge hineinragen. Ebenso können die Querschnitte der Vorsprünge pyramiden- oder kegelstumpfförmig ausgebildet sein, um auf diese Weise eine schwalbenschwanzartige Verklammerung des Mörtels in den Vorsprüngen zu erzielen. Darüber hinaus sind natürlich auch noch weitere Varianten zur Erzeugung entsprechender Hinterschneidungen denkbar. Alternativ oder zusätzlich kann an der Oberseite der Kunststoffolie ein Gitter befestigt sein, das beispielsweise aus Textilmaterialien oder Kunststoff hergestellt ist. Ein solches Gitter wird beim Verfüllen der Vorsprünge mit dem auf der Oberseite der Kunststoffolie applizierten Mörtel vom Mörtel bereichsweise eingebettet, wodurch eine mechanische Verklammerung zwischen dem Mörtel und der Trittschalldämmung erzielt wird. Dabei ist darauf zu achten, dass die Maschenweite des Gitters derart gewählt ist, dass sie ein vollständiges Verfüllen der nach oben offenen Hohlräume der Kunststoffolie mit Mörtel nicht verhindern.

[0007] Die Vorsprünge der Kunststoffolie stehen gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trittschalldämmung zur Trittschalldämmschicht vor und sind nach oben offen. Entsprechend werden durch das Verfüllen der nach oben offenen hohlen Vorsprünge mit Mörtel Tragstelzen ausgebildet, die im verlegten Zustand zu einer Verbesserung der Lasteinleitung von auf den Bodenbelag wirkenden Lasten in den Untergrund und zu einer entsprechend hohen Belastbarkeit des Bodenbelags führen.

[0008] Beim Verlegen der erfindungsgemäßen Trittschalldämmung kann die Unterseite der Trittschalldämmschicht grundsätzlich lose auf den Untergrund aufgelegt werden. Bevorzugt wird die Trittschalldämmung jedoch mechanisch fest mit dem Untergrund verklebt, um eine Verbund-Trittschalldämmung zu erzielen. Hierzu ist die Unterseite der Trittschalldämmschicht zur Verklammerung mit Kleber beispielsweise porenartig ausgebildet und/oder mit einem Vlies oder einem Gitter versehen. "Porenartig ausgebildet" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Trittschalldämmschicht auf-

grund ihrer Materialzusammensetzung Poren oder Zwischenräume aufweist, in denen sich der Kleber beim Verlegen der Trittschalldämmung verklammern kann. Weist die Trittschalldämmschicht aufgrund ihrer Materialzusammensetzung hingegen eine glatte Unterseite auf, die keinen Klebeverbund mit dem Kleber eingehen kann, so ist an der Unterseite ein Vlies oder ein Gitter vorzusehen, das mit dem Kleber eine mechanische Verklammerung eingeht.

[0009] Die Trittschalldämmschicht weist bevorzugt ein Kork-, Kunststoff-, Gummi- oder Fasermaterial auf. Mit derartigen Materialien konnten bislang gute Trittschallverbesserungsmaße erzielt werden.

[0010] Die Trittschalldämmschicht kann kompressibel ausgebildet sein. Mit kompressiblen Materialien lassen sich meist höhere Trittschallverbesserungsmaße erzielen.

[0011] Die Dicke der Trittschalldämmschicht beträgt bevorzugt wenigstens 1 mm, besser noch wenigstens 3 mm.

[0012] Gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung liegt die Gesamtdicke der Trittschalldämmung zwischen 4 und 15 mm.

[0013] Die erfindungsgemäße Trittschalldämmung kann platten- oder mattenartig ausgebildet sein. Im letzteren Fall kann die Trittschalldämmung in Form einer aufrollbaren Bahn bereitgestellt werden.

[0014] Ferner schafft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Verlegen eines Bodenbelags auf einem Untergrund unter Verwendung einer Trittschalldämmung der zuvor beschriebenen Art, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass die Trittschalldämmung auf dem Untergrund angeordnet und der Bodenbelag unter Verwendung eines Mörtels, insbesondere Dünnbettmörtels direkt auf die Oberseite der Trittschalldämmung geklebt wird.

[0015] Bevorzugt wird die Trittschalldämmung dabei zunächst unter Verwendung eines Klebers insbesondere im Dünnbettverfahren an dem Untergrund befestigt, wodurch eine Verbund-Trittschalldämmung erzeugt wird.

[0016] Als Bodenbelag werden vorteilhaft Fliesen verwendet und im Dünnbettverfahren verlegt, wobei die Fliesen beispielsweise aus Keramik oder Naturstein hergestellt sein können.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen erfindungsgemäßer Trittschalldämmungen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung deutlich. Darin ist

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer Trittschalldämmung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Draufsicht der in Figur 1 dargestellten Trittschalldämmung;

Fig. 3 eine Querschnittansicht der in den Figuren 1

und 2 dargestellten Trittschalldämmung im verlegten Zustand;

Fig. 4 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trittschalldämmung;

Fig. 5 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trittschalldämmung;

Fig. 6 eine Seitenansicht einer vierten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trittschalldämmung und

Fig. 7 eine Seitenansicht einer fünften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trittschalldämmung.

[0018] Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Trittschalldämmung 10 gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Trittschalldämmung 10 umfasst eine Trittschalldämmschicht 12 und eine Kunststoffolie 14.

[0019] Bei der Trittschalldämmschicht 12 handelt es sich um eine ebene, kompressible Fasermaterialbahn mit einer Oberseite 16 und einer Unterseite 18, wobei die Trittschalldämmschicht 12 eine Dicke d_1 von etwa 3 mm aufweist. Das Material der Trittschalldämmschicht 12 kann beispielsweise Kork, Kunststoff, Gummi oder ein Fasermaterial aufweisen. Die Oberseite 16 und die Unterseite 18 sind porenartig ausgebildet. Mit anderen Worten handelt es sich um raue, Poren aufweisende Flächen in denen sich Mörtel zur Erzeugung eines festen Verbundes verklammern kann. Die Kunststoffolie 14 ist an der Oberseite 16 der Trittschalldämmschicht 12 befestigt, wobei die Befestigung beispielsweise mittels Kleben oder Schweißen erfolgen kann. Sie besteht aus einer Kunststoffbahn mit einer Oberseite 20 und einer Unterseite 22, wobei die Kunststoffbahn eine Dicke d_2 von etwa 0,5 mm aufweist. Mittels Vakuumverformung ist die Kunststoffbahn mit einer Strukturierung versehen, die eine Vielzahl von zur Trittschalldämmschicht 12 vorstehenden und nach oben offenen hohlen Vorsprüngen 24 umfasst. Jeder der Vorsprünge 24 ist mit Hinterschnitten 26 versehen, die dazu dienen, auf die Oberseite 20 der Kunststoffolie 14 applizierten Mörtel zu verklammern. Aufgrund der voneinander beabstandeten Vorsprünge 24 werden zwischen diesen sich kreuzende Kanäle 28 definiert, die zwischen der Kunststoffolie 14 und der Trittschalldämmschicht 12 Hohlräume bilden. Die Gesamtdicke D der Trittschalldämmung 10 beträgt etwa 8 mm.

[0020] Beim Verlegen der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Trittschalldämmung 10 wird, wie es an Figur 3 erkennbar ist, zunächst ein Kleber 30 insbesondere in Form eines Fliesenklebers auf den Untergrund 32 aufgetragen. Daraufhin wird die Trittschalldämmung 10 mit

der Unterseite 18 der Trittschalldämmschicht 12 zum Untergrund 32 weisend auf den Kleber 30 aufgelegt und angedrückt, wobei sich der Kleber 30 mit den vorstehenden Fasern der porenartig ausgebildeten Unterseite 18 der Trittschalldämmschicht 12 verklammert. Nach dem Trocknen des Klebers 30 wird auf diese Weise durch den Kleber 30 ein fester Verbund zwischen der Trittschalldämmung 10 und dem Untergrund 32 erzielt. In einem weiteren Schritt wird Dünnbettmörtel 34 ebenfalls unter Verwendung eines Zahnspachtels auf die Oberseite 20 der Kunststoffolie 14 appliziert, wobei die nach oben offenen hohlen Vorsprünge 24 der Kunststoffolie 14 vollständig mit dem Dünnbettmörtel 34 verfüllt werden. Dabei verklammert sich der Dünnbettmörtel 34 in den Hinterschnitten 26. Anschließend wird ein Bodenbelag in Form von Fliesen 36 auf dem Dünnbettmörtel 34 verlegt. Nach Aushärten des Dünnbettmörtels 34 entsteht aufgrund der an den Vorsprüngen 24 ausgebildeten Hinterschnitten 26 zwischen den Fliesen 36 und der Trittschalldämmung 10 ein fester Verbund. Die Gesamtdicke D der Trittschalldämmung 10 beträgt 10 mm.

[0021] Der in die Vorsprünge 24 eingedrungene Dünnbettmörtel 34 erzeugt Tragstelzen 38, die eine positive Lasteinleitung von auf die Fliesen 36 wirkenden Lasten in den Untergrund 32 bewirken. Entsprechend wird durch die Trittschalldämmung 10 eine gute Lastverteilung erzielt, was zu einer hohen Belastbarkeit der Fliesen 36 führt. Die durch die Kanäle 28 zwischen der Kunststoffolie 14 und der Trittschalldämmschicht 12 erzeugten Hohlräume tragen maßgeblich zu einer verbesserten Trittschalldämmung bei.

[0022] An dieser Stelle sei darauf aufmerksam gemacht, dass die Vorsprünge 24 von oben betrachtet auch eine von einer rechteckigen Form abweichende Form aufweisen können, beispielsweise eine runde Form. Ferner sollte klar sein, dass Hinterschnitten auch auf eine andere Art und Weise erzeugt werden können. So können die Querschnitte der Vorsprünge beispielsweise auch pyramiden- oder kegelstumpfförmig ausgebildet sein. Auch können Hinterschnitten durch in die Vorsprünge hineinragende Stege oder dergleichen gebildet werden.

[0023] Figur 4 zeigt eine Seitenansicht einer Trittschalldämmung 40 gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Trittschalldämmung 40 umfasst eine Trittschalldämmschicht 42 und eine Kunststoffolie 44.

[0024] Bei der Trittschalldämmschicht 42 handelt es sich um eine ebene, kompressible Fasermaterialbahn, die entsprechend der Trittschalldämmschicht 12 der Trittschalldämmung 10 gemäß der ersten Ausführungsform ausgebildet ist, weshalb hierauf nicht erneut eingegangen werden soll. Die Trittschalldämmschicht 42 umfasst eine Oberseite 46 sowie eine Unterseite 48 und hat eine Dicke d_1 von etwa 3 mm.

[0025] Die Kunststoffolie 44 ist an der Oberseite 46 der Trittschalldämmschicht 42 mittels Kleben oder Schweißen befestigt und umfasst eine Oberseite 50 und

eine Unterseite 52. Die Dicke d_2 der Kunststoffolie 44 beträgt etwa 0,3 mm. Mittels Vakuumverformen ist die Kunststoffolie 44 mit einer Strukturierung versehen, die eine Vielzahl von zur Trittschalldämmschicht 42 vorstehende und nach oben offene, hohlzylindrische Vorsprünge 54 aufweist. Die Vorsprünge 54 definieren zwischen sich einander kreuzende Kanäle 56, die Hohlräume zwischen der Kunststoffolie 44 und der Trittschalldämmschicht 42 bilden.

[0026] Da sich auf die Oberseite 50 der Kunststoffolie 44 applizierter Mörtel aufgrund fehlender Hinterschnitte nicht in den Vorsprüngen 54 der Kunststoffolie 44 verklammern kann, ist an der Oberseite 50 der Kunststoffolie 44 zusätzlich ein Gitter 58 befestigt. Die Befestigung kann dabei mittels Kleben oder Schweißen erfolgen. Das Gitter 58 umfasst Längsfäden 60 und Querräden 62, welche die Maschenweite definieren. Diese ist derart gewählt, dass einerseits ein vollständiges Verfüllen der Vorsprünge 54 mit Mörtel nicht behindert wird, um die Ausbildung von Tragstelzen zu gewährleisten, und andererseits ein hinreichendes Verklammern des Mörtels zur Erzeugung einer ordnungsgemäßen Verklammerung gewährleistet ist.

[0027] Die Gesamtdicke D der Trittschalldämmung 40 beträgt vorliegend 8 mm.

[0028] Figur 5 zeigt eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Trittschalldämmschicht 70. Die Trittschalldämmung 70 umfasst eine Trittschalldämmschicht 72 und eine Kunststoffolie 74.

[0029] Die Trittschalldämmschicht 72 besteht aus einer ebenen, inkompressiblen Schwerfolie auf Polyethylenbasis mit einer Oberseite 76 und einer Unterseite 78. Sie hat eine Dicke d_1 von etwa 3,5 mm. Aufgrund der Tatsache, dass sich die Unterseite 78 einer solchen Schwerfolie aufgrund ihrer glatten Fläche nicht mit Mörtel verklammern kann, ist an der Unterseite 78 ein Vlies 80 aus Fasermaterial befestigt, das eine solche Verklammerung bewirkt.

[0030] Die Kunststoffolie 74 hat eine Oberseite 82 und eine Unterseite 84 und weist eine Dicke d_2 von etwa 0,3 mm auf. Sie ist mittels Vakuumverformen mit einer Strukturierung versehen, die eine Vielzahl von zur Trittschalldämmschicht 72 vorstehenden und nach oben hin offenen hohlen Vorsprüngen 86 aufweist. Die Vorsprünge 86 weisen von oben betrachtet eine rechteckige Form auf und verjüngen sich in Richtung der Trittschalldämmschicht 72 in Form eines um 180 ° gedrehten Pyramidenstumpfes. Die Vorsprünge 86 definieren zwischen sich einander kreuzende Kanäle 88, die Hohlräume zwischen der Kunststoffolie 74 und der Trittschalldämmschicht 72 bilden. Aufgrund der Tatsache, dass die Vorsprünge 86 keine Hinterschnitten aufweisen, ist zur Verklammerung des auf die Oberseite 82 der Kunststoffolie 74 applizierten Mörtels ein Gitter 90 befestigt, das im Wesentlichen dem Gitter 58 der in Figur 4 dargestellten Trittschalldämmung 40 entspricht und daher nachfolgend nicht erneut beschrieben wird. Die Gesamtdicke D der Trittschalldämmung 70 beträgt 12 mm.

[0031] Figur 6 zeigt eine Trittschalldämmung 100 gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Trittschalldämmung 100 umfasst eine Trittschalldämmschicht 102 und eine Kunststoffolie 104.

[0032] Bei der Trittschalldämmschicht 102 handelt es sich um eine ebene, inkompressible Schwerfolie auf Polyethylenbasis mit einer Oberseite 106 und einer Unterseite 108. Die Trittschalldämmschicht 102 weist eine Dicke d_1 von etwa 3 mm auf. Aufgrund der Tatsache, dass die Unterseite 108 der Schwerfolie eine glatte Fläche bildet, die eine Verklammerung von Mörtel zulässt, ist an der Unterseite 108 ein Gitter 110 mit Längsfäden 122 und Quersfäden 114 befestigt, welche die Maschenweite des Gitters 110 definieren. Die Maschenweite des Gitters 110 ist im Wesentlichen frei wählbar, solange der erforderliche Verklammerungseffekt mit dem Mörtel bewirkt wird. So kann eine grobe Maschenweite von mehreren Millimetern oder aber auch eine feine Maschenweite gewählt werden, die derart gering ist, dass sich ein stoffartiges Gewebe ergibt.

[0033] Die Kunststoffolie 104 ist an der Oberseite 106 der Trittschalldämmschicht 102 beispielsweise mittels Kleben oder Schweißen befestigt. Sie weist eine Oberseite 116 sowie eine Unterseite 118 auf und hat eine Dicke d_2 von etwa 0,3 mm. Die Kunststoffolie 104 ist mittels Vakuumverformen mit einer Strukturierung versehen, die eine Vielzahl von zur Trittschalldämmschicht 102 vorstehende und nach oben offene, hohle Vorsprünge 120 aufweist. Die Strukturierung der Kunststoffolie 104 entspricht im Wesentlichen derjenigen der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Kunststoffolie 14 der Trittschalldämmung 10, weshalb diese nachfolgend nicht erneut erläutert wird. Zwischen den Vorsprüngen 120 sind einander kreuzende Kanäle 122 definiert, die Hohlräume zwischen der Kunststoffolie 104 und der Trittschalldämmschicht 102 bilden.

[0034] Es sollte klar sein, dass die Kunststoffolie bei den unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 6 beispielhaft beschriebenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Trittschalldämmung grundsätzlich auch um 180 ° gedreht werden kann, so dass die Vorsprünge der Kunststoffolie nach oben weisen und nach unten, also zur Trittschalldämmschicht hin offen sind.

[0035] Ein Beispiel hierfür ist in Figur 7 dargestellt, die eine Seitenansicht einer Trittschalldämmung 130 gemäß einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Die Trittschalldämmung 130 umfasst eine Trittschalldämmschicht und eine Kunststoffolie 134.

[0036] Bei der Trittschalldämmschicht 132 handelt es sich um eine ebene Fasermaterialbahn, die entsprechend der Trittschalldämmschicht 12 der Trittschalldämmung 10 gemäß der ersten Ausführungsform ausgebildet ist, weshalb hierauf nicht erneut eingegangen werden soll. Die Trittschalldämmschicht 132 umfasst einer Oberseite 136 sowie eine Unterseite 138 und hat eine Dicke d_1 von etwa 3 mm.

[0037] Die Kunststoffolie 134 ist an der Oberseite 136 der Trittschalldämmschicht 132 mittels Kleben oder

Schweißen befestigt und umfasst eine Oberseite 140 und eine Unterseite 142. Die Dicke d_2 der Kunststoffolie 134 beträgt etwa 0,4 mm. Mittels Vakuumverformen ist die Kunststoffolie 134 mit einer Strukturierung versehen, die eine Vielzahl von nach oben vorstehenden und nach unten zur Trittschalldämmschicht 132 hin offenen, hohlzylindrischen Vorsprüngen 144 aufweist, die Hohlräume zwischen der Kunststoffolie 134 und der Trittschalldämmschicht 132 bilden. Die Vorsprünge 144 definieren zwischen sich einander kreuzende Kanäle 146, die nach oben offen sind.

[0038] Da sich auf die Oberseite 140 der Kunststoffolie 134 applizierter Mörtel aufgrund fehlender Hinterschnitte nicht in den Kanälen 146 der Kunststoffolie 134 verklammern kann, ist an der Oberseite 140 der Kunststoffolie 134 zusätzlich ein Gitter 148 befestigt. Die Befestigung kann dabei mittels Kleben oder Schweißen erfolgen. Das Gitter 148 umfasst Längsfäden 150 und Quersfäden 152, welche die Maschenweite definieren. Diese ist derart gewählt, dass einerseits ein vollständiges Verfüllen der Kanäle 146 mit Mörtel nicht behindert wird und andererseits ein hinreichendes Verklammern des Mörtels zur Erzeugung einer ordnungsgemäßen Verklammerung gewährleistet ist. Die Gesamtdicke D der Trittschalldämmung 130 beträgt vorliegend 14 mm.

Bezugszeichenliste

[0039]

10	Trittschalldämmung
12	Trittschalldämmschicht
14	Kunststoffolie
16	Oberseite
18	Unterseite
20	Oberseite
22	Unterseite
24	Vorsprünge
26	Hinterschnidungen
28	Kanäle
30	Kleber
32	Untergrund
34	Dünnbettmörtel
36	Fliesen

38 Tragstelzen
 40 Trittschalldämmung
 42 Trittschalldämmschicht
 44 Kunststoffolie
 46 Oberseite
 48 Unterseite
 50 Oberseite
 52 Unterseite
 54 Vorsprünge
 56 Kanäle
 58 Gitter
 60 Längsfäden
 62 Querfäden
 70 Trittschalldämmung
 72 Trittschalldämmschicht
 74 Kunststoffolie
 76 Oberseite
 78 Unterseite
 80 Vlies
 82 Oberseite
 84 Unterseite
 86 Vorsprünge
 88 Kanäle
 90 Gitter
 100 Trittschalldämmung
 102 Trittschalldämmschicht
 104 Kunststoffolie
 106 Oberseite
 108 Unterseite

110 Gitter
 112 Längsfäden
 5 114 Querfäden
 116 Oberseite
 118 Unterseite
 10 120 Vorsprünge
 122 Kanäle
 15 130 Trittschalldämmung
 132 Trittschalldämmschicht
 134 Kunststoffolie
 20 136 Oberseite
 138 Unterseite
 25 140 Oberseite
 142 Unterseite
 144 Vorsprung
 30 146 Kanal
 148 Gitter
 35 150 Längsfäden
 152 Querfäden

40 Patentansprüche

1. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) mit einer im wesentlichen eben ausgebildeten Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132), **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite (16; 46; 76; 106; 136) der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) eine Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) befestigt ist, die eine Strukturierung mit einer Vielzahl von hohlen Vorsprüngen (24; 54; 86; 120; 144) umfasst, wobei die Vorsprünge (24; 120) Hinterschnidungen (26) aufweisen und/oder ein Gitter (58; 90; 148) an der Oberseite (50; 82; 140) der Kunststoffolie (44; 74; 134) befestigt ist, um auf die Oberseite (20; 50; 82; 116; 140) der Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) applizierten Mörtel (34) zu verklammern.

2. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100) nach Anspruch

- 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (24; 54; 86; 120) zur Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102) vorstehen und nach oben offen sind.
3. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite (18; 48; 78; 108; 138) der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) zur Verklammerung mit Kleber (30) porenartig ausgebildet und/oder mit einem Vlies (80) oder einem Gitter (110) versehen ist.
4. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) Kork-, Kunststoff-, Gummi- oder Fasermaterial aufweist.
5. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) kompressibel ist.
6. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) aus Polyethylen hergestellt ist.
7. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (d_1) der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) wenigstens 1 mm, bevorzugt wenigstens 3 mm beträgt.
8. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ihre Gesamtdicke (D) zwischen 4 und 15 mm liegt.
9. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 132) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese platten- oder mattenartig ausgebildet ist.
10. Verfahren zum Verlegen eines Bodenbelags (36) auf einem Untergrund (32) unter Verwendung einer Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) auf dem Untergrund (32) angeordnet und der Bodenbelag (36) unter Verwendung eines Mörtels, insbesondere eines Dünnbettmörtels (34) direkt auf die Oberseite der Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) geklebt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) unter Verwendung eines Klebers (30) an

dem Untergrund (32) befestigt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Fliesen (36) als Bodenbelag verwendet und im Dünnbettverfahren verlegt werden.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) mit einer im wesentlichen eben ausgebildeten Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132), wobei an der Oberseite (16; 46; 76; 106; 136) der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) eine Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) befestigt ist, die eine Strukturierung mit einer Vielzahl von hohlen Vorsprüngen (24; 54; 86; 120; 144) umfasst, wobei die Vorsprünge (24; 54; 86; 120) Hinterschneidungen (26) aufweisen und/oder ein Gitter (58; 90; 148) an der Oberseite (50; 82; 140) der Kunststoffolie (44; 74; 134) befestigt ist, um auf die Oberseite (20; 50; 82; 116; 140) der Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) applizierten Mörtel (34) zu verklammern, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Vorsprüngen (24; 54; 86; 120; 144) sich kreuzende Kanäle (28; 56; 88; 122; 146) definiert sind, die zwischen der Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) und der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) Hohlräume bilden.

2. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (24; 54; 86; 120) zur Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102) vorstehen und nach oben offen sind.

3. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite (18; 48; 78; 108; 138) der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) zur Verklammerung mit Kleber (30) porenartig ausgebildet und/oder mit einem Vlies (80) oder einem Gitter (110) versehen ist.

4. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) Kork-, Kunststoff-, Gummi- oder Fasermaterial aufweist.

5. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) kompressibel ist.

6. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Kunststoffolie (14; 44; 74; 104; 134) aus Polyethylen hergestellt ist.

7. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (d_1) der Trittschalldämmschicht (12; 42; 72; 102; 132) wenigstens 1 mm, bevorzugt wenigstens 3 mm beträgt. 5

8. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ihre Gesamtdicke (D) zwischen 4 und 15 mm liegt. 10

9. Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 132) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese platten- oder mattenartig ausgebildet ist. 15

10. Verfahren zum Verlegen eines Bodenbelags (36) auf einem Untergrund (32) unter Verwendung einer Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) nach einem der vorergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) auf dem Untergrund (32) angeordnet und der Bodenbelag (36) unter Verwendung eines Mörtels, insbesondere eines Dünnbettmörtels (34) direkt auf die Oberseite der Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) geklebt wird. 20
25
30

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittschalldämmung (10; 40; 70; 100; 130) unter Verwendung eines Klebers (30) an dem Untergrund (32) befestigt wird. 35

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Fliesen (36) als Bodenbelag verwendet und im Dünnbettverfahren verlegt werden. 40

45

50

55

Fig. 1

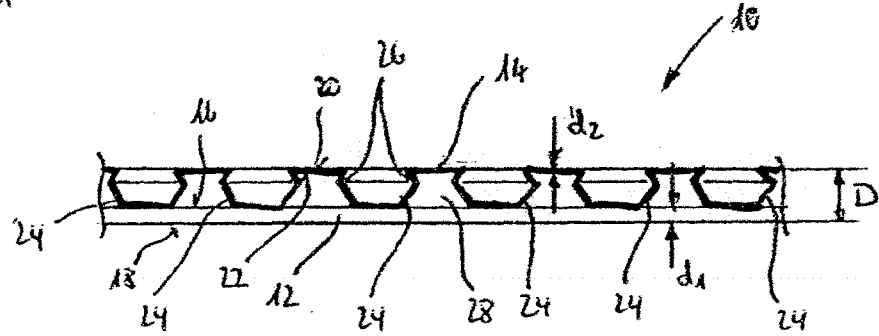


Fig. 2

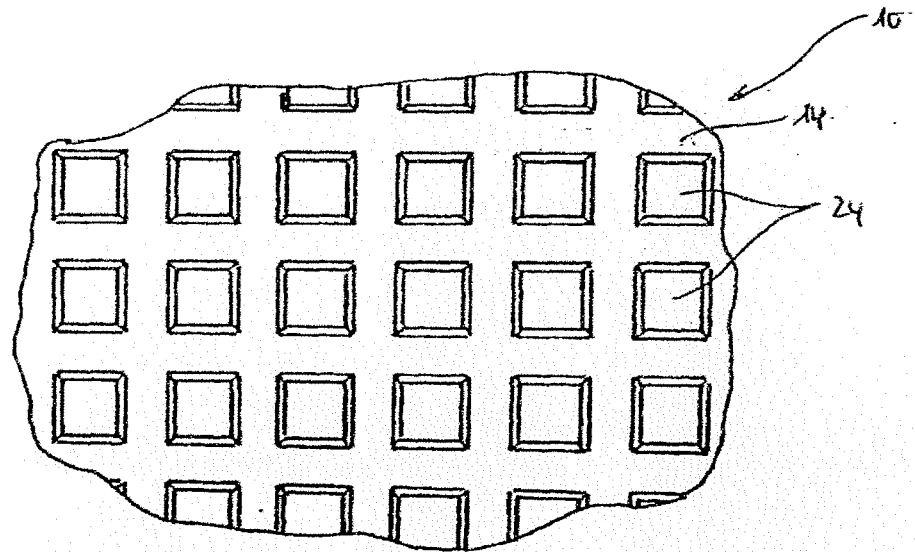


Fig. 3

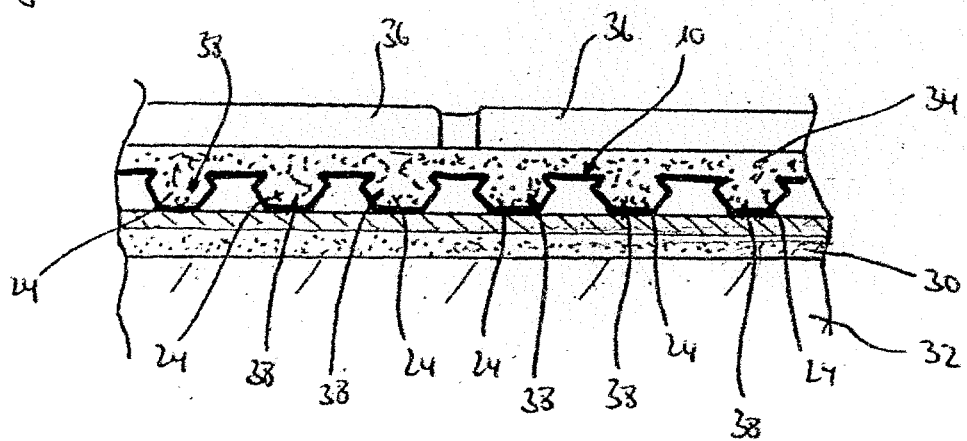


Fig. 4

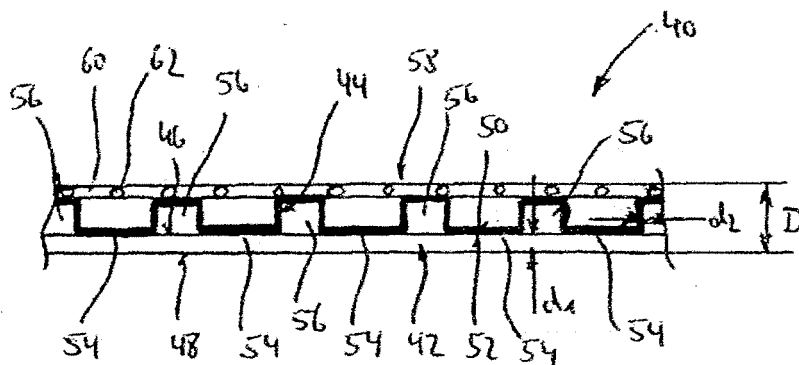


Fig. 5

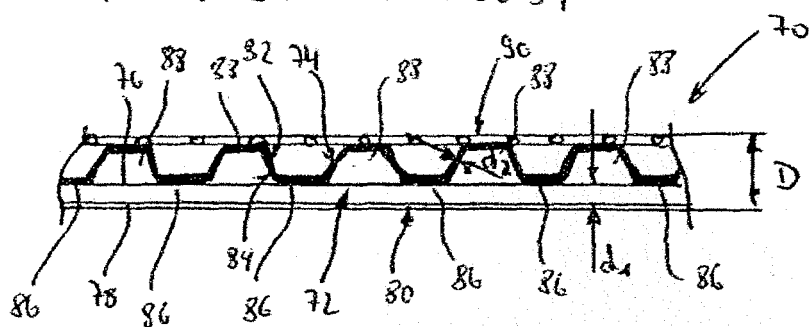


Fig. 6

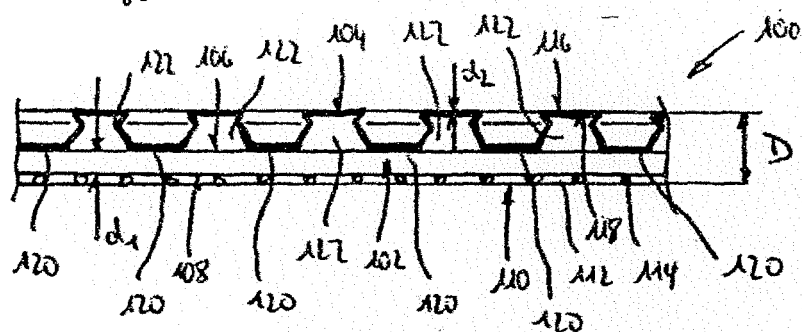
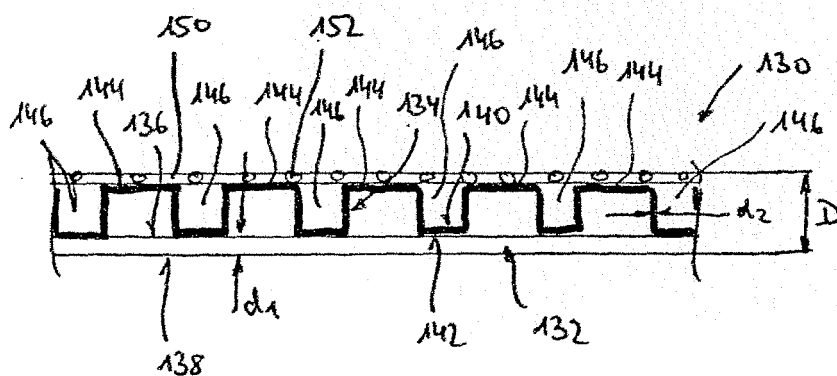


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 16 2776

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 201 848 A (GUTJAHR WALTER [DE]) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Absätze [0002], [0004], [0005], [0028], [0029]; Abbildungen 4,5,10 * -----	1-12	INV. E04F15/20
A	EP 1 375 780 A (GUTJAHR WALTER [DE]) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Abbildungen 1,4 * -----	1	
A	EP 1 317 592 A (BAUER JOERG R [DE]) 11. Juni 2003 (2003-06-11) * Absätze [0019], [0057] - [0063]; Abbildungen 1,18,19,20a * -----	1	
A	WO 99/54571 A (SCHLUETER SYSTEMS GMBH [DE]; SCHLUETER WERNER [DE]) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) * Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2009	Prüfer Fournier, Thomas
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 Patentedokument, 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 16 2776

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

10-11-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1201848	A	02-05-2002	KEINE
EP 1375780	A	02-01-2004	DE 20209869 U1
EP 1317592	A	11-06-2003	AT 354707 T
		AU 8773601 A	15-03-2007
		WO 0222986 A1	26-03-2002
		US 2005072083 A1	21-03-2002
			07-04-2005
WO 9954571	A	28-10-1999	AT 257202 T
		AU 3708499 A	15-01-2004
		CA 2329620 A1	08-11-1999
		CZ 20003863 A3	28-10-1999
		DE 29807258 U1	16-05-2001
		DK 1073813 T3	06-08-1998
		EP 1073813 A1	19-04-2004
		ES 2209429 T3	07-02-2001
		PL 343671 A1	16-06-2004
		TR 200003085 T2	27-08-2001
		US 6434901 B1	21-03-2001
			20-08-2002

EPO FORM P0461

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