

(19)



(11)

**EP 1 004 716 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.09.2007 Patentblatt 2007/37**

(51) Int Cl.:  
**E04B 1/80<sup>(2006.01)</sup> E04B 1/76<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **99123153.1**

(22) Anmeldetag: **22.11.1999**

(54) **Dämmplatte**

Insulation panel

Panneau d'isolation

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE**

(30) Priorität: **23.11.1998 DE 29820909 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.05.2000 Patentblatt 2000/22**

(73) Patentinhaber:  

- **JOMA Dämmstoffwerk GmbH D-87752 Holzgünz/Allgäu (DE)**
- **Weber & Broutin Deutschland GmbH 57413 Finnentrop-Heggen (DE)**

(72) Erfinder:  

- **Mang Jr., Josef 87740 Buxheim (DE)**
- **Mang, Roland 87700 Memmingen (DE)**

(74) Vertreter: **Fiener, Josef Patentanw. J. Fiener et col. Postfach 12 49 87712 Mindelheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 3 038 490 DE-A- 3 610 012**  
**DE-A- 3 743 166 DE-A- 19 704 715**  
**DE-U- 7 837 566 DE-U- 9 407 732**

**EP 1 004 716 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Dämmplatte, insbesondere aus Polystyrol, zur Anbringung an Gebäuden, gemäß den oberbegrifflichen Merkmalen des Anspruches 1. Eine derartige Dämmplatte ist aus der DE-A-197 04 715 bekannt.

**[0002]** Üblicherweise werden EPS-Dämmplatten nach Aufbringen des Klebers auf die Dämmplatten und anschließendes Andrücken auf der Fassadenaußenseite von Gebäuden verklebt. Nach Erhärten des Klebers erfolgt speziell bei Altbauten meist eine zusätzliche Verdübelung der Dämmplatten. Danach erfolgt das Anbringen von Gewebeeckwinkeln mit Armierungsmasse an Gebäudeecken und Ecken von Gebäudeöffnungen. Anschließend wird vollflächig die Armierungsschicht in einer Schichtdicke von üblicherweise ca. 3 bis 8 mm Dicke, bestehend aus geeigneter Armierungsmasse und Einbetten des Armierungsgewebes, hergestellt. Zur Farb- und Strukturgebung wird dann nach Erhärten der Armierungsschicht ein dünnlagiger oder dicklagiger Oberputz und, falls notwendig, ein Ausgleichsfarbanstrich aufgebracht.

**[0003]** Da bei derartig hergestellten Wärmedämm-Verbundsystemen der Lohnanteil bei ca. 65 bis 75 % der Gesamtkosten liegt, wird auf Baustellen insbesondere eine Verringerung der Verlegezeiten angestrebt. So wurde festgestellt, daß bei Verwendung der üblichen Putzfördertechnik der Klebemörtel auch direkt auf die Wand vorgespitzt werden kann und anschließend die Dämmplatten einschwimmend angedrückt werden, so daß die Verlegezeiten beim Arbeitsgang Kleben der Dämmplatten um 20 bis 40 % verringert werden können. Um jedoch eine genügende Sicherheit bezüglich des Kontaktes zwischen Dämmplatten und vorgespitzter Kleberschicht erreichen zu können, wurden bislang streifen- oder nutenförmige Oberflächen oder hinterschnittene Geometrien der zu verklebenden Plattenoberflächen angewendet, wie dies in der DE 30 38 490 A1 oder dem DE-GM 76 21 177 beschrieben ist, während die DE-A-197 04 715 scharfkantige Strukturen vorschlägt. Hinterschnittene, schwalbenschwanzförmige Oberflächen an der Klebeseite sind jedoch schwierig herzustellen, da hierbei die Fräsbearbeitung der Polystyrol-Dämmplatten oder das thermische Schneiden nur niedrige Durchlaufgeschwindigkeiten erlaubt. Damit sind derartig strukturierte Dämmplatten relativ teuer in der Herstellung. Zudem ist die Anhaftung an unebenem Untergrund häufig gering, da die abstehenden Flächen oder Kanten der Klebeseite auf Mauervorsprüngen oder Putzkörnern aufsitzen, während ein Großteil der Dämmplatte frei von Kleber bleibt. In diesem Fall müssen die Unebenheiten durch dickere Kleberschichten ausgeglichen werden, was zeit- und kostenintensiv ist.

**[0004]** Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Dämmplatte zu schaffen, die insbesondere bei großen Plattenformaten sowohl eine gute Anhaftung an der Klebeseite als auch geringe Herstellungskosten so-

wie niedrige Verlegezeiten und den Abbau von Schubspannungen ermöglicht.

**[0005]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Dämmplatte gemäß den Merkmalen des Anspruches 1. Bevorzugte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0006]** Eine wesentliche Eigenschaft der Dämmplatte ist hierbei die Vergrößerung der Klebefläche und zusätzliche mechanische Verkrallung im Kleber durch die Pyramidengeometrie auf der Klebeseite der EPS-Dämmplatten, so daß durch Eindrücken in die Klebmasse eine zusätzliche Sicherheit der Verklebung infolge der erheblichen Vergrößerung der Klebefläche/Haftfläche und besseren Durchdringung der Kleberschicht erreicht wird. Geeignete Formate sind dabei quadratische, rechteckige oder Lamellen-Formate, wobei jeweils verschiedene Seitenlängen der Platte möglich sind. Als Plattendicken können übliche Dicken, die zur geforderten Dämmung zweckmäßig sind, eingesetzt werden.

**[0007]** Die vorgeschlagene Wärmedämmplatte mit Pyramidenoberfläche an der Klebeseite kann auch für Fertigteile aus Beton oder verlorene Schalungen bei Ortbeton eingesetzt werden. Durch die Pyramidenstruktur oder ähnliche Geometrien wird beim Betonieren ein besserer Verbund zwischen Betonoberfläche und Dämmplatte erreicht. Bei zusätzlicher Nut+Feder-Kantenausbildung wird zudem das Austreten von Betonschlamm verhindert.

**[0008]** Obwohl bei elastifizierten EPS-Dämmplatten durch die niedrigere dynamische Steifigkeit dieser Dämmplatten die gute Schallschutzwirkung bekannt ist, kann die Luftschalldämmung der gesamten Außenwand mit der vorgeschlagenen Dämmplatte noch verbessert werden. Durch die Vielzahl der Pyramiden wird nämlich eine Vielzahl von Punktauflagen der Dämmplatte auf dem Untergrund erreicht, was zu einer schalltechnischen Entkoppelung zwischen Wärmedämm-Verbundsystem und Außenwand führt, wodurch eine zusätzliche Verbesserung der Luftschalldämmung erreicht wird. Weiterhin sind die schalltechnischen Eigenschaften als besonders wesentlich herausstellen, da in den verbleibenden minimalen Hohlräumen zwischen den einzelnen Pyramiden und der darin einfließenden Klebeschicht ein weiterer Schallschluckeffekt erzielt wird. Auch die Dampfdiffusion wird hierdurch gefördert.

**[0009]** Auf der Armierungsseite kann die Dämmplattenoberfläche mit Stegen versehen sein, wobei diese als Abstandhalter für das Armierungsgewebe dienen können, mit dem Zweck, daß das Gewebe mit geeigneten Befestigungsmitteln fixiert wird und anschließend der Armierungsmörtel aufgespritzt und durch das Gewebe hindurchgespritzt wird. Dadurch wird eine weitere wesentliche Arbeitserleichterung gegenüber dem herkömmlichen Armierungsverfahren erreicht.

**[0010]** Derartige EPS-Dämmplatten mit beidseitiger Kreuzrillung zur Ausbildung des Pyramiden-Rasters ergeben durch mechanische Verkrallung mit dem Klebemörtel und/oder der Armierungsmasse einen zusätzli-

chen Haftverbund. Eine zusätzliche Rasterschlitzung soll dabei Scherspannungen aus dem Mauerwerk und aus den oberen Putzschichten, die speziell an Plattenfugen zu Spannungsrissen führen können, gleichmäßiger auf die gesamte Fläche verteilen. Diese Rasterschlitzung ist auch bei den vorgeschlagenen Pyramidenplatten zwischen den einzelnen Pyramidenreihen oder auf der Armierungsseite der Dämmplatte mit dem genannten Effekt zweckmäßig, wenn auch nicht zwingend notwendig. Die Rillentiefe entspricht im wesentlichen der Pyramidenhöhe, jedoch können auch abweichende Dimensionierungen vorgenommen werden. Eine entsprechend dimensionierte Rasterschlitzung bezüglich Häufigkeit, Anordnung und Tiefe der Schlitzte erhöht die Biegebeweglichkeit der Dämmplatte und dadurch ihre Anpassungsfähigkeit an unebene Untergründe.

**[0011]** Als Einsatzgebiete derartiger Pyramidenplatten sind insbesondere Wände von Gebäuden jeglicher Art, sowohl außenseitig als auch innenseitig, zu nennen. Die vorgeschlagene Dämmplatte ist auch an Decken-Untersichten, wobei eine besonders gute Anfangshaftung durch die Pyramiden erreicht wird, verwendbar, so daß sich diese Platten auch für Decken von Tiefgaragen oder Industriegebäuden eignen.

**[0012]** Das übliche Plattenformat bei derartigen Polystyrol-Hartschaum-WDVS ist 100 x 50 cm. Jedoch kann davon ausgegangen werden, daß kleinere Plattenformate, die für die vorgeschlagene Pyramidenplatte bevorzugt werden, z.B. 50 x 50 cm, 100 x 25 cm, durch den insgesamt dann höheren Fugenanteil auf der Fassadenfläche die in der Armierungs- und Oberputzschicht auftretenden Scherspannungen gleichmäßiger verteilen und Spannungsspitzen besser ausgeglichen werden.

**[0013]** Als Rohstoffe können alle organischen Schäume, wie Polystyrol-Partikelschaum (elastifiziert und nicht elastifiziert) mit den verschiedenen Rohdichteklassen (PS 10 SE bis PS 50 SE) und unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeitsklassen verwendet werden. Ebenso eignen sich extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten, Polyurethan-Hartschaumplatten oder Polypropylen-Hartschaumplatten sowie anorganische Schäume, ebenso wie Naturfaser- und anorganische Faser-Dämmplatten, organische Faserdämmplatten oder Mehrschichtplatten.

**[0014]** Als Herstellverfahren können blockgeschäumte Platten, formgeschäumte Platten oder Formteile mit einstückig angeformten Pyramidenreihen verwendet werden. Als Kleber und Mörtel eignen sich mineralische Mörtel, kunstharzgebundene Mörtel, Bitumenkleber, Zweikomponentenkleber (Polyurethan, Epoxid, u. a.).

**[0015]** Bei einer derartigen Pyramiden-Dämmplatte mit stumpfer Kantenausbildung wird bevorzugt zuerst Klebemörtel in einer Putzmaschine mit dem Anmachwasser gemischt und vollflächig auf die vorbereitete Fassadenoberfläche aufgespritzt sowie der Klebemörtel auf der Wand mit einer groben Zahntraufel aufgekämmt. Die Pyramiden-Dämmplatten werden dann sofort anschließend von Hand in das Kleberbett einschwimmend ange-  
drückt, dicht gestoßen und fugenfrei im Verband verlegt.

Auch bei Pyramidenplatten mit Nut+Feder-Kantenausbildung wird wiederum zuerst Klebemörtel in der Putzmaschine mit dem Anmachwasser gemischt und mäanderförmig als Wulst auf die vorbereitete Fassadenoberfläche aufgespritzt. Sofort anschließend werden die Pyramidenplatten (N+F) von Hand einschwimmend ange-  
drückt, dicht gestoßen und fugenfrei im Verband verlegt. Durch das störungsfreie Einfließen des Klebers zwischen die Pyramidenreihen wird dabei mindestens 40 % der Plattenfläche verklebt. Die Pyramidenplatte mit Nut+Feder-Kantenausbildung kann selbstverständlich ebenfalls vollflächig verklebt werden, wobei die Nut und Feder zusätzlich Verkantungen der Platten gegeneinander aufgrund unebener Untergründe vermeidet.

**[0016]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der vorgeschlagenen Dämmplatte anhand der Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivdarstellung eines Eckbereiches der Dämmplatte;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Klebeseite der Dämmplatte gemäß Fig. 1; und

Fig. 3 die Anbringung der Dämmplatte auf einem Gebäudeuntergrund, wobei die Dämmplatte entlang der versetzten Strichlinie A-A in Fig. 2 dargestellt ist.

**[0017]** In Fig. 1 ist eine Dämmplatte 1 perspektivisch dargestellt, wobei derartige Dämmplatten 1 eine übliche Dicke von 5 bis 25 cm, aber auch bis 50 cm aufweisen. Hierbei ist jedoch zur Verdeutlichung nur der Eckbereich einer derartigen Dämmplatte 1 dargestellt. Die Dämmplatte 1 besteht dabei aus einem Grundkörper 2, in den Erhebungen 3 auf der Klebeseite K (vgl. Fig. 3) eingearbeitet oder eingeformt sind. Die Erhebungen 3 laufen hierbei pyramidenförmig zu, so daß an der hier oberen Fläche, entsprechend der Klebeseite K in Fig. 3, eine raspel- oder waffleisenförmige Oberfläche gebildet wird. Die Erhebungen 3 sind hierbei bevorzugt in einem gleichmäßigen Raster angeordnet, wobei die Grundfläche der Erhebungen 3 etwa 15 x 15 mm beträgt. Die Erhebungen 3 weisen bevorzugt eine exakte Pyramidenform mit vier gleichflächigen, um 45° zur Grundfläche geneigten Seitenflächen 4 und einer Spitze 5 auf (vgl. auch Fig. 2), obwohl hier in Fig. 1 eine relativ flache Pyramidenform gezeigt ist. Zwischen den einzelnen Reihen der Erhebungen 3 können auch noch einzelne tiefere Rillen oder Schlitzte 9 auch auf der Armierungsseite eingebracht sein, um die Biegebeweglichkeit der Dämmplatte 1, insbesondere in Anpassung an einen unebenen Untergrund 11 oder zum Abbau von Scherspannungen zu ermöglichen. Die Schlitztiefe kann dabei der Pyramidenhöhe entsprechen, aber auch kleiner/größer sein, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

**[0018]** In Fig. 2 ist eine entsprechende, etwas verkleinerte Darstellung der Klebeseite K der Dämmplatte 1 gemäß Fig. 1 in Draufsicht dargestellt. Hieraus ist insbesondere die vollkommen gleichmäßige Anordnung der

Erhebungen 3 in Pyramidenform ersichtlich. Diese pyramidenförmigen Erhebungen 3 können entweder als Formteil mit einstückig angeformten Erhebungen in einem waffeleisenförmigen Werkzeug geformt werden oder aus einer ebenen Dämmplatte 1 mit plattenförmigem Grundkörper 2 im Querschnitt herausgeschnitten oder ausgefräst werden. Dies erfolgt im Durchlaufverfahren mit entsprechend V-förmig geformten Messer- bzw. Fräsrollen für die Rillen zwischen den Pyramidenreihen, so daß die Durchlaufgeschwindigkeit sehr hoch sein kann. Durch diese an sich bekannten Verfahren läßt sich somit die waffeleisenartige Struktur der Pyramiden-erhebungen mit einer Höhe von etwa 5 bis 15 mm (je nach Plattendicke) einfach herstellen.

**[0019]** In Fig. 3 ist die Anbringung der Dämmplatte 1 mit dem Grundkörper 2 auf einem Untergrund 11 dargestellt. Wie hieraus ersichtlich, tauchen die pyramidenförmig zulaufenden Erhebungen 3 zumindest mit der Spitze 5 und einem Großteil der Seitenflächen 4 in die auf dem Untergrund 11 aufgetragene Klebeschicht 6 ein. Es sei darauf hingewiesen, daß zwischen den einzelnen pyramidenförmig zulaufenden Erhebungen 3 an deren Grundfläche eine Vielzahl von Freiräumen verbleibt, in die sich der Kleber verteilen kann, jedoch auch noch nach Erhärten zusätzliche kleine Hohlräume 7 verbleiben, wodurch insbesondere die Dampfdiffusions- und Schalldämm-Eigenschaften der Dämmplatte 1 verbessert werden. Zudem wird hierdurch eine gleichmäßige Benetzung der Pyramiden auf der Klebeseite K erreicht. Selbst wenn somit ein relativ grobkörniger Kleber oder Klebemörtel verwendet wird, können einzelne Mörtelkörner 8 in die Freiräume zwischen den Erhebungen 3 eintreten, wodurch eine gleichmäßige Anlage und damit Anhaftung der Dämmplatte 1 erreicht wird. Selbst wenn im ungünstigsten Falle ein Putzkorn 8 genau auf eine Spitze 5 der Erhebung 3 treffen würde, ist diese Spitze so weit nachgiebig, daß die Anhaftung der anderen Erhebungen 3 nicht gestört wird. Zudem wird durch das Eindrücken eine leichte Seitwärtsbewegung ausgeübt, so daß freie bewegliche Putzkörner 8 in die Hohlräume 7 verlagert werden. Selbst wenn ein feststehender Vorsprung des Untergrundes 11 vorhanden wäre, kann dieser zwischen den Pyramiden zu liegen kommen oder die elastifizierten Pyramidenspitzen 5 so weit eindrücken, daß hierdurch die bereits erreichte Haftkraft der Dämmplatte 1 auf der Klebeseite K nicht beeinträchtigt würde. Ein Wippen der Platte wird somit vermieden.

**[0020]** In Fig. 3 ist des weiteren an der Außenseite A noch eine stegförmige Profilierung gezeigt, auf der ein nicht näher dargestelltes Armierungsgewebe und ein Deckputz aufgebracht werden können. An den Außenkanten kann zudem, wie dies hier in Strichpunktlinien angedeutet ist, eine Nut-Feder-Verbindung 10 zwischen den einzelnen Dämmplatten 1 vorgesehen sein. Weiterhin ist auch die vertiefte Anordnung der Schlitze 9 in dem Grundkörper 2 ersichtlich. Es sei darauf hingewiesen, daß derartige Schlitze nicht zwischen jeder Pyramidenreihe erforderlich sind, sondern beispielsweise nur nach

jeder zehnten Reihe. Diese Schlitze 9 können ebenso eingefräst oder thermisch eingeschnitten sein, sofern dies zum Abbau von Schubspannungen, insbesondere bei großen Plattenformaten, erforderlich sein sollte. Die Schlitze 9 können auch in der den Erhebungen 3 abgewandten Plattenseite A eingearbeitet sein.

**[0021]** Durch eine bevorzugt an allen vier Kanten vorgesehene, in Fig. 1 und 3 in Strichpunktlinien dargestellte Randabfasung 12 wird beim Eindrücken und Einschwimmen der Pyramiden-Dämmplatte in das Kleberbett überschüssiger Kleber in diese Fasungsnut gedrückt und nicht in die Plattenfugen. Dadurch gibt es keine Wärmebrücken, höhere Systemsicherheit und leichteres und schnelleres Arbeiten. Die Pyramidenzwischenräume 7 und Randfasen 12 wirken zudem als zweidimensionales Drainagesystem. Beim Eindrücken und Einschwimmen der Dämmplatten 1 in das Kleberbett 6 kann partiell überschüssiger Kleber durch diese V-förmigen Drainageschächte abfließen, so daß sich ein leichteres, einfacheres Anbringen der Platten ergibt. Die spezielle Geometrie der V-förmigen Drainageschächte zwischen den Erhebungen 3 und der Randabfasung 12 bewirkt zudem beim Eindrücken und Einschwimmen der Dämmplatten 1 in das Kleberbett 6 eine hohe Fließgeschwindigkeit des Klebers. Zudem bilden diese V-förmigen Kanäle oder Zwischenräume 7 am Grund der Erhebungen 3 eine Vielzahl miteinander in Verbindung stehender Diffusionsausgleichkanäle, so daß sich eine diffusionsoffene Gestaltung der Dämmplatte 1 ergibt.

**[0022]** Durch kleinere Plattenformate, speziell quadratisch (50 x 50 cm), wird ein leichterer Transport und eine leichtere Handhabung der Platten auf dem Gerüst und am Verlegeort erreicht. Durch den Einsatz spezieller Fräswerkzeuge zur Herstellung der Erhebungen 3, insbesondere in Form der Pyramiden, werden mikroporöse Oberflächen 4 der Erhebungen 3 geschaffen, die eine zusätzliche Benetzung und Verankerung im Kleber 6 bewirken.

#### Patentansprüche

1. Dämmplatte, insbesondere aus Polystyrol, zur Anbringung an Gebäuden mittels eines Klebers, der vorzugsweise schichtförmig auf einem Untergrund (11) aufbringbar ist, wobei die Klebeseite (K) der Dämmplatte (1) an ihrem Grundkörper (2), aus dem die Dämmplatte (1) besteht, mit einer Vielzahl von spitz zulaufenden Erhebungen (3) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den Erhebungen (3) Schlitze (9) eingeformt sind, wobei die Schlitze (9) ab der Basis der Erhebungen (3) in den Grundkörper (2) eingeformt sind.
2. Dämmplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Erhebungen (3) in einem gleichmäßigen Raster angeordnet sind.

3. Dämmplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Grundfläche der spitz zulaufenden Erhebungen (3) etwa 15 x 15 mm beträgt.
4. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Erhebungen (3) eine exakte Pyramidenform mit vier gleichflächig geneigten Seiten (4) und einer Spitze (5) aufweisen.
5. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämmplatte (1) eine Dicke von ca. 5 bis 50 cm aufweist, wobei die Höhe der pyramidenförmig zulaufenden Erhebungen (3) etwa 5 bis 15 mm beträgt.
6. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämmplatte (1) an ihren im Verbund aneinanderstoßenden Außenkanten mit einer Nut-Feder-Verbindung (10) versehen ist.
7. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die der Klebeseite (K) gegenüberliegende Außenseite (A) der Dämmplatte (1) stegförmige Abstandshalter für ein Armierungsgewebe aufweist.
8. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die der Klebeseite (K) gegenüberliegende Außenseite (A) ebenfalls mit pyramidenförmig zulaufenden Erhebungen (3) versehen ist.
9. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Erhebungen (3) rechtwinklig zueinander ausgerichtet aus einer ebenen Dämmplatte (1) im Kreuzschnitt ausgeschnitten sind.
10. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämmplatte (1) als Formteil mit einstückig angeformten Erhebungen (3) ausgebildet ist.
11. Dämmplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dämmplatte (1) an zumindest einer Kante zur Klebeseite (K) hin, bevorzugt an allen vier Kanten, eine Randabfasung (12) aufweist.

#### Claims

1. An insulation panel, in particular made from polystyrene, for mounting at buildings by means of an adhesive which is preferably applicable as a layer on a base (11), wherein the adhesive side (K) of the insulation panel (1) is provided with a multiplicity of

pointed bumps (3) at its fundamental body (2) of which the insulation panel (1) is comprised,

**characterized in that**

between the bumps (3), slots (9) are formed into the fundamental body (2) in a recessed manner, said slots (9) being formed into the fundamental body (2) from the basis of said bumps (3).

2. The insulation panel of claim 1, **characterized in that** the bumps (3) are aligned in a uniform pattern.

3. The insulation panel of claim 1 or claim 2, **characterized in that** the surface area of the pointed bumps (3) is about 15 x 15 mm.

4. The insulation panel of any of claims 1 to 3, **characterized in that** the bumps (3) exhibit an accurate pyramid shape with four equal-faced sloped sides (4) and a point (5).

5. The insulation panel of any of claims 1 to 4, **characterized in that** the insulation panel (1) has a thickness of approximately 5 to 50 cm, the height of the pyramidal-tapered bumps (3) being about 5 to 15 mm.

6. The insulation panel of any of claims 1 to 5, **characterized in that** the insulation panel (1) is provided with a groove-and-tongue joint (10) at its outer edges abutting when combined.

7. The insulation panel of any of claims 1 to 6, **characterized in that** the exterior (A) of the insulation panel (1), opposing adhesive side (K), has bar-shaped spacers for a reinforcing fabric.

8. The insulation panel of any of claims 1 to 6, **characterized in that** the exterior (A) opposing adhesive side (K) is also provided with pyramidal-tapered bumps (3).

9. The insulation panel of any of claims 1 to 8, **characterized in that** the bumps (3) are aligned at right angles to each other and are cut out of a planar insulation panel (1) in the cross section.

10. The insulation panel of any of claims 1 to 8, **characterized in that** the insulation panel (1) is formed as a shaped part including bumps (3) integrally molded in one piece.

11. The insulation panel of any of claims 1 to 10, **characterized in that** the insulation panel (1) has an edge chamfer (12) toward the adhesive side (K) at least at one edge of said insulation panel (1), preferentially at all four edges.

## Revendications

1. Panneau d'isolation, en particulier en polystyrol, destiné à être aménagé sur des bâtiments au moyen d'un adhésif, qui peut être appliqué de préférence en couche sur un fond (1), la face adhésive (K) du panneau d'isolation (1) au niveau de son corps de base (2), dont est constitué le panneau d'isolation (1), étant pourvue d'une pluralité d'élévations (3) se terminant en pointe,
 

**caractérisé en ce que** des fentes (9) sont ménagées ou formés de manière profonde dans le corps de base (2) entre les élévations (3), les fentes (9) étant ménagées à partir de la base des élévations (3) dans le corps de base (2).
2. Panneau d'isolation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les élévations (3) sont disposées dans un quadrillage uniforme.
3. Panneau d'isolation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface de base des élévations (3) terminant en pointe mesure approximativement 15 x 15 mm.
4. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les élévations (3) présentent une forme pyramidale exacte dotée de quatre faces (4) inclinées de façon isoédrique et d'une pointe (5).
5. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le panneau d'isolation (1) présente une épaisseur d'approximativement 5 à 50 cm, la hauteur des élévations (3) terminant en forme de pyramide mesurant approximativement 5 à 15 mm.
6. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le panneau d'isolation (1) est pourvu sur ses arêtes extérieures contiguës dans l'assemblage d'un joint à rainure et languette (10).
7. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la face extérieure (A) du panneau d'isolation (1) opposée à la face adhésive (K) présente des entretoises en forme de barre pour un tissu d'armature.
8. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la face extérieure (A) opposée à la face adhésive (K) est également pourvue d'élévations (3) terminant en forme de pyramide.
9. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les élévations (3) sont découpées en entaille à partir d'un panneau d'isolation plat (1) en étant orientées perpendiculairement les unes aux autres.
10. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le panneau d'isolation (1) est conçu comme une pièce moulée dotée d'élévations (3) formées en une seule pièce.
11. Panneau d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le panneau d'isolation (1) présente un chanfrein latéral (12) sur au moins une arête en direction de la face adhésive (K), de préférence sur l'ensemble des quatre arêtes.

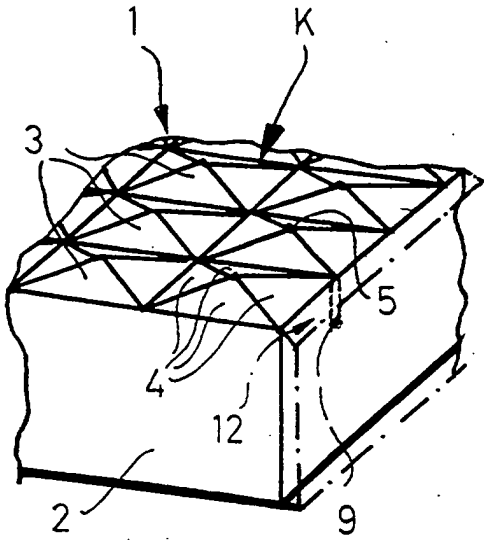


FIG. 1

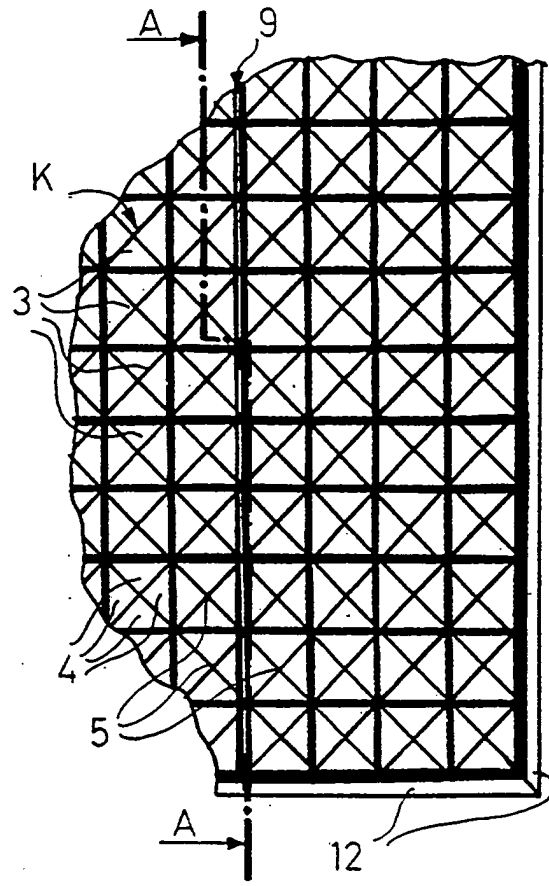


FIG. 2

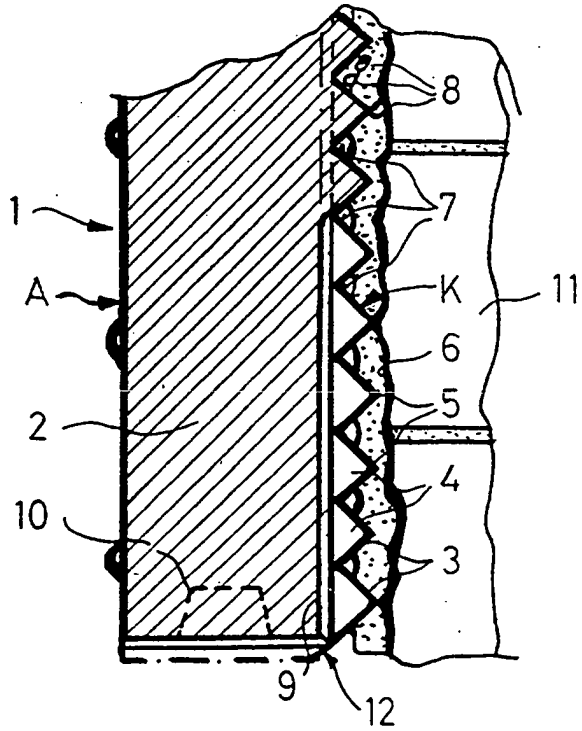


FIG. 3

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19704715 A [0001] [0003]
- DE 3038490 A1 [0003]
- DE 7621177 [0003]