

(19)



(11)

EP 2 320 006 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.09.2017 Patentblatt 2017/38

(51) Int Cl.:
E04F 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09013998.1**

(22) Anmeldetag: **09.11.2009**

(54) Fußbodenpaneel mit Klettverschluss-Elementen

Floor panel with velcro elements

Panneau de sol avec des éléments de fermeture Velcro

(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:
11.05.2011 Patentblatt 2011/19

(73) Patentinhaber: **Barlinek S.A.**
25-323 Kielce (PL)

(72) Erfinder: **Solowow, Michal**
25-369 Kielce (PL)

(74) Vertreter: **Bischof, Oliver**
An den Speichern 6
48157 Münster (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 270 292 WO-A1-2008/133377
WO-A2-2007/067789 DE-A1-102005 013 342

EP 2 320 006 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bausatz, bestehend aus zwei baugleichen plattenförmigen, rechteckigen Fußbodenpaneelen, die jeweils aufweisen:

- eine Trittfläche,
- eine der Trittfläche gegenüberliegende Basisfläche,
- eine die Trittfläche aufweisende Nuttschicht, aus einer der Nuttschicht gegenüberliegenden, die Basisfläche aufweisenden Unterschicht und eine dazwischen angeordnete Kernschicht, wobei die Nuttschicht mit einer senkrecht zur Trittfläche verlaufenden Stoßfläche begrenzt ist,
- zwei parallel zueinander liegende stirnseitige, schmale Seitenflächen und zwei übrige in Längsrichtung verlaufenden, ebenso zueinander parallele Seitenflächen, wobei alle Seitenflächen durch die Trittfläche und Basisfläche begrenzt sind,
- wenigstens ein Paar von an den Seitenflächen des Fußbodenpaneels eingearbeiteten, zueinander kompatiblen und im Verlegezustand zusammenwirkenden Blockierungsmitteln, mit denen das Fußbodenpaneel gegenüber einem benachbarten Fußbodenpaneel zumindest in einer Verlegeebene festlegbar ist,
- wobei das eine Blockierungsmittel einen über die Stoßfläche hinaus ragenden Schenkel aufweist, der in eine auf die Nuttschicht gerichtete Lippe ausläuft,
- das andere Blockierungsmittel eine an der Kernschicht eingearbeitete Nut aufweist, in die die Lippe des benachbarten Fußbodenpaneels eingreift und die in das Kopfstück übergeht,
- wenigstens ein Paar von an dem Fußbodenpaneel und an dem benachbarten Fußbodenpaneel angeordneten, aneinander haftenden Klettverschluss-Elementen, mit denen das Fußbodenpaneel gegenüber dem benachbarten Fußbodenpaneel zumindest senkrecht zur Verlegeebene festlegbar ist,
- ein erstes, im Material des Fußbodenpaneels geformtes, zusätzliches Verriegelungsmittel und
- wenigstens ein zweites, im Material des Fußbodenpaneels geformtes, mit dem ersten zusammenwirkendes zusätzliches Verriegelungsmittel, wobei das erste oder zweite zusätzliche Verriegelungsmittel im Verlegezustand unter Einwirkung von Druckkraft des zweiten oder ersten zusätzlichen Verriegelungsmittels linear deformiert ist,
- die beiden zusätzlichen Verriegelungsmittel eine Verbindung stabilisieren, welche im Verlegezustand durch die Klettverschluss-Elemente (A; B) gebildet ist,

wobei das erste Blockierungsmittel, das erste Verriegelungsmittel und das Klettverschluss-Element A an der (ersten) Seitenfläche angeordnet sind und das andere Blockierungsmittel, das zweite Verriegelungsmittel und das Klettverschluss-Element B an der zur (ersten) Seitenfläche gegenüberliegenden (zweiten) Seitenfläche angeordnet sind.

[0002] Ein Bausatz der eingangs genannten Art ist aus WO 2007/067789 A2 bekannt. Die Fußbodenpaneele weisen jeweils ein erstes Blockierungsmittel in der Form eines ragenden, in eine Lippe auslaufenden Schenkels und ein zweites Blockierungsmittel in Form einer von einem Kopfstück begrenzten Nut zur Aufnahme der Lippe auf. Zwecks Erhöhung der Reibung können die Kontaktflächen der Fußbodenpaneele mit einer Anzahl von kleinen Nuten und Vorsprüngen versehen sein. Außerdem ist ein Klettverschluss vorgesehen, dessen miteinander wirkende Klettbänder am Schenkel und am Kopfstück angeordnet sein können. Nachteilig der Konstruktion ist, dass sie keine ausreichende Stabilität der Paneelverbindung gewährleisten kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Bausatz aus zwei baugleichen, -plattenförmigen, rechteckigen Fußbodenpaneelen mit profilierten Seitenflächen zu konzipieren, dessen Fußbodenpaneele mit einfachen technischen Mitteln ausgestattet sind, die es ermöglichen, der Paneelverbindung, insbesondere bei besonders anspruchsvollen Ausführungen, eine bessere Stabilität zu verleihen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Bausatz der im Oberbegriff genannten Art gelöst, bei dem

- das erste zusätzliche Verriegelungsmittel durch eine an der Kernschicht schräg verlaufende ebene, erste Wandfläche gebildet ist, die - von der senkrecht zur Trittfläche verlaufenden Stoßfläche ausgehend - sich zwischen einer Nutz-

schicht und einer Unterschicht erstreckt und an oder oberhalb der Unterschicht gegenüber der Stoßfläche zurückversetzt ist

- das zweite zusätzliche Verriegelungsmittel eine scharfe Kante aufweist, die über eine Stoßfläche der Nuttschicht um einen Betrag hinausragt und gegen die geneigte Wandfläche des benachbarten Fußbodenpaneels drückt, wobei die Kante sich an einem der Unterschicht zugewandten, trapezförmigen Kopfstück befindet und durch eine an der Kernschicht angeordnete, schräge Wandfläche des Kopfstücks und seine der Unterschicht zugewandte, ebene Oberfläche, an der das Klettverschluss-Element befestigt ist, gebildet ist.

[0005] Bekanntlich sind Klettverschluss-Elemente sowohl in technischen Bereichen als auch in Haushalt als Schnellverschlüsse einsetzbar. Es wurde festgestellt, dass ein Fußbodenbelag, der aus über Klettverschlüsse miteinander verbundenen Fußbodenpaneelen entstanden ist, eben und ausreichend stabil ist, d. h. praktisch auch bei gewissen Fertigungstoleranzen noch spielfrei bleibt. Die Verbindung zweier Fußbodenpaneelen mittels Klettverschlüsse ist ausreichend stark und dauerhaft. Außerdem lassen sich die gefügten Fußbodenpaneelen voneinander einfach lösen.

[0006] Als weiterer Vorteil ist eine trittschalldämmende Wirkung von an den Fußbodenpaneelen angebrachten Klettverschluss-Elementen zu sehen. Die Klettverschluss-Elemente tragen dazu bei, dass die lästigen, beim Darüberlaufen auftretenden Knistergeräusche vermieden oder eingeschränkt werden können.

[0007] Die als Fußbodenpaneelen bezeichneten Elemente können auch auf Wänden, Decken und Fassaden verlegt werden. Der Begriff "Fußbodenpaneel" soll daher nicht einschränkend auf eine Fußbodenverlegung verstanden werden.

[0008] Die Klettverschluss-Elemente können jeweils ein Paar von Flauch- und Pilzbändern oder Velours- und Häkchenbändern umfassen. Die auf die Fußbodenpaneelen angeklebten Bänder können aus Polyethylen, Nylon, Polyvinylchlorid, insbesondere aus Polyester bestehen. Beim Zusammenfügen der Fußbodenpaneelen werden vorzugsweise Flauch- und Pilzbänder eingesetzt, da sich diese für starke Beanspruchungen eignen.

[0009] Der Begriff "Pilzband" soll auch von einer herkömmlichen Pilzform abweichende, hakenartig in den Flauch eingreifende Kopfelemente umfassen, die eine Doppel-J-Form, eine polygonale, insbesondere dreieckige Form, eine "Palm Tree"-Form und andere Formen aufweisen können.

[0010] Für den Einsatz bei den Fußbodenpaneelen gemäß Erfindung eignen sich insbesondere Flauch- und Pilzbänder, die von der Firma VELCRO Inc., Manchester, USA, vertrieben werden. Die für die Fußbodenpaneelen ausgewählten VELCRO-Bänder sind dünn, flexibel, widerstandsfähig und zeichnen sich durch eine sehr gute Verschlussleistung aus.

[0011] Wegen ihrer einfachen Anwendung werden vorzugsweise selbstklebende Bänder gewählt, deren Einsatz lediglich das Ablösen eines Schutzpapiers und ein festes Drücken auf das Fußbodenpaneel erfordert.

[0012] Bei den selbstklebenden VELCRO-Bänder handelt es sich um semipermanente Klebeverbindungen, also solche, die für wenige Schließzyklen geeignet sind. Bei den aufeinander gepressten Flauch- und Pilzbändern kommt es im Lauf der Zeit praktisch zu keinem Haltekraftverlust, da im Wesentlichen keine Schließzyklen des Klettverschlusses vorgesehen sind. Ein spürbarer Haltekraftverlust kann normalerweise erst nach mehreren, beispielsweise nach 30 Schließzyklen, auftreten. Dies ist bei den verlegten Fußbodenpaneelen nicht zu erwarten.

[0013] Bei den erfindungsgemäßen Fußbodenpaneelen erfüllen die VELCRO-Bänder (Flauch- und Pilzbänder) zugleich andere Funktionen als nur die Herstellung eines mechanischen Klettverschlusses. Beispielsweise sorgen sie für eine erhöhte Schallabsorption. Sie sind dauerhaft imprägniert und weisen eine wasserabweisende Oberfläche auf, die schnell trocknet. Sie unterliegen keiner Belastung von Kleininsekten, weil sie aus synthetischen Polyesterfasern hergestellt sind. Sollten die Fußbodenpaneelen zur Erstellung von Bodenbelägen in sanitären Einrichtungen oder in Krankenhäusern eingesetzt werden, so empfiehlt es sich, die Klettverschlüsselemente antibakteriell auszurüsten.

[0014] Die Klettverschluss-Elemente können an den in Längsrichtung verlaufenden Seitenflächen und/oder an den schmalen Seitenflächen der Fußbodenpaneelen angebracht sein. Damit dienen sie sowohl in Längs- als auch in Querrichtung der Paneel-Anordnung als Halteelemente.

[0015] Die Fußbodenpaneelen gemäß Erfindung können aus Holz, Holzwerkstoff, Kunststoff oder Metall hergestellt sein, und zwar in einer mehrschichtigen oder massiven Ausführung.

[0016] Vorzugsweise ist eine dreischichtige, kombinierte Ausführungsform aus Holz und Holzwerkstoff gewählt, die eine Nuttschicht, eine mittlere Kernschicht und eine Boden- oder Unterschicht beinhaltet. Dabei kann die Nuttschicht mit senkrecht zur Trittsfläche verlaufenden Stoßflächen begrenzt sein. Diese Stoßflächen bzw. Stöße können bis zur Trittsfläche reichen und dort eine Kante bilden. Die Kante kann auch abgeschrägt oder geringfügig bzw. stark abgerundet sein und zwar so, dass die verlegten Fußbodenpaneelen ein Muster von sichtbaren, zueinander parallel verlaufenden, die Fugen imitierenden, trichterförmigen Nuten bilden. Diese Ausführung der Nuttschicht kann die Reinigung und Entstaubung der die Fugen imitierenden Nuten erleichtern.

[0017] Obwohl die Verbindung zweier Fußbodenpaneelen mittels Klettverschlüsse ausreichend stark ist, wird es jedoch vorgeschlagen, für besonders anspruchsvolle Ausführungen zusätzliche Verriegelungsmittel zu verwenden, die für eine Stabilisierung der entstandenen Verbindung sorgen.

[0018] So können zusätzliche, stabilisierende Verriegelungsmittel zum Einsatz kommen, die am Material des Fußbodenpaneels, insbesondere an dessen Kernschicht eingearbeitet sind und die im Verlegezustand unter Einwirkung von Druckkraft des einen oder anderen Verriegelungsmittels einer linearen Verformung unterliegen. Als lineare Verformung soll eine geradlinige, parallel zum Klettverschluss-Element verlaufende Deformierung an der Kernschicht verstanden werden.

[0019] Das erste zusätzliche Verriegelungsmittel ist durch einen an der Kernschicht schräg verlaufenden Wandflächenabschnitt gebildet, der an der Seitenfläche zwischen der Nutschicht und der Bodenschicht angeordnet ist und an oder oberhalb der Bodenschicht gegenüber der Stoßfläche zurückversetzt ist. Das zweite, mit dem ersten zusammenwirkende zusätzliche Verriegelungsmittel ist durch wenigstens eine scharfe Kante gebildet, die über die Stoßfläche der Nutschicht um einen geringfügigen Betrag hinausragt und im Verlegezustand gegen die geneigte Wandfläche des benachbarten Fußbodenpaneels drückt.

[0020] Die besagte scharfe Kante ist an einem auf die Bodenschicht gerichteten, trapezförmigen Vorsprung angeordnet. Vorzugsweise ist die Kante durch eine an der Kernschicht angeordnete, schräge Wandfläche des Vorsprungs und seine der Bodenschicht zugewandte, ebene Oberfläche gebildet, an der das Klettverschluss-Element befestigt ist. Selbstverständlich soll die scharfe Kante parallel zur Seitenflächenverlauf und zur Basisfläche angeordnet sein.

[0021] Das Fußbodenpaneel gemäß Erfindung verfügt auch über bekannte Verriegelungs- bzw. Blockierungsmittel in der Art eines nach außen ragenden Schenkels mit Lippe und einer Nut zur Aufnahme dieser Lippe.

[0022] Die Lippe kann in ihrem Querschnitt eine umgekehrte Trapezform haben, bei der die Trapezbasis an einem freien Ende der Lippe angeordnet ist. Dementsprechend kann die Nut einen gegenüber einer lichten Breite der Nut breiteren Nutboden aufweisen. Da ein Hineindrücken einer solchen Lippe in die Nut schwierig und nur über die Biegsamkeit des Schenkels zu verwirklichen ist, wird es vorgeschlagen, eine Innenkante der Lippe abzurunden, so dass eine entsprechend geneigte Nutflanke über die entstandene Abrundung gleiten kann.

[0023] Von großem Vorteil ist, dass die über Klettverschlüsse miteinander verbundenen Fußbodenpaneele eine verbesserte Schalldämmung aufweisen. Durch herkömmliche und zusätzliche Verriegelungsmittel, wie lineare Verformung, kann eine stabile Lage in allen Richtungen, darin insbesondere senkrecht zur Verlegeebene gesichert werden.

[0024] Schließlich bezieht sich die Erfindung auch auf einen aus gefügten Fußbodenpaneelen der vorstehend benannten Art bestehenden Flächenbelag. Der Flächenbelag ist vorzugsweise ein Fußboden, kann aber auch eine Wand- oder Deckenverkleidung sein.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 ein Fußbodenpaneel gemäß Erfindung, in einem Schnitt durch seine Schmalseiten, jedoch ohne Klettverschluss-Elemente;

Fig. 2 ein vergrößertes Detail einer Verbindung zweier Fußbodenpaneele gemäß Fig. 1 über Klettverschluss-Elemente, mit angedeutetem Verformungsbereich;

Figuren 3a und 3b die Fußbodenpaneele gemäß Fig. 2 vor ihrer Zusammenfügung, jeweils in einer vergrößerten Darstellung;

Fig. 4 die in Fig. 2 gezeigten Fußbodenpaneele während der Verlegung, in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 5 eine von der Fig. 3 etwas abweichende Ausführungsform der Fußbodenpaneele, vor ihrer Verbindung miteinander;

Fig. 6 ein Fußbodenpaneel gemäß Erfindung in Draufsicht auf seine Flachseite;

[0026] Zur besseren Verständlichkeit der Ausführungsbeispiele werden folgende Begriffe erläutert, wie sie im Zusammenhang mit der Zeichnung verwendet werden:

- Die "Trittfläche" entspricht der sich nach der Verlegung ergebenden Oberseite der Fußbodenpaneele, die die Nutschicht ausmacht;
- Die "Basisfläche" ist die der Trittfläche gegenüberliegende Unterseite des Fußbodenpaneels;
- Ein "Klettverschluss-Element" bedeutet ein Hakenband, ein Pilzband oder Veloursband bzw. Flauschband; vergl. hierzu WIKIPEDIA-Erläuterung "Klettverschluss": "Der Klettverschluss ist ein textiles, fast beliebig oft zu lösendes Verschlussmittel, das auf dem Prinzip von Klettenfrüchten beruht. Es besteht in der typischen Form aus zwei Ny-

lonstreifen, wovon einer Widerhäkchen, der andere Schlaufen hat. Zusammengepresst ergeben sie einen haltbaren Schnellverschluss." Klettverschlüsse aus verschiedenen Materialien und für verschiedene Beanspruchungen werden z. B. angeboten von der Firma VELCRO Inc., Manchester, USA. Es lassen sich hierbei u.a. folgende Kombinationen unterscheiden: Haken- und Flauschband, Pilz- und Veloursband, Pilz- und Flauschband. Je nach betrieblicher Anforderung lassen sich unterschiedliche Klettverschluss-Elemente der vorgenannten Art verwenden.

- "Klettverschluss" ist eine Verbindung insbesondere zweier Fußbodenpaneele, die durch Zusammenfügen der miteinander wirkenden Klettverschluss-Elemente entstanden ist;
- "Stoßfläche" bzw. "Stoß" bezieht sich in vorliegendem Fall auf zwei senkrecht zur Tritt- bzw. Basisfläche gerichtete, miteinander in Kontakt stehende Flächen der Seitenflächen, insbesondere der Nutzschicht;
- "Gegenpaneel" bezieht sich auf ein Fußbodenpaneel, das mit einem erstbeschriebenen Fußbodenpaneel zusammenwirkt;
- "Blockierungsmittel" bezieht sich auf parallel zur Verlegeebene wirkende, herkömmliche Kupplungselemente, wie Nut und Lippe;
- "Rastverbindung" bezieht sich in vorliegendem Fall auf die Fügung zweier Fußbodenpaneele, bei denen an einer geringfügig über die Stoßfläche ragenden Rastnase eine am Gegenpaneel angeordnete Stufe hakt. Die Rastverbindung wirkt senkrecht zur Verlegeebene;
- "Seitenfläche" ist die auf eine durch die Tritt- und Basisflächen begrenzte und von deren Kanten ausgehende Fläche des Fußbodenpaneels.

[0027] Begriffe, wie "oben", "obere", "unten", "untere", "unterste", "unterhalb", "oberhalb", beziehen sich auf die auf einen waagerechten Untergrund verlegten Fußbodenpaneele, wie dies auch in der Zeichnung dargestellt ist.

[0028] In Fig. 1 ist ein Fußbodenpaneel 100 bzw. 100' dargestellt, das in Draufsicht auf seine Trittfläche 11 rechteckig (vgl. Fig. 6) ist und damit zwei längliche Seitenflächen 1.1, 2.1 sowie zwei an den Schmalseiten liegende Seitenflächen 1.2, 2.2 aufweist. Das Fußbodenpaneel ist in Fig. 1 im Längsschnitt C-C gemäß Fig. 6 gezeigt.

[0029] Das aus hochwertigem Holzwerkstoff gefertigte Fußbodenpaneel 100, 100' weist jeweils eine Kernschicht 3, eine obere Nutzschicht 5 und eine Unterschicht 7 auf. Andere Schichtaufbauten und Materialien sind möglich. Die obere Nutzschicht 5 ist durch senkrecht zur Trittfläche 11 nach unten abfallende Stoßflächen 4.1, 4.2 (vgl. Fig. 2) begrenzt.

[0030] Die Figuren 2, 3a, 3b und 4 zeigen zwei gleichartige, zusammenfügbare Fußbodenpaneele 100, 100', die als Fußbodenpaneel und Gegenpaneel bezeichnet werden können.

[0031] Jeweils die gegenüberliegenden Schmalseiten (Seitenflächen 1.1, 2.1) der Fußbodenpaneele 100, 100' sind mit unterschiedlichen Kopfstücken ausgestattet, die bei Aufbau des Fußbodens zusammengefügt werden. So weist das Fußbodenpaneel 100 bzw. 100' ein Blockierungsmittel 50 auf, das einen über die Stoßfläche 4.1 hinausragenden Schenkel 10 aufweist, der in eine nach oben gerichtete Lippe 14 ausläuft. Ein an der gegenüberliegenden Seite angeordnetes Blockierungsmittel 60 weist eine an der Kernschicht 3 angeformte, trapezförmige Nut 15 auf. In die Nut 15 greift die Lippe 14 des Gegenpaneels 100' ein (vgl. Fig. 2).

[0032] Die Nut 15 grenzt an ein trapezförmiges Kopfstück 9 (vgl. Fig. 3b), dessen nach unten gerichtete Oberfläche 13 ein Klettverschluss-Element B in Form eines VELCRO-Flauschbands trägt. Vor dem Einbringen des selbstklebenden VELCRO-Flauschbands wurde die Oberfläche 13 sorgfältig entstaubt.

[0033] Die Oberfläche 13 des Kopfstücks 9 geht in eine schräge Wandfläche 16 unter Bildung einer scharfen Kante 8 über, die um einen kleinen Betrag x über die Stoßfläche 4.1 ragt. Der Betrag x liegt im Bereich 0,2 bis 0,4 mm. Die schräge Wandfläche 16 mit der scharfen Kante 8 stellt ein zusätzliches Verriegelungsmittel 40 dar.

[0034] Ein mit dem zusätzlichen Verriegelungsmittel 40 zusammenwirkendes zusätzliches Verriegelungsmittel 30 ist detailliert in Figuren 2 und 3a gezeigt. Das zusätzliche Verriegelungsmittel 30 ist durch eine an der Seitenfläche 1.1 ebenso schräg verlaufende Wandfläche 6 gebildet, die in ihrem untersten Bereich gegenüber der Stoßfläche 4.1 zurückversetzt angeordnet ist und dort in den Schenkel 10 übergeht. Die Wandfläche 6 bildet mit dem Schenkel 10 und einer Innenwand 33 der Lippe 14 eine Ausnehmung 35 zur Aufnahme des Kopfstücks 9. Auf den Schenkel 10 ist ein Klettverschluss-Element A in Form eines selbstklebenden VELCRO-Pilzbandes aufgeklebt.

[0035] Wie die Fig. 3a zeigt, sind die Wandfläche 6 und die Innenwand 33 der Lippe 14 um einen Winkel β gegenüber einer Vertikalen V geneigt. Der Winkel β beträgt etwa 3° . Die Vertikale V verläuft senkrecht zu einer Basisfläche 12 bzw. zur Trittfläche 11 und deckt sich mit der Stoßfläche 4.1. Die geneigte Stellung der Wandfläche 6 und der Innenwand 33 entspricht dem Umriss des in Fig. 3b dargestellten Kopfstücks 9.

[0036] Beim Zusammenfügen der beiden Fußbodenpaneele 100, 100' entsteht zum einen eine herkömmliche Ver-

bindung 36 (vgl. Figuren 4 und 2), die durch die miteinander verhakten Kupplungselemente, d. h. Lippe 14 und Nut 15, verstärkt ist, zum zweiten eine Verbindung 20 (Klettverschluss) und zum dritten eine zusätzliche, den Klettverschluss stabilisierende Verriegelung in Form eines linearen Verformungsbereichs 32. Der Verformungsbereich 32 ist in Fig. 2 schematisch mit einem Kreis und in Fig. 4 mit einer parallel zur Lippe 14 verlaufenden Geraden angedeutet.

[0037] Beim Herabschwenken (vgl. Fig. 4) des Fußbodenpaneels 100' wird das Kopfstück 9 in die Ausnehmung 35 des Gegenpaneels hineingedrückt, bis sich die Klettbänder A, B miteinander verhaken, wobei die scharfe Kante 8 über die schräge Wandfläche 6 gleitet und im Endstadium des Herabschwenkens ausreichend stark gegen diese Wandfläche drückt, um den Verformungsbereich 32 auf Grund der Materialelastizität der Kernschicht 3 zu bilden.

[0038] Schließlich sind in Fig. 6 zwei baugleiche Fußbodenpaneele 400, 400' dargestellt, die im Wesentlichen dem Aufbau der Fußbodenpaneele 100, 100' entsprechen. Allerdings ist das Klettverschluss-Element A (Pilzband) in den Schenkel 10 bündig eingelassen, so dass die Wandflächen 6 und 16 im Vergleich zur Gesamthöhe des Paneels höher sind als bei den Ausführungsformen mit aufgesetztem Klettverschluss-Element A.

Bezugszeichenliste:

[0039]

1.1, 1.2	Seitenfläche
2.1, 2.2	Seitenfläche
3	Kernschicht
4.1, 4.2	Stoßfläche
5	Nutzschicht
6	Wandfläche
7	Unterschicht
8	scharfe Kante
9	Kopfstück
10	Schenkel
11	Trittfäche
12	Basisfläche
13	Oberfläche
14	Lippe
15	Nut
16	Wandfläche
17	lichte Breite
18	Ausnehmung
19	lichte Breite
20	Verbindung (Klettverschluss)
21	Boden
24	Lippe
25	Nut
26	Nutboden
28	Breitenmaß
29	Innenkante
30	Verriegelungsmittel
32	Verformungsbereich
33	Innenwand
35	Ausnehmung
36	Verbindung
39	Kopfstück
40	Verriegelungsmittel
50; 60	Blockierungsmittel
A	Klettband (Pilzband)

B Klettband (Flauschband)
 E Verlegeebene
 V Vertikale
 β Winkel
 x Betrag

100, 100' Fußbodenpaneel
 200, 200' Fußbodenpaneel
 400, 400' Fußbodenpaneel

Patentansprüche

1. Bausatz, bestehend aus zwei baugleichen, plattenförmigen, rechteckigen Fußbodenpaneelen (100, 100'; 200, 200'; 400, 400'), die jeweils aufweisen:

- eine Trittfläche (11),
- eine der Trittfläche (11) gegenüberliegende Basisfläche (12),
- eine die Trittfläche (11) aufweisende Nuttschicht (5), aus einer der Nuttschicht (5) gegenüberliegenden, die Basisfläche (12) aufweisenden Unterschicht (7) und eine dazwischen angeordnete Kernschicht (3), wobei die Nuttschicht (5) mit einer senkrecht zur Trittfläche (11) verlaufenden Stoßfläche (4.1) begrenzt ist,
- zwei parallel zueinander liegende stirnseitige, schmale Seitenflächen (1.1, 2.1) und zwei übrige in Längsrichtung verlaufende, ebenso zueinander parallele Seitenflächen (1.2, 2.2), wobei alle Seitenflächen (1.1, 2.1; 1.2, 2.2) durch die Trittfläche (11) und Basisfläche (12) begrenzt sind,
- wenigstens ein Paar von an den Seitenflächen des Fußbodenpaneels eingearbeiteten, zueinander kompatiblen und im Verlegezustand zusammenwirkenden Blockierungsmitteln (50; 60), mit denen das Fußbodenpaneel (100, 200, 400) gegenüber einem benachbarten Fußbodenpaneel (100'; 200'; 400') zumindest in einer Verlegeebene (E) festlegbar ist,
- wobei das erste Blockierungsmittel (50) einen über die Stoßfläche (4.1) hinausragenden Schenkel (10) aufweist, der in eine auf die Nuttschicht (5) gerichtete Lippe (24) ausläuft, und
- das andere Blockierungsmittel (60) eine an der Kernschicht (3) eingearbeitete Nut (15; 25) aufweist, in die die Lippe (14; 24) des benachbarten Fußbodenpaneels eingreift und die in das Kopfstück (9) übergeht,
- wenigstens ein Paar von an dem Fußbodenpaneel (100, 200, 400) und an dem benachbarten Fußbodenpaneel (100'; 200'; 400') angeordneten, aneinander haftenden Klettverschluss-Elementen (A; B), mit denen das Fußbodenpaneel (100, 200, 400) gegenüber dem benachbarten Fußbodenpaneel (100'; 200'; 400') zumindest senkrecht zur Verlegeebene (E) festlegbar ist,
- ein erstes, im Material des Fußbodenpaneels (100, 200, 400) geformtes, zusätzliches Verriegelungsmittel (30) und
- wenigstens ein zweites, im Material des Fußbodenpaneels (100'; 200'; 400') geformtes, mit dem ersten zusammenwirkendes zusätzliches Verriegelungsmittel (40), wobei das erste oder zweite zusätzliche Verriegelungsmittel (30; 40) im Verlegezustand unter Einwirkung von Druckkraft des zweiten oder ersten zusätzlichen Verriegelungsmittels (30; 40) linear deformiert ist,
- die beiden zusätzlichen Verriegelungsmittel (30; 40) eine Verbindung (20) stabilisieren, welche im Verlegezustand durch die Klettverschluss-Elemente (A; B) gebildet ist,

wobei das erste Blockierungsmittel (50), das erste Verriegelungsmittel (30) und das Klettverschluss-Element (A) an der Seitenfläche (1.1) angeordnet sind und das andere Blockierungsmittel (60), das zweite Verriegelungsmittel (40) und das Klettverschluss-Element (B) an der zur Seitenfläche (1.1) gegenüberliegenden Seitenfläche (2.1) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das erste zusätzliche Verriegelungsmittel (30) durch eine an der Kernschicht (3) schräg verlaufende Ebene, erste Wandfläche (6) gebildet ist, die - von der senkrecht zur Trittfläche (11) verlaufenden Stoßfläche (4.1) ausgehend - sich zwischen der Nuttschicht (5) und der Unterschicht (7) erstreckt und an oder oberhalb der Unterschicht (7) gegenüber der Stoßfläche (4.1) zurückversetzt ist,
- das zweite zusätzliche Verriegelungsmittel (40) eine scharfe Kante (8) aufweist, die über eine Stoßfläche (4.2) der Nuttschicht (5) um einen Betrag (x) hinausragt und im Verlegzustand gegen die geneigte Wandfläche (6) des benachbarten Fußbodenpaneels drückt, wobei die Kante (8) sich an einem der Unterschicht (7) zugewand-

ten, trapezförmigen Kopfstück (9; 39) befindet und durch eine an der Kernschicht (3) angeordnete, schräge Wandfläche (16) des Kopfstücks (9; 39) und seine der Unterschicht (7) zugewandte, ebene Oberfläche (13), an der das Klettverschluss-Element (B) befestigt ist, gebildet ist.

5 2. Bausatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die scharfe Kante (8) parallel zum Seitenflächenverlauf und zur Basisfläche (12) angeordnet ist.

3. Bausatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

10 - die Nut (25) einen Nutboden (26) aufweist, dessen Breitenmaß (28) größer als eine lichte Breite (17) der Nut (25) ist,

- und dass die Lippe (24) sich in Richtung Unterschicht (7) derart verjüngt, dass mit der schrägen Wandfläche (6) und dem die Lippe (24) tragenden Schenkel (10) eine Ausnehmung (18) bildet, in die das Kopfstück (9; 39) im Verlegezustand eingreift, wobei die Ausnehmung (18) einen Boden (21) aufweist, der breiter als eine lichte Breite (19) der Ausnehmung (18) ist.

4. Bausatz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lippe (24) eine abgerundete Innenkante (29) aufweist.

20 5. Bausatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußbodenpaneel massiv ist.

6. Bausatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettverschluss-Elemente (A, B) ein Paar von Flausch- und Pilzbändern oder Häkchenbändern umfassen.

25 7. Bausatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettverschluss-Elemente (A, B) fest oder lösbar an dem Fußbodenpaneel angebracht sind.

30 8. Flächenbelag, bestehend aus gefügten Fußbodenpaneelen aus Bausätzen nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

Claims

35 1. Construction set of two structurally identical, plate-shaped, rectangular floor panels (100, 100'; 200, 200'; 400, 400') which each comprise:

- a stepping surface (11),

- a base surface (12) opposite the stepping surface (11),

40 - a wear layer (5) comprising the stepping surface (11) and consisting of a sublayer (7), which is opposite the wear layer (5) and comprises the base surface (12), and a core layer (3) arranged therebetween, wherein the wear layer (5) is delimited by an abutting surface (4.1) which extends perpendicularly to the stepping surface (11),
- two mutually parallel, end-side, narrow lateral surfaces (1.1, 2.1) and two other, likewise mutually parallel lateral surfaces (1.2, 2.2) which extend in the longitudinal direction, wherein all the lateral surfaces (1.1, 2.1; 1.2, 2.2) are delimited by the stepping surface (11) and base surface (12),

45 - at least one pair of mutually compatible locking means (50; 60) which are incorporated in the lateral surfaces of the floor panel, cooperate in the laying state and by means of which the floor panel (100, 200, 400) can be fixed with respect to an adjacent floor panel (100'; 200'; 400') at least in a laying plane (E),

- wherein the first locking means (50) has a limb (10) protruding beyond the abutting surface (4.1) and running out into a lip (24) directed towards the wear layer (5),

50 - the other locking means (60) has a groove (15; 25) incorporated in the core layer (3) and into which the lip (14; 24) of the adjacent floor panel engages and which transitions into the headpiece (9),

- at least one pair of mutually adhering hook-and-loop fastener elements (A; B) arranged on the floor panel (100, 200, 400) and on the adjacent floor panel (100'; 200'; 400'), by means of which the floor panel (100, 200, 400) can be fixed with respect to the adjacent floor panel (100'; 200'; 400') at least perpendicularly to the laying plane (E),

55 - a first additional latching means (30), which is formed in the material of the floor panel (100, 200, 400), and

- at least one second additional latching means (40) which cooperates with the first latching means and is formed in the material of the floor panel (100'; 200'; 400'), wherein the first or second additional latching means (30;

40) is linearly deformed in the laying state under the effect of compressive force of the second or first additional latching means (30; 40),
 - the two additional latching means (30; 40) stabilise a connection (20) which, in the laying state, is formed by the hook-and-loop fastener elements (A; B),

wherein the first locking means (50), the first latching means (30) and the hook-and-loop fastener element (A) are arranged on the lateral surface (1.1) and the other locking means (60), the second latching means (40) and the hook-and-loop fastener element (B) are arranged on the lateral surface (2.1) opposite the lateral surface (1.1),
characterised in that

- the first additional latching means (30) is formed by a planar, first wall surface (6) which extends obliquely on the core layer (3) and which - starting from the abutting surface (4.1) extending perpendicularly to the stepping surface (11) - extends between the wear layer (5) and the sublayer (7) and is set back with respect to the abutting surface (4.1) at or above the sublayer (7),
 - the second additional latching means (40) comprises a sharp edge (8) which protrudes beyond an abutting surface (4.2) of the wear layer (5) by an amount (x) and, in the laying state, presses against the inclined wall surface (6) of the adjacent floor panel, wherein the edge (8) is located on a trapezoidal head piece (9; 39) facing the sublayer (7) and is formed by an oblique wall surface (16) of the head piece (9; 39) arranged on the core layer (3) and by its planar surface (13) which faces the sublayer (7) and to which the hook-and-loop fastener element (B) is fastened.

2. Construction set as claimed in claim 1, **characterised in that** the sharp edge (8) is arranged in parallel with the lateral surface progression and with the base surface (12).

3. Construction set as claimed in claim 1, **characterised in that**

- the groove (25) has a groove base (26), whose width dimension (28) is greater than a clear width (17) of the groove (25),
 - and the lip (24) tapers in the direction of a sublayer (7) such that a recess (18) is formed by the oblique wall surface (6) and the limb (10) supporting the lip (24), the headpiece (9; 39) engaging into the recess in the laying state, wherein the recess (18) has a base (21) which is wider than a clear width (19) of the recess (18).

4. Construction set as claimed in claim 3, **characterised in that** the lip (24) comprises a rounded inner edge (29).

5. Construction set as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the floor panel is solid.

6. Construction set as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the hook-and-loop fastener elements (A, B) include a pair of frieze and mushroom tapes or hooklet tapes.

7. Construction set as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the hook-and-loop fastener elements (A, B) are fixedly or detachably attached to the floor panel.

8. Surface covering, consisting of assembled floor panels of construction sets as claimed in any one of claims 1 to 7.

Revendications

1. Ensemble de montage constitué de deux panneaux de sol (100, 100' ; 200, 200' ; 400, 400') de construction identique, en forme de plaque, lesquels présentent respectivement :

- une face de marche (11),
 - une face de base (12) faisant face à la face de marche (11),
 - une couche d'usure (5) présentant la face de marche (11), composée d'une couche inférieure (7) faisant face à la couche d'usure (5), présentant la face de base (12) et une couche centrale (3) intercalée, dans lequel la face d'usure (5) est délimitée par une face d'about (4.1) s'étendant de manière perpendiculaire par rapport à la face de marche (11),
 - deux faces latérales (1.1, 2.1) étroites côté frontal situées de manière parallèle l'une par rapport à l'autre et deux autres faces latérales (1.2, 2.2) également parallèles l'une par rapport à l'autre, s'étendant dans la direction

longitudinale, dans lequel toutes les faces latérales (1.1, 2.1 ; 1.2, 2.2) sont délimitées par la face de marche (11) et la face de base (12),

- au moins une paire de moyens de blocage (50 ; 60) pratiqués au niveau des faces latérales du panneau de sol, compatibles entre eux et coopérant dans l'état posé, à l'aide desquels le panneau de sol (100, 200, 400) peut être fixé au moins dans un plan de pose (E) par rapport à un panneau de sol (100' ; 200' ; 400') adjacent, dans lequel le premier moyen de blocage (50) présente une branche (10) dépassant de la face d'about (4.1), laquelle se termine en une lèvre (24) orientée vers la couche d'usure (5), et

- l'autre moyen de blocage (60) présente une rainure (15; 25) pratiquée au niveau de la couche centrale (3), avec laquelle rainure la lèvre (14 ; 24) du panneau de sol adjacent vient en prise et qui devient la pièce de tête (9),

- au moins une paire d'éléments à fermeture Velcro (A ; B) disposés au niveau du panneau de sol (100, 200, 400) et au niveau du panneau de sol (100' ; 200' ; 400') adjacent, adhérant les uns au niveau des autres, à l'aide desquels le panneau de sol (100, 200, 400) peut être fixé au moins de manière perpendiculaire par rapport au plan de pose (E) par rapport au panneau de sol (100' ; 200' ; 400') adjacent,

- un premier moyen de verrouillage (30) supplémentaire moulé dans le matériau du panneau de sol (100, 200, 400), et

- au moins un deuxième moyen de verrouillage (40) supplémentaire moulé dans le matériau du panneau de sol (100' ; 200' ; 400'), coopérant avec le premier moyen de verrouillage, dans lequel le premier ou le deuxième moyen de verrouillage (30 ; 40) supplémentaire est déformé de manière linéaire, dans l'état posé, sous l'effet d'une force de pression du deuxième ou du premier moyen de verrouillage (30 ; 40) supplémentaire,

- les deux moyens de verrouillage (30 ; 40) supplémentaires stabilisant une liaison (20), qui est formée dans l'état posé par les éléments à fermeture Velcro (A ; B),

dans lequel le premier moyen de blocage (50), le premier moyen de verrouillage (30) et l'élément à fermeture Velcro (A) sont disposés au niveau de la face latérale (1.1) et l'autre moyen de blocage (60), le deuxième moyen de verrouillage (40) et l'élément à fermeture Velcro (B) sont disposés au niveau de la face latérale (2.1) faisant face à la face latérale (1.1),

caractérisé en ce que

- le premier moyen de verrouillage (30) supplémentaire est formé par une première face de paroi (6) plane s'étendant de manière oblique au niveau de la couche centrale (3), laquelle face de paroi s'étend entre la couche d'usure (5) et la couche inférieure (7) - en partant de la face d'about (4.1) s'étendant de manière perpendiculaire par rapport à la face de marche (11) - et est décalée en retrait par rapport à la face d'about (4.1) au niveau de la couche inférieure (7) ou au-dessus de celle-ci,

- le deuxième moyen de verrouillage (40) supplémentaire présente une arête (8) vive, qui dépasse d'une valeur (x) d'une face d'about (4.2) de la couche d'usure (5) et qui exerce une pression, dans l'état posé, contre la face de paroi (6) inclinée du panneau de sol adjacent, dans lequel l'arête (8) se trouve au niveau d'une pièce de tête (9 ; 39) de forme trapézoïdale tournée vers la couche inférieure (7) et est formée par une face de paroi (16) oblique, disposée au niveau de la couche centrale (3), de la pièce de tête (9 ; 39) et par sa surface (13) plane tournée vers la couche inférieure (7), au niveau de laquelle l'élément à fermeture Velcro (B) est fixé.

2. Ensemble de montage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'arête (8) vive est disposée de manière parallèle par rapport au profil des faces latérales et par rapport à la face de base (12).

3. Ensemble de montage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

- la rainure (25) présente un fond de rainure (26), dont la mesure de largeur (28) est plus grande qu'une petite largeur (17) de la rainure (25),

- et que la lèvre (24) se rétrécit en direction de la couche inférieure (7) de manière à former avec la face de paroi (6) oblique et la branche (10) supportant la lèvre (24), un évidement (18), avec lequel la pièce de tête (9 ; 39) vient en prise dans l'état posé, dans lequel l'évidement (18) présente un fond (21), qui est plus large qu'une petite largeur (19) de l'évidement (18).

4. Ensemble de montage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la lèvre (24) présente une arête intérieure (29) arrondie.

5. Ensemble de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneau de sol est massif.

EP 2 320 006 B1

6. Ensemble de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments à fermeture Velcro (A, B) comprennent une paire de bandes à boucles et champignon ou des bandes à crochets.
7. Ensemble de montage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments à fermeture Velcro (A, B) sont installés de manière fixe ou amovible au niveau du panneau de sol.
8. Revêtement de surface constitué de panneaux de sol assemblés issus d'ensembles de montage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

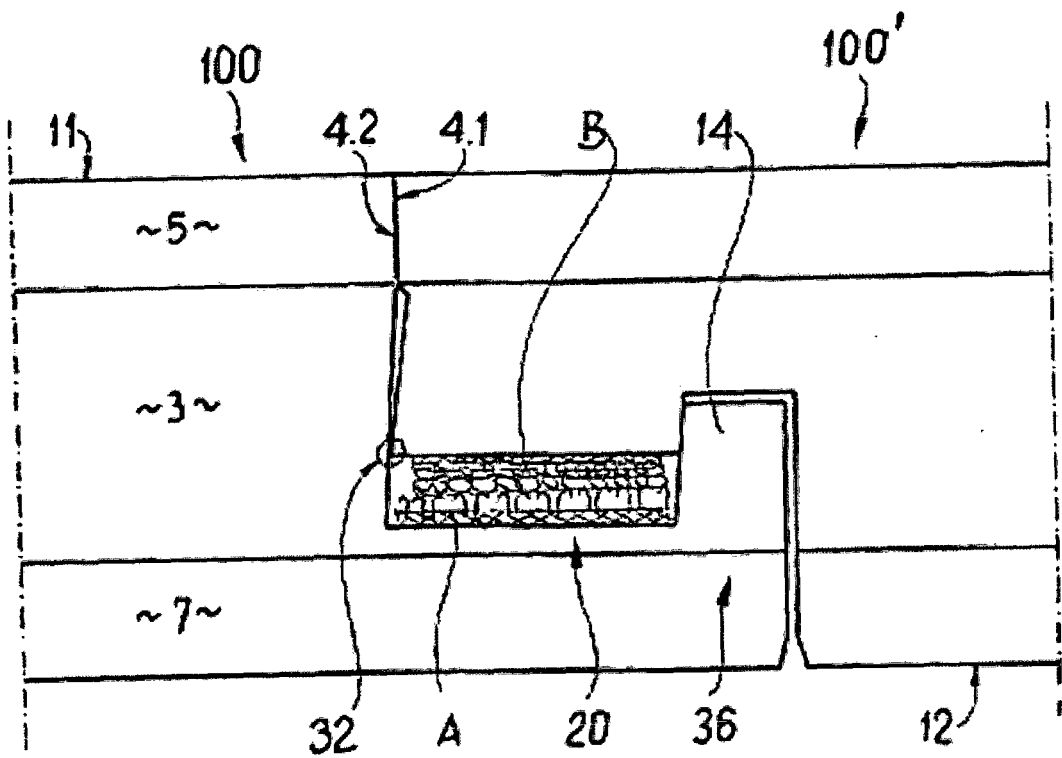
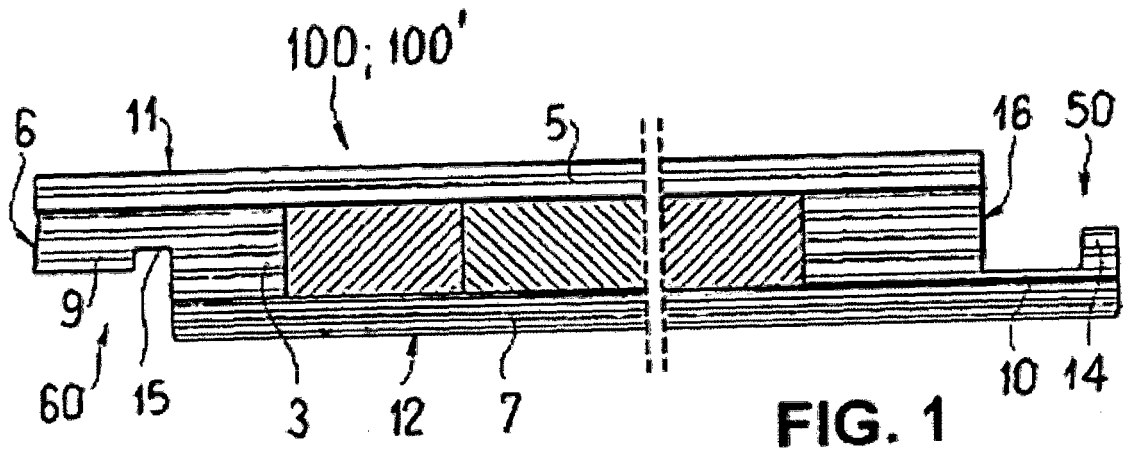
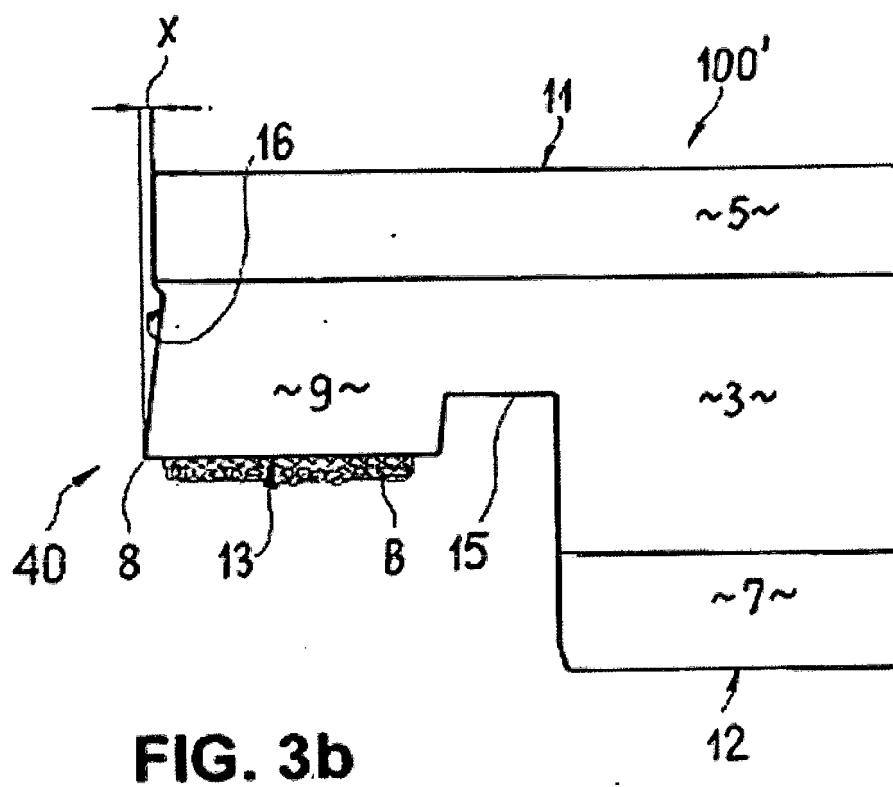
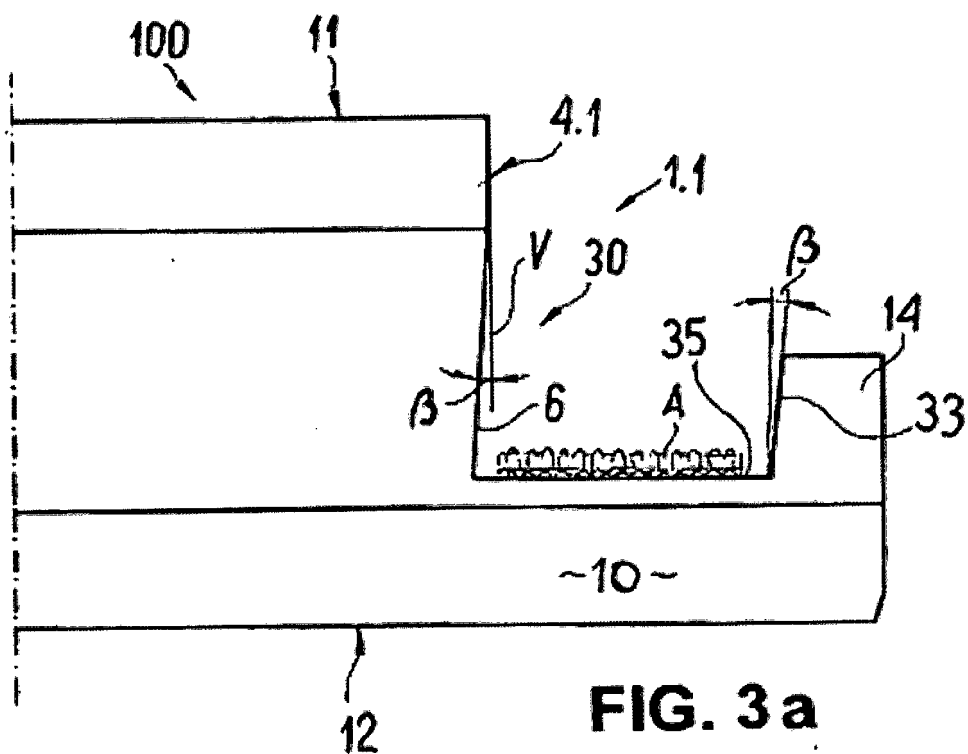


FIG. 2



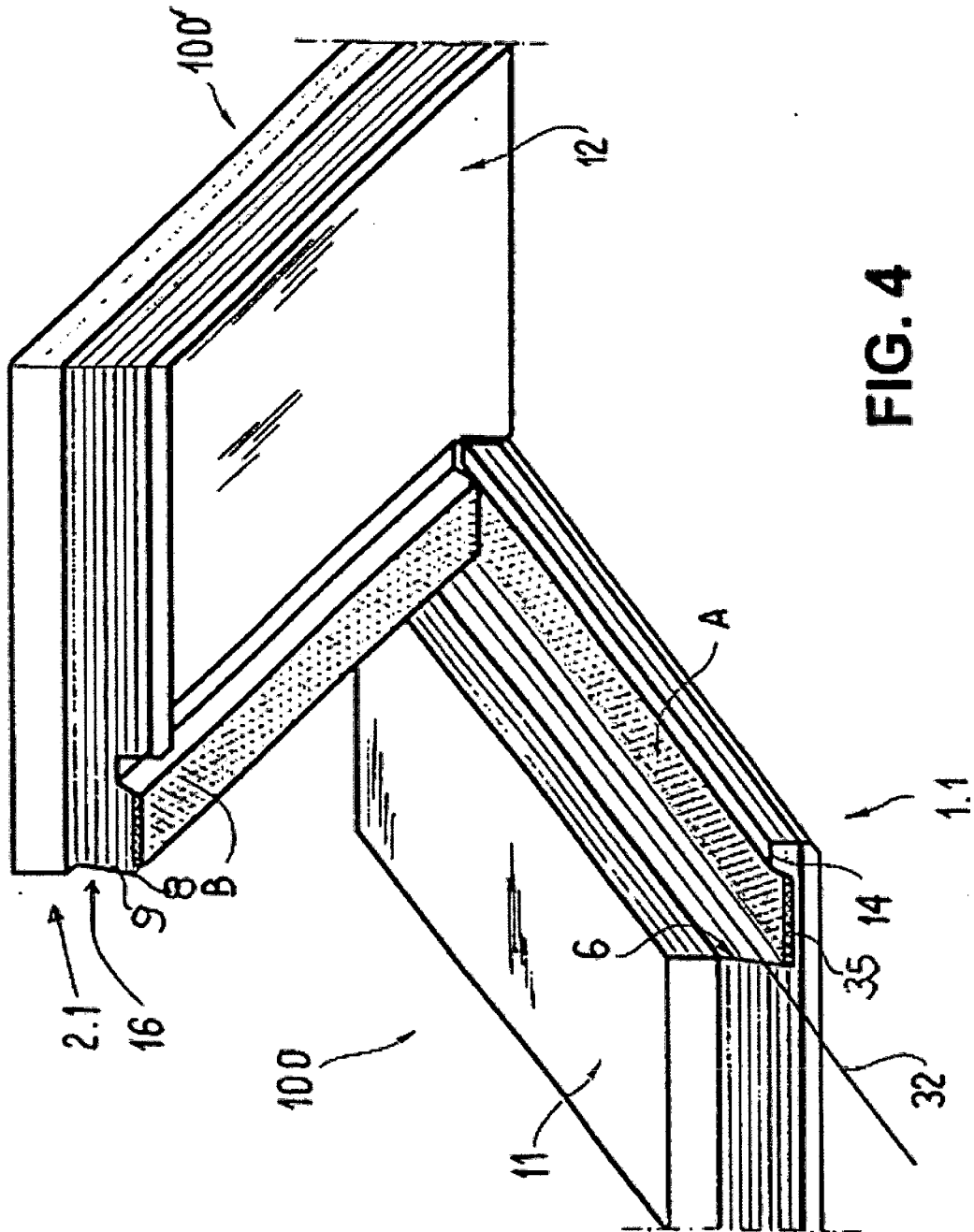


FIG. 4

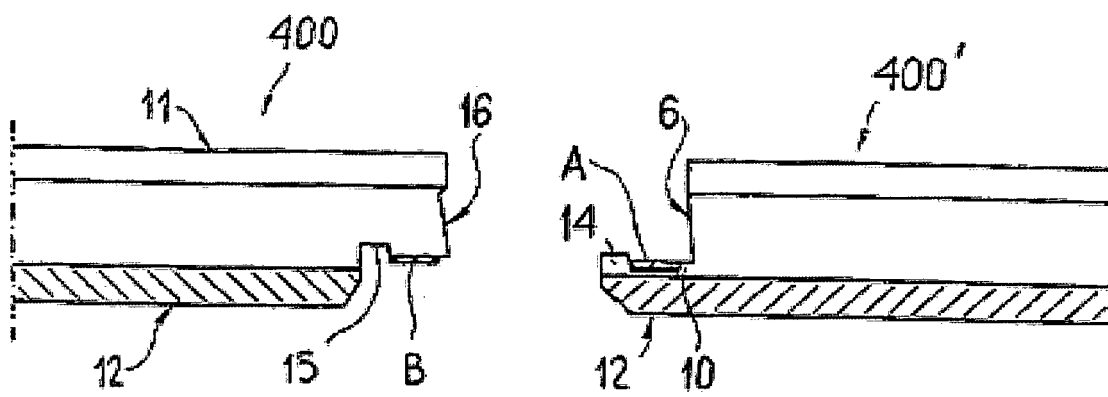


Fig. 5

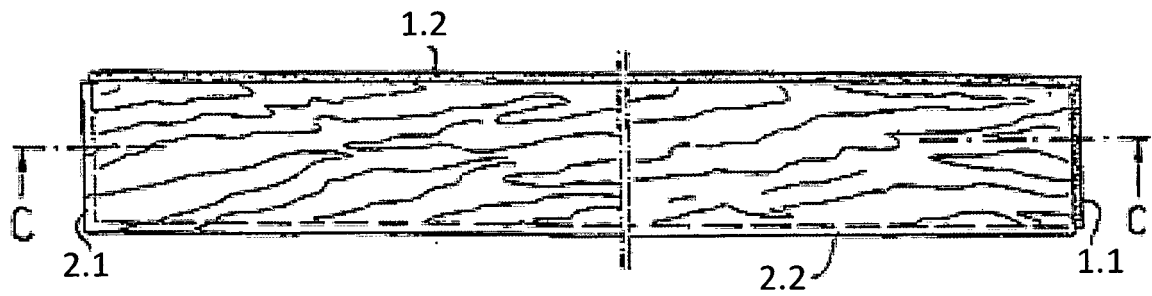


Fig. 6

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

- WO 2007067789 A2 [0002]