

(19)



(11)

EP 2 357 299 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2011 Patentblatt 2011/33

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

(21) Anmeldenummer: **11000178.1**

(22) Anmeldetag: **12.01.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Barlinek S.A.**
25-323 Kielce (PL)

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

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**
Dr. Hoffmeister & Bischof
Goldstrasse 36
48147 Münster (DE)

(30) Priorität: **12.02.2010 DE 202010002333 U**

(54) **Fußbodenpaneel**

(57) Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges, rechteckiges Fußbodenpaneel (100,100') aufweisend: eine Trittläche (11), eine der Trittläche gegenüberliegende Basisfläche (12), zwei parallel zueinander liegende stirnseitige, schmale Seitenflächen und zwei übrige, in Längsrichtung verlaufende, ebenso zueinander parallele Seitenflächen, wobei alle Seitenflächen durch die Trittläche 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,
 - wenigstens ein Paar von an dem Fußbodenpaneel angeordneten, aneinander haftenden Klettverschluss-Elementen (A;B), mit denen das Fußbodenpaneel gegenüber dem benachbarten Fußbodenpaneel zumindest senkrecht zur Verlegeebene festlegbar ist.
 Das Fußbodenpaneel weist wenigstens ein erstes, zusätzliches Verriegelungsmittel und wenigstens ein zweites, im Material des Fußbodenpaneels geformtes, mit dem ersten zusammenwirkendes zusätzliches Verriegelungsmittel auf.
 Die beiden zusätzlichen Verriegelungsmittel stabilisieren eine Verbindung (20), welche im Verlegezustand durch die Klettverschluss-Elemente (A;B) gebildet ist.

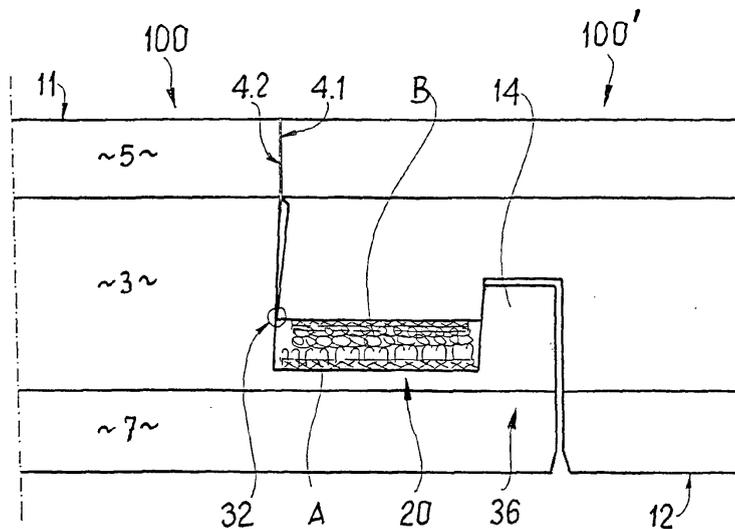


FIG. 2

EP 2 357 299 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges, rechteckiges Fußbodenpaneel, das aufweist:

- 5 - eine Trittlfläche,
- eine der Trittlfläche gegenüberliegende Basisfläche,
- 10 - zwei parallel zueinander liegende stirnseitige, schmale Seitenflächen und zwei übrige, in Längsrichtung verlaufende, ebenso zueinander parallele Seitenflächen, wobei alle Seitenflächen durch die Trittlfläche 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
15 benachbarten Fußbodenpaneel zumindest in einer Verlegeebene festlegbar ist,
- wenigstens ein Paar von an dem Fußbodenpaneel angeordneten, aneinander haftenden Klettverschluss-Elementen, mit denen das Fußbodenpaneel gegenüber dem benachbarten Fußbodenpaneel zumindest senkrecht zur Verlegeebene festlegbar ist.
- 20

[0002] Die Fußbodenpaneele der eingangs genannten Art sind aus WO 2007/067789 A2 bekannt. Nachteilig bei der bekannten Konstruktionslösung ist, dass der Klettverschluss und die vorhandenen Blockierungsmittel keine ausreichend stabile Verbindung der Fußbodenpaneele miteinander gewährleisten können.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist, ein plattenförmiges, rechteckiges Fußbodenpaneel mit profilierten Seitenflächen zu konzipieren, das mit einfachen technischen Mitteln ausgestattet ist, die es ermöglichen, die Stabilität der Verbindung der Fußbodenpaneele miteinander zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe ist durch ein gattungsgemäßes Fußbodenpaneel gelöst, bei dem

- 30 - das Fußbodenpaneel wenigstens ein erstes, zusätzliches Verriegelungsmittel und wenigstens ein zweites, im Material des Fußbodenpaneels geformtes, mit dem ersten zusammenwirkendes zusätzliches Verriegelungsmittel aufweist,
- die beiden zusätzlichen Verriegelungsmittel eine Verbindung stabilisieren, welche im Verlegezustand durch die Klettverschluss-Elemente gebildet ist.
- 35

[0005] Als zusätzliche Verriegelungsmittel sollen zueinander kompatible schräge Wände, scharfe Kanten und/oder Abstufungen an den Seitenflächen sowie trapezförmige Nuten und Kopfstücke verstanden werden, die im Weiteren noch beschrieben werden.

[0006] 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. So kann die Lage der Fußbodenpaneele in einer senkrecht zur Trittlfläche angeordneten Ebene fixiert werden.

[0007] 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.

[0008] Die als Fußbodenpaneele bezeichneten Elemente können auch auf Wänden, Decken und Fassaden verlegt werden. Der Begriff "Fußbodenpaneel" soll daher nicht einschränkend auf eine Fußbodenverlegung verstanden werden.

[0009] Die Klettverschluss-Elemente können jeweils ein Paar von Flausch- und Pilzbändern oder Velours- und Häkchenbändern umfassen. Die auf die Fußbodenpaneele angeklebten Bänder können aus Polyethylen, Nylon, Polyvinylchlorid, insbesondere aus Polyester bestehen. Beim Zusammenfügen der Fußbodenpaneele werden vorzugsweise Flausch- und Pilzbänder eingesetzt, da sich diese für starke Beanspruchungen eignen.

[0010] Der Begriff "Pilzband" soll auch von einer herkömmlichen Pilzform abweichende, hakenartig in den Flausch eingreifende Kopfelemente umfassen, die eine Doppel-J-Form, eine polygonale, insbesondere dreieckige Form, eine "Palm Tree"-Form und andere Formen aufweisen können.

[0011] Für den Einsatz bei den Fußbodenpaneelen gemäß Erfindung eignen sich insbesondere Flausch- und Pilzbänder, die von der Firma VELCRO Inc., Manchester, USA, vertrieben werden. Die für die Fußbodenpaneele ausgewählten VELCRO-Bänder sind dünn, flexibel, widerstandsfähig und zeichnen sich durch eine sehr gute Verschlusslei-

stung aus.

[0012] Wegen ihrer einfachen Anwendung werden vorzugsweise selbstklebende Bänder gewählt, deren Einsatz lediglich das Ablösen eines Schutzpapiers und ein festes Drücken auf das Fußbodenpaneel erfordert.

[0013] Bei den selbstklebenden VELCRO-Bänder handelt es sich um semipermanente Klebeverbindungen, also solche, die für wenige Schließzyklen geeignet sind. Bei den aufeinander gepressten Flausch- 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.

[0014] Bei den erfindungsgemäßen Fußbodenpaneelen erfüllen die VELCRO-Bänder (Flausch- 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 Fußbodenpaneele zur Erstellung von Bodenbelägen in sanitären Einrichtungen oder in Krankenhäusern eingesetzt werden, so empfiehlt es sich, die Klettverschlusselemente antibakteriell auszurüsten.

[0015] Die Klettverschluss-Elemente können an den in Längsrichtung verlaufenden Seitenflächen und/oder an den schmalen Seitenflächen der Fußbodenpaneele angebracht sein. Damit dienen sie sowohl in Längs- als auch in Querrichtung als Halteelemente.

[0016] Die Fußbodenpaneele gemäß Erfindung können aus Holz, Holzwerkstoff, Kunststoff oder Metall hergestellt sein, und zwar in einer mehrschichtigen oder massiven Ausführung. Darüber hinaus können die Fußbodenpaneele aus sogenanntem HDF-Laminat (high density fiberboard) oder aus MDF-Laminat (medium density fiberboard) oder aus anderen, darin Holzwerkstoff-Kunststoff-Kombinationen gefertigt sein.

[0017] Vorzugsweise ist eine dreischichtige, kombinierte Ausführungsform aus Holz und Holzwerkstoff gewählt, die eine Nuttschicht, eine mittlere Kernschicht und eine Bodenschicht 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 Fußbodenpaneele 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.

[0018] Das erste zusätzliche Verriegelungsmittel kann durch einen an der Kernschicht schräg verlaufenden Wandflächenabschnitt gebildet sein, der an der Seitenfläche zwischen der Nuttschicht und der Bodenschicht angeordnet ist und an oder oberhalb der Bodenschicht gegenüber der Stoßfläche zurückversetzt ist. Das zweite, mit dem ersten zusammenwirkende zusätzliche Verriegelungsmittel kann durch wenigstens eine scharfe Kante gebildet sein, die über die Stoßfläche der Nuttschicht um einen geringfügigen Betrag hinausragt und im Verlegezustand gegen die geneigte Wandfläche des benachbarten Fußbodenpaneels drückt.

[0019] Die besagte scharfe Kante kann an einem auf die Bodenschicht gerichteten, trapezförmigen Vorsprung angeordnet sein. 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.

[0020] Es können auch zusätzliche, stabilisierende Verriegelungsmittel vorgeschlagen werden, die auf anderem Konstruktionsprinzip beruhen. So kann anstelle der linearen Verformung wenigstens eine schnapperartige Verbindung zum Einsatz kommen, welche im Verlegezustand senkrecht zur Verlegeebene wirkt. Die schnapperartige Verbindung kann durch eine an der Kernschicht angeordnete, schräge und in eine Rastnase auslaufende Wandfläche sowie durch einen Rezz des benachbarten Fußbodenpaneels (Gegenpaneels) gebildet sein, der im Verlegezustand an der über die Stoßfläche ragende Rastnase hakt. Der Rezz bzw. Stufe kann an dem besagten Vorsprung angeordnet sein, der das Klettverschluss-Element trägt.

[0021] Bei einer anderen Ausführungsform können die senkrechten Stoßflächen jeweils bis zu einer in der Kernschicht eingearbeiteten Abstufung reichen, die zueinander kompatibel sind und sich im Verlegezustand überlappen. Vorzugsweise bilden die Abstufungen ein geringfügiges Spiel. Das Spiel kann auch durch die Stoßflächen gebildet sein.

[0022] Außerdem können die Abstufungen jeweils in einen senkrecht oder schräg in Richtung Unterschicht verlaufenden Wandabschnitt übergehen, wobei die beiden Wandabschnitte im Verlegezustand wenigstens teilweise miteinander kontaktieren.

[0023] Das Fußbodenpaneel gemäß Erfindung kann auch über bekannte Verriegelungs- bzw. Blockierungsmittel in der Art eines nach außen ragenden Schenkels mit Lippe und einer Nut zur Aufnahme dieser Lippe verfügen.

[0024] Allerdings kann die Lippe 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.

[0025] Es wurde festgestellt, dass ein Fußbodenbelag, der aus über Klettverschlüsse miteinander verbundenen und mit zusätzlichen Verriegelungsmitteln versehenen Fußbodenpaneelen entstanden ist, eben und ausreichend stabil ist, d. h. praktisch auch bei gewissen Fertigungstoleranzen noch spielfrei bleibt. Die mechanische Verbindung zweier Fußbodenpaneele mittels Klettverschlüsse ist ausreichend stark und dauerhaft. Außerdem lassen sich die gefügten Fußbodenpaneele voneinander einfach lösen.

[0026] 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.

[0027] Schließlich bezieht sich die Erfindung auch auf einen aus gefügten Fußbodenpaneelen der vorstehend benannten Art bestehenden Flächenbelag. Der Flächenbelag kann ein Fußboden, eine Wand- oder Deckenverkleidung sein.

[0028] 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 ein anderes Fußbodenpaneel gemäß Erfindung, in einem Schnitt durch seine Schmalseiten, ebenso ohne Klettverschluss-Elemente;
- Figuren 6a und 6b die Fußbodenpaneele gemäß Fig. 5 vor ihrer Zusammenfügung, jeweils in einer vergrößerten Darstellung;
- Fig. 7 zwei zusammengefügte Fußbodenpaneele gemäß Fig. 5, mit sichtbarem Klettverschluss, in einem Schnitt durch ihre Schmalseiten;
- Figuren 8a und 8b vergrößerte Details der gegenüberliegenden Seitenflächen eines dritten Fußbodenpaneels gemäß Erfindung;
- Fig. 9 ein vergrößertes Detail einer Verbindung zweier Fußbodenpaneele gemäß Fig. 8 über Klettverschluss-Elemente, mit sichtbarer Rastverbindung;
- Fig. 10 eine von der Fig. 3 etwas abweichende Ausführungsform der Fußbodenpaneele, vor ihrer Verbindung miteinander;
- Fig. 11 ein Fußbodenpaneel gemäß Erfindung in Draufsicht auf seine Flachseite;
- Fig. 12 ein vergrößertes Detail des Fußbodenpaneels gemäß Fig. 5, mit abgerundeter Innenkante der Lippe;
- Fig. 13 ein Fußbodenpaneel aufweisend Abstufungen an seinen Seitenflächen, in einer Schnittdarstellung;
- Fig. 14 zwei zusammengefügte Fußbodenpaneele gemäß Fig. 13, mit sichtbarem Klettverschluss, in einer Schnittdarstellung;
- Figuren 15a und 15b zwei Fußbodenpaneele aufweisend Abstufungen und schräge Wandabschnitte an ihren Seitenflächen, vor Zusammenfügung, jeweils in einer vergrößerten Teildarstellung;
- Fig. 16 die zusammengefügte Fußbodenpaneele gemäß Figuren 15a und 15b, mit sichtbarem Klett-

verschluss, in einer Schnittdarstellung;

Figuren 17 und 18 jeweils eine abweichende Ausführungsform der zusammengefügteten Fußbodenpaneele, ebenso mit sichtbarem Klettverschluss, in einer Schnittdarstellung.

5

[0029] Zur besseren Verständlichkeit der Ausführungsbeispiele werden folgende Begriffe erläutert, wie sie im Zusammenhang mit der Zeichnung verwendet werden:

10

- Die "Trittläche" entspricht der sich nach der Verlegung ergebenden Oberseite der Fußbodenpaneele bzw. deren Nuttschicht;

- Die "Basisfläche" entspricht einer der Trittläche gegenüberliegenden Unterseite des Fußbodenpaneels;

15

- Ein "Klettverschluss-Element" bedeutet ein Hakenband, ein Pilzband oder Veloursband bzw. Flauschband; vergl. hierzu WI-KIPEDIA-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 Nylonstreifen, 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.

20

- "Klettverschluss" ist eine Verbindung insbesondere zweier Fußbodenpaneele, die durch Zusammenfügen der miteinander wirkenden Klettverschluss-Elemente entstanden ist;

25

- "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 Nuttschicht;

- "Gegenpaneel" bezieht sich auf das Fußbodenpaneel, das mit dem anderen zusammenwirkt;

30

- "Blockierungsmittel" bezieht sich auf parallel zur Verlegeebene wirkende, herkömmliche Kupplungselemente, wie Nut und Lippe;

35

- "Rastverbindung" bezieht sich in vorliegendem Fall auf zusammengefügte 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.

40

[0030] Begriffe, wie "oben", "obere", "unten", "untere", "unterste", "unterhalb", "oberhalb" usw. beziehen sich auf die auf einen waagerechten Untergrund verlegten Fußbodenpaneele, wie dies auch in der Zeichnung dargestellt ist.

[0031] In Fig. 1 ist ein Fußbodenpaneel 100 bzw. 100' dargestellt, das in Draufsicht auf seine Trittläche 11 rechteckig (vgl. Fig. 11) 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. 11 gezeigt.

45

[0032] Das aus hochwertigem Holzwerkstoff gefertigte Fußbodenpaneel 100, 100' weist jeweils eine Kernschicht 3, eine obere Nuttschicht 5 und eine Unterschicht 7 auf. Andere Schichtaufbauten und Materialien sind möglich. Die obere Nuttschicht 5 ist durch senkrecht zur Trittläche 11 nach unten herabfallende Stoßflächen 4.1, 4.2 (vgl. Fig. 2) begrenzt.

[0033] Die Figuren 2, 3a, 3b und 4 zeigen zwei gleichartige, zusammenfügbare Fußbodenpaneele 100, 100', die als Fußbodenpaneel und Gegenpaneel bezeichnet werden können.

50

[0034] Jeweils die gegenüberliegenden Schmalseiten (Seitenflächen 1.2, 2.2) 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 gegenüberliegendes 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).

55

[0035] Die Nut 15 grenzt an ein trapezförmiges Kopfstück 9 an (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.

[0036] 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 stellen ein zusätzliches Verriegelungsmittel 40 dar.

[0037] 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. An den Schenkel 10 ist ein Klettverschluss-Element A in Form eines selbstklebenden VELCRO-Pilzbandes aufgeklebt.

[0038] 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 Trittlfläche 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.

[0039] Beim Zusammenfügen der beiden Fußbodenpaneele 100, 100' entsteht zum einen eine herkömmliche Verbindung 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.

[0040] 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.

[0041] In Figuren 5, 6a, 6b ist ein Fußbodenpaneel 200 bzw. 200' dargestellt, das sich von dem oben beschriebenen Fußbodenpaneel 100 lediglich durch den Aufbau der in der Verlegeebene E zusammenwirkenden Kupplungselemente, nämlich einer nach oben zeigenden, trapezförmigen Lippe 24 und einer nach unten offenen Nut 25 unterscheidet. Die übrigen Details des Fußbodenpaneels bleiben unverändert.

[0042] Die Nut 25 weist einen Nutboden 26 auf, dessen Breitenmaß 28 größer als eine lichte Breite 17 (vgl. Fig. 6b) der Nut 25 ist. Dementsprechend verjüngt sich die an die Nut 25 angepasste Lippe 24 nach unten und bildet zusammen mit der Wandfläche 6 und dem die Lippe 24 tragenden Schenkel 10 eine trapezförmige Ausnehmung 18, in die ein ebenso trapezförmiges Kopfstück 39 im Verlegezustand eingreift (vgl. Fig. 7). Dabei weist die Ausnehmung 18 einen Boden 21 auf, der breiter als eine lichte Breite 19 der Ausnehmung 18 ist.

[0043] Um das Hineindrücken des Kopfstücks 39 in die in ihrem oberen Bereich engere Ausnehmung 18 zu erleichtern, ist an der Lippe 24 eine abgerundete Innenkante 29 eingebracht (vgl. Fig. 12). Beim Zusammenfügen der beiden Fußbodenpaneele 200, 200' vergrößert sich der Abstand zwischen der Wandfläche 6 und der abgerundeten Innenkante 29, also die lichte Breite 19 auf Grund der Elastizität des Schenkels 10 und das Kopfstück 39 wird in die Ausnehmung 18 eingedrückt. Dabei gleitet das Kopfstück 39 über die abgerundete Innenkante 29.

[0044] Die oben beschriebene Gestaltung der Kupplungselemente trägt der Stabilität der Verbindungen der verlegten Fußbodenpaneele miteinander sowohl in Verlegeebene E, als auch senkrecht zur Verlegeebene bei. Die Verbindung 20 (Klettverschluss, vgl. Fig. 7) ist auch durch zusätzliche Verriegelungselemente stabilisiert, die den linearen Verformungsbereich bilden.

[0045] Die Fig. 9 zeigt eine Verbindung zweier Fußbodenpaneele 300, 300' miteinander, deren Seitenflächen 2.1, 2.2 detailliert in Figuren 8a und 8b dargestellt sind. Die durch Klettbänder A, B hergestellte Verbindung 20 ist durch eine senkrecht zur Verlegeebene wirkende Rastverbindung 22 stabilisiert.

[0046] Die Seitenfläche 2.1 umfasst in vorliegendem Fall ein zusätzliches Verriegelungsmittel 31 (vgl. Fig. 8a), das durch einen schrägen Wandflächenabschnitt 23 und dessen Rastnase 34 gebildet ist. Die letztere ragt um einen geringfügigen Betrag y über die Stoßfläche 4.1, der etwa 0,3 mm groß ist. Der vorspringende Schenkel 10 trägt ebenso eine nach oben zeigende Lippe 14.

[0047] An der zweiten Seitenfläche 2.1 ist ein zweites zusätzliches Verriegelungsmittel 41 (vgl. Fig. 8b) zu sehen, das von einem Kopfstück 49 und dessen Rezess 27 (Stufe) gebildet ist. Das mit einer Abrundung 42 ausgestattete Kopfstück 49 ist von der Nut 15 hinterschnitten, in die die Lippe 14 eingreift (vgl. Fig. 9).

[0048] Beim Zusammenfügen der beiden Fußbodenpaneele 300, 300' gleitet das Kopfstück mit seiner Abrundung 42 über die schräge Wandfläche (Wandflächenabschnitt 23) bis der Rezess 27 an der Rastnase 24 hakt und damit die Rastverbindung 22 bildet, d. h. eine Lage annimmt, wie es in Fig. 9 gezeigt ist.

[0049] In Fig. 10 sind 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.

[0050] Den Figuren 13 und 14 ist ein Fußbodenpaneel 500 bzw. 500' zu entnehmen, das dem Fußbodenpaneel 200,

200' gemäß Fig. 5 ähnlich ist. Der Unterschied liegt im Aufbau der Seitenflächen. So reichen die beiden Stoßflächen 4.1; 4.2 jeweils bis zu einer in der Kernschicht 3 eingebrachten Abstufung 38.1, 38.2, die sich im Verlegezustand (vgl. Fig. 14) überlappen.

[0051] Mit den Abstufungen 38.1, 38.2 kann ein Druck der vertikalen Stoßflächen 4.1; 4.2 gegeneinander im Falle der Feuchtigkeitsänderungen im Holzwerkstoff verringert und damit eine eventuelle Beschädigung der Verbindung in Folge der Quellung von Holzwerkstoff vermieden werden. Vorteilhaft ist dabei, dass die übereinander liegenden Abstufungen 38.1, 38.2 (vgl. Fig. 14) ein Spiel 45 bilden. Die Ausmaße des Spiels 45 sind geringfügig und liegen in vorliegendem Fall zwischen 0,1 mm und 0,2 mm.

[0052] Ferner gehen die Abstufungen 38.1, 38.2 jeweils in einen senkrecht in Richtung Unterschicht 7 verlaufenden Wandabschnitt 46, 47 über. Die Abstufungen 38.1, 38.2 samt Wandabschnitte 46, 47 bilden ein erstes und ein zweites zusätzliches Verriegelungsmittel 37; 43.

[0053] Der vertikale Wandabschnitt 47 schließt sich an die untere Oberfläche 13 eines trapezförmigen Kopfstücks 51, das in die bereits beschriebene Nut 25 (vgl. Fig. 5, linke Seite) übergeht.

[0054] Weiterhin sind am Fußbodenpaneel 500, 500' gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen, die in den Figuren 5 bis 7 und 12 auftreten, bezeichnet.

[0055] In Fig. 14 ist auch ein weiteres Spiel 44 zu sehen, das durch beide aufeinander gerichteten Stoßflächen 4.1; 4.2 gebildet ist. Das Spiel 44 liegt im Bereich zwischen 0,05 und 0,1 mm und hat auch dieselbe Aufgabe, wie das Spiel 45. Das Einbringen des Spiels 44 an den vertikalen Stoßflächen 4.1; 4.2 ist jedoch als optional zu sehen.

[0056] In Figuren 15a, 15b und 16 ist ein Fußbodenpaneel 600, 600' dargestellt, dessen Aufbau im Wesentlichen dem des Fußbodenpaneels 500, 500' (Figuren 13 und 14) entspricht. Weiterhin sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen, die in den Figuren 5 bis 7 und 12 auftreten, bezeichnet.

[0057] Die von den Abstufungen 38.1, 38.2 ausgehenden Wandabschnitte 46, 47 verlaufen schräg bis zum Schenkel 10 und entsprechend bis zur unteren Oberfläche 13 eines trapezförmigen Kopfstücks 48. Die freie, untere Oberfläche 13 bildet die größere Trapezbasis. Im Verlegezustand stehen die Seiten des Kopfstücks 48 mit dem Wandabschnitt 46 und einer schrägen Innenwand 52 der Lippe in flächigen Kontakt.

[0058] Die Fig. 17 zeigt schematisch zwei miteinander gekoppelte Fußbodenpaneele 700, 700', bei denen das trapezförmige Kopfstück 39 (vgl. Fig. 6b) ebenso die leicht geneigte Wandfläche 16 aufweist. Die letztere verläuft - im Verlegezustand - etwa planparallel zur Wandfläche 6 und bildet dort ein zum Ausgleich der Feuchtigkeitsänderungen vorgesehenes Spiel 53.

[0059] Die am Schenkel 10 angeordnete Lippe 24 ist ähnlich wie bei der Fig. 12 aufgebaut.

[0060] Schließlich zeigt die Fig. 18 eine abweichende Ausführungsform (Bezugszahl 800, 800') der Fußbodenpaneele. Der Schenkel 10 läuft in eine Lippe 54 aus, derer Innenwand 52 mit einer oberen Abschrägung 55 endet, die wiederum - im Verlegezustand - mit einer seitlichen Abschrägung 57 eines trapezförmigen Kopfstücks 56 kontaktiert. Das Kopfstück 56 weist eine gegenüber der Stoßfläche 4.2 zurückversetzte, seitliche Wandfläche 58 auf. Zwischen der Wandfläche 58 des Kopfstücks und der mit der Stoßfläche 4.1 in Flucht liegenden Wandfläche 6 verbleibt ein relativ großes Spiel 59.

Patentansprüche

1. Plattenförmiges, rechteckiges Fußbodenpaneel (100, 100'; 200, 200'; 300, 300'; 400, 400'; 500, 500'; 600, 600'; 700, m700'; 800, 800'), aufweisend:

- eine Trittlfläche (11),
 - eine der Trittlfläche (11) gegenüberliegende Basisfläche (12),
 - 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 Trittlfläche (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; 300; 400; 500; 600) gegenüber einem benachbarten Fußbodenpaneel (100'; 200'; 300'; 400', 500', 600') zumindest in einer Verlegeebene (E) festlegbar ist,
 - wenigstens ein Paar von an dem Fußbodenpaneel angeordneten, aneinander haftenden Klettverschluss-Elementen (A; B), mit denen das Fußbodenpaneel (100; 200; 300; 400; 500; 600) gegenüber dem benachbarten Fußbodenpaneel (100'; 200'; 300'; 400'; 500'; 600') zumindest senkrecht zur Verlegeebene (E) festlegbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Fußbodenpaneel wenigstens ein erstes, zusätzliches Verriegelungsmittel (30; 31; 37) und wenigstens ein zweites, im Material des Fußbodenpaneels geformtes, mit dem ersten zusammenwirkendes zusätzliches Verriegelungsmittel (40; 41; 43) aufweist,

EP 2 357 299 A2

- die beiden zusätzlichen Verriegelungsmittel (30; 31; 37; 40, 41; 43) eine Verbindung (20) stabilisieren, welche im Verlegezustand durch die Klettverschluss-Elemente (A; B) gebildet ist.

- 5
2. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußbodenpaneel ein- oder mehrschichtig aufgebaut ist.
- 10
3. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußbodenpaneel aus einer die Trittlfläche (11) aufweisenden Nuttschicht (5), aus einer der Nuttschicht gegenüberliegenden, die Basisfläche (12) aufweisenden Bodenschicht (7) und einer dazwischen angeordneten Kernschicht (3) besteht, wobei die Nuttschicht (5) mit senkrecht zur Trittlfläche (11) verlaufenden Stoßflächen (4.1, 4.2) begrenzt ist.
- 15
4. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste oder zweite zusätzliche Verriegelungsmittel (30; 40) im Verlegezustand unter Einwirkung von Druckkraft des zweiten oder entsprechend des ersten zusätzlichen Verriegelungsmittels (40; 30) linear deformiert ist.
- 20
5. Fußbodenpaneel nach Anspruch 4, **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 Stoßfläche (4.1) ausgehend - sich zwischen der Nuttschicht (5) und der Bodenschicht (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 die Stoßfläche (4.2) der Nuttschicht (5) um einen Betrag (x) hinausragt und im Verlegezustand gegen die geneigte Wandfläche (6) des benachbarten Fußbodenpaneels drückt,
 - und dass sich die Kante (8) an einem der Unterschicht (7) zugewandten, trapezförmigen Kopfstück (9) befindet und durch eine an der Kernschicht (3) angeordnete, schräge Wandfläche (16) des Kopfstücks (9) und seine der Unterschicht (7) zugewandte, ebene Oberfläche (13), an der das Klettverschluss-Element (B) befestigt ist, gebildet ist.
- 25
- 30
6. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die beiden Stoßflächen (4.1; 4.2) jeweils bis zu einer in der Kernschicht (3) eingebrachten Abstufung (38.1, 38.2) reichen, die sich im Verlegezustand überlappen und dort die besagte erste und zweite zusätzliche Verriegelungsmittel (37; 43) bilden.
- 35
7. Fußbodenpaneel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßflächen (4.1; 4.2) und/oder die Abstufungen (38.1, 38.2) im Verlegezustand ein Spiel (44; 45) bilden.
- 40
8. Fußbodenpaneel nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- sich die Abstufung (38.1) an einen senkrecht oder schräg in Richtung Unterschicht (7) verlaufenden Wandabschnitt (46) anschließt,
 - die andere Abstufung (38.2) ebenso in einen senkrecht oder schräg in Richtung Unterschicht (7) verlaufenden Wandabschnitt (47) übergeht, wobei die Wandabschnitte (46; 47) im Verlegezustand wenigstens teilweise miteinander kontaktieren.
- 45
9. Fußbodenpaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das eine Blockierungsmittel (50) einen über die Stoßfläche (4.1) hinausragenden Schenkel (10) aufweist, der in eine auf die Nuttschicht (5) gerichtete Lippe (14; 24) ausläuft,
 - 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.
- 50
- 55
10. Fußbodenpaneel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 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

EP 2 357 299 A2

(6) oder mit dem schrägen Wandabschnitt (47) und dem die Lippe (24) tragenden Schenkel (10) eine Ausnehmung (18) bildet, in die das Kopfstück (9) im Verlegezustand eingreift, wobei die Ausnehmung (18) einen Boden (21) aufweist, der breiter als eine lichte Breite (19) der Ausnehmung (18) ist.

- 5 11. Fußbodenpaneel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lippe (24) eine abgerundete Innenkante (29) aufweist.
- 10 12. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und zweite zusätzliche Verriegelungsmittel (31; 41) im Verlegezustand wenigstens eine senkrecht zur Verlegeebene (E) schnapperartig wirkende Rastverbindung (22) bilden.
- 15 13. Fußbodenpaneel nach Anspruch 1 und 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das erste zusätzliche Verriegelungsmittel (31) eine schräge Wandfläche (23) aufweist, die an der Kernschicht (3) - von der Nuttschicht (5) ausgehend - eingearbeitet ist und mit einer Rastnase (34) endet,
 - das zweite zusätzliche Verriegelungsmittel (41) ein an einem Kopfstück (49) angeordneter Rezens (27) ist, der im Verlegezustand an der Rastnase (24) hakt.
- 20 14. Fußbodenpaneel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (34) über die Stoßfläche (4.1) der Nuttschicht (5) um einen Betrag (y) hinausragt.
- 25 15. Fußbodenpaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettverschluss-Elemente (A, B) ein Paar von Flausch- und Pilzbändern oder Häkchenbändern umfassen.
- 30 16. Fußbodenpaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klettverschluss-Elemente (A, B) fest oder lösbar an dem Fußbodenpaneel angebracht sind.
- 35 17. Flächenbelag, bestehend aus gefügten Fußbodenpaneelen nach einem der Ansprüche 1 bis 16.

30

35

40

45

50

55

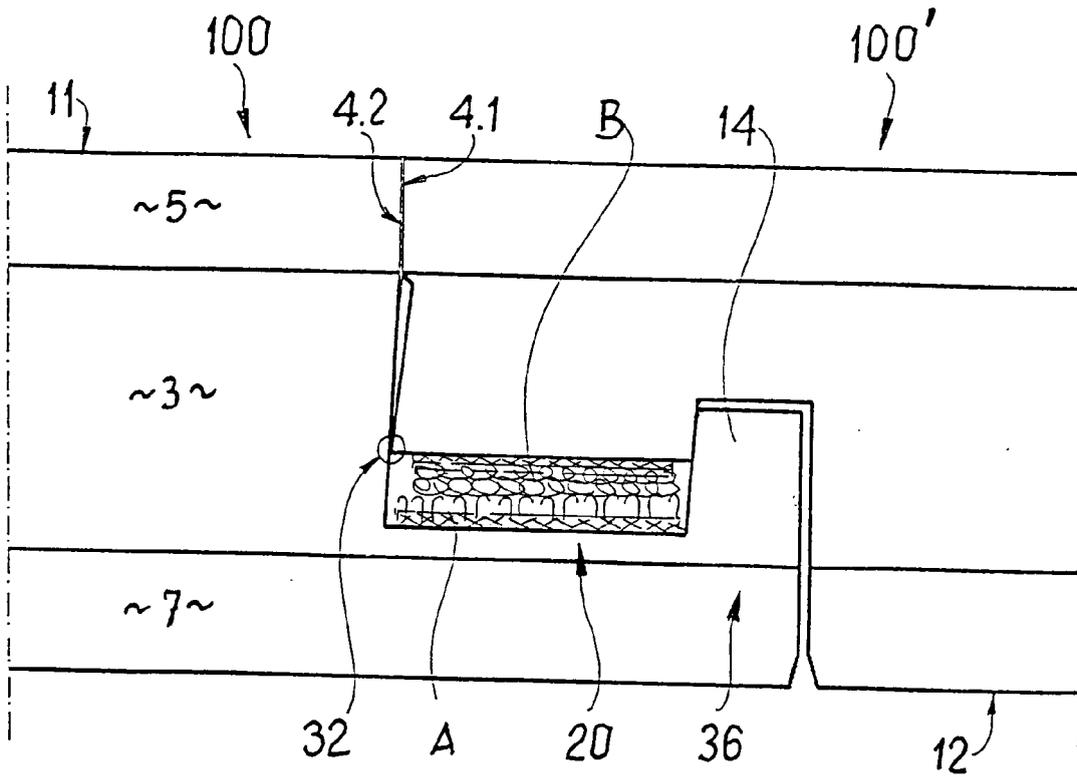
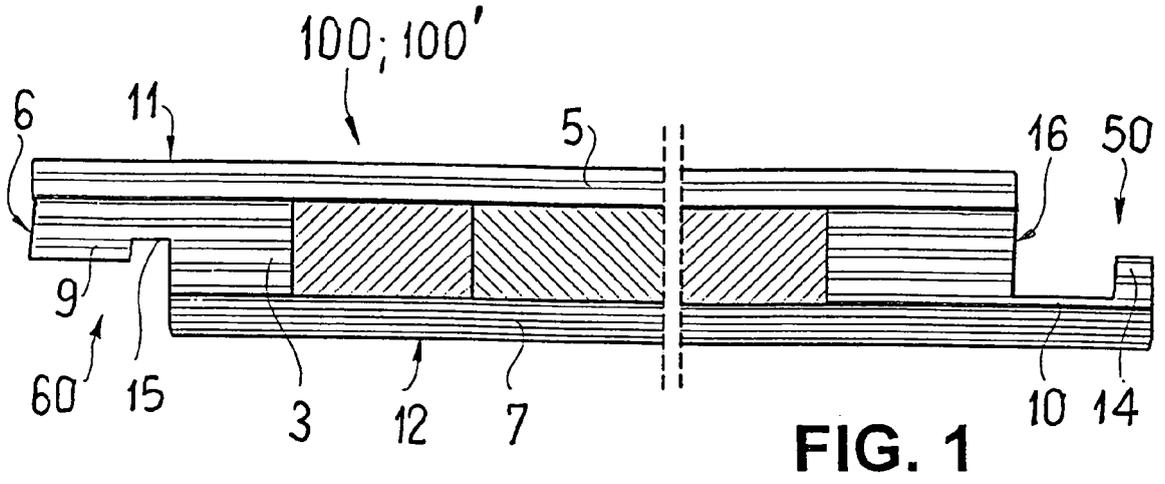
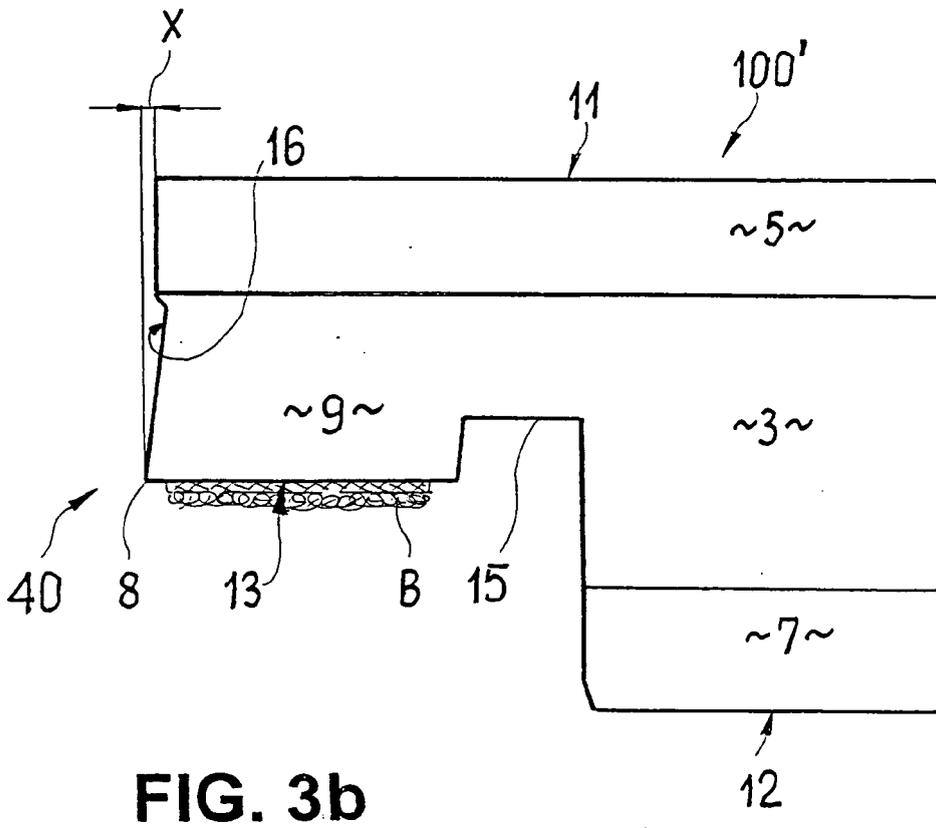
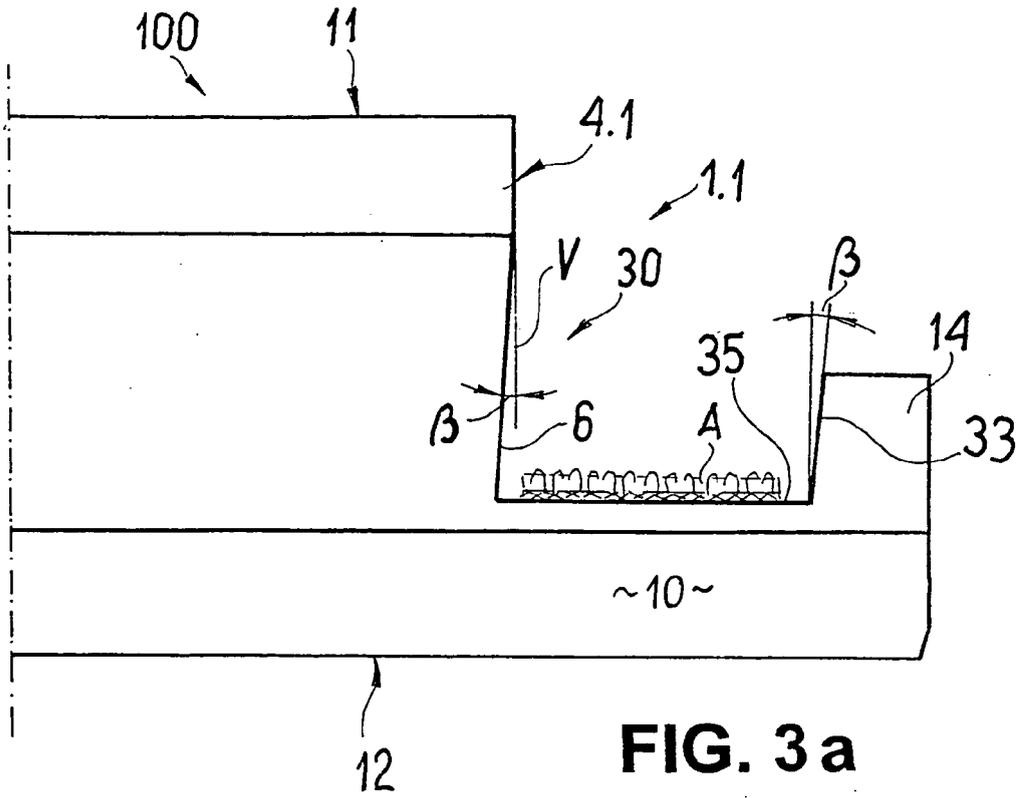
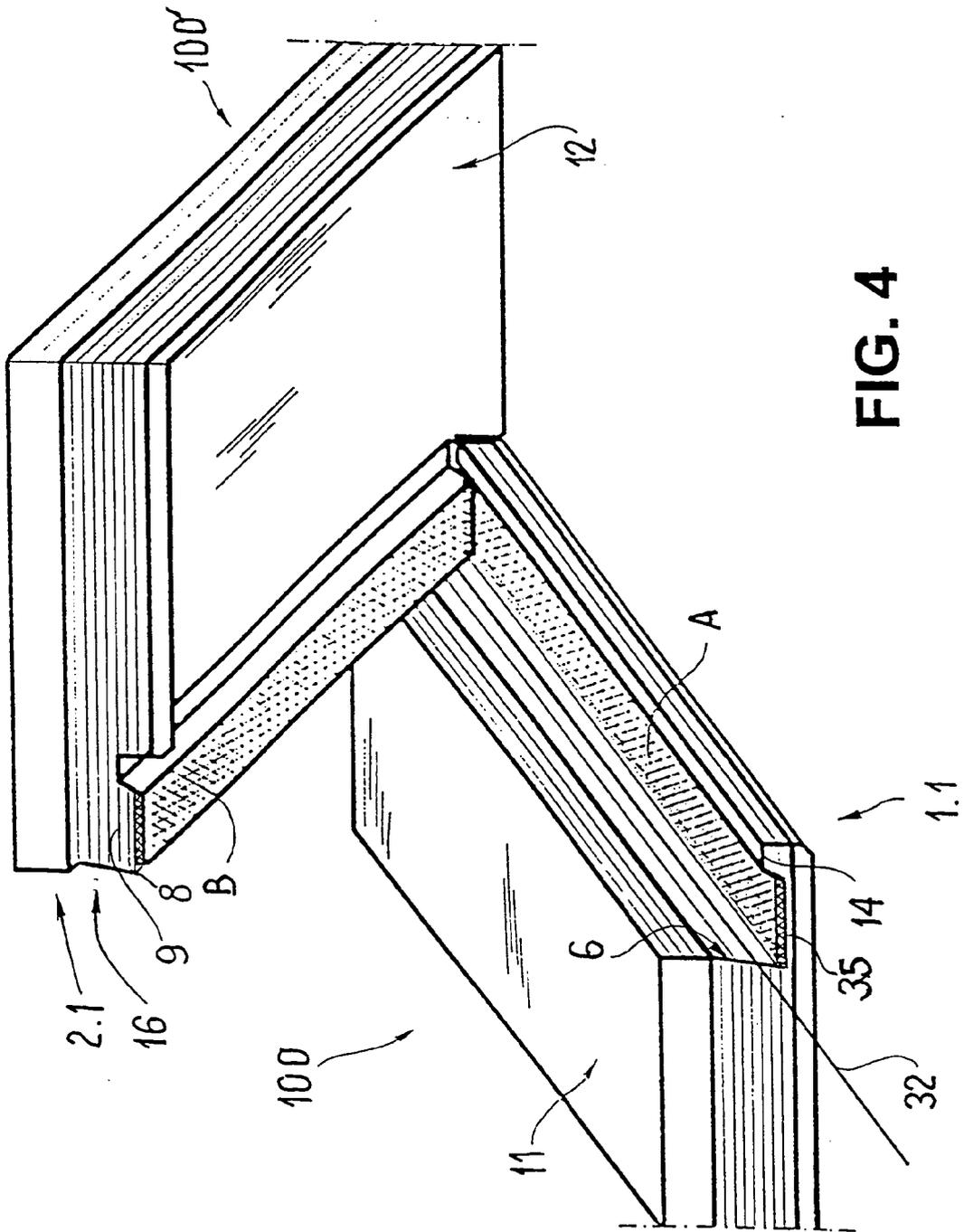


FIG. 2





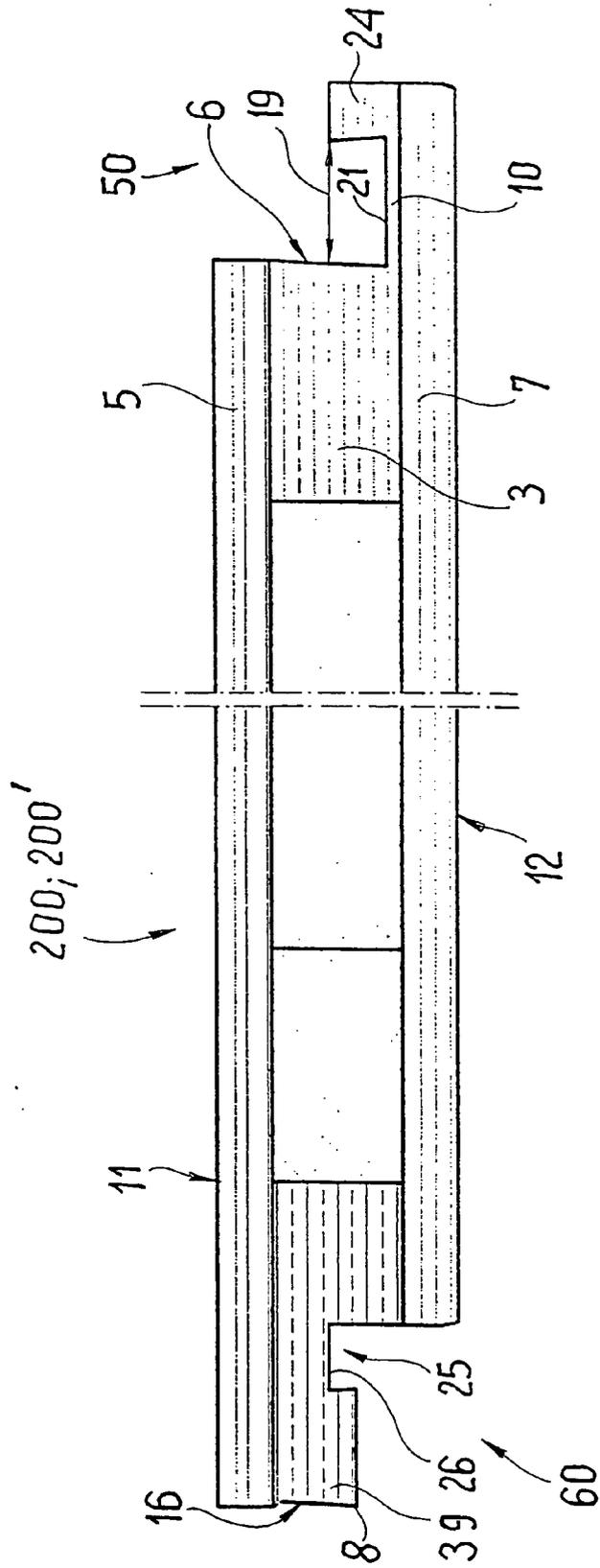


FIG. 5

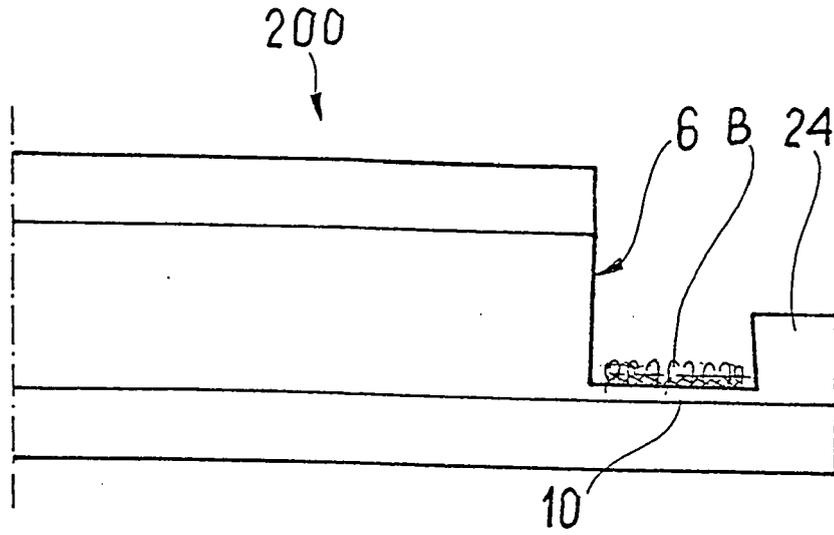


FIG. 6a

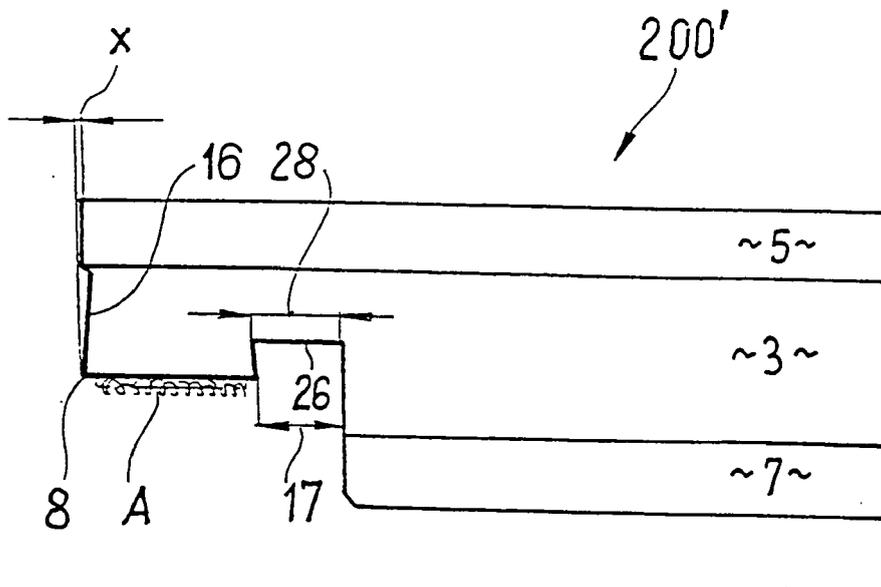


FIG. 6b

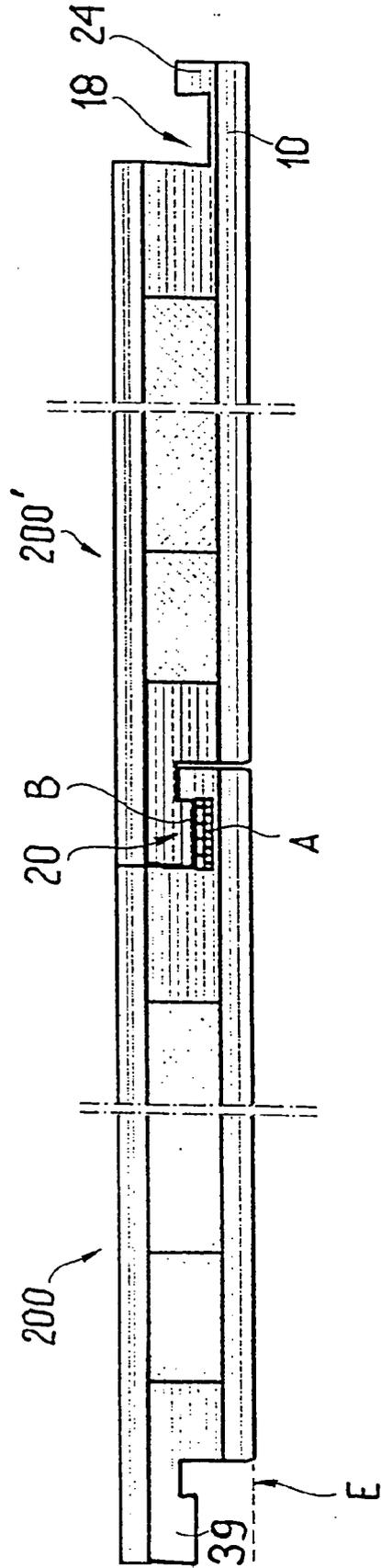


FIG. 7

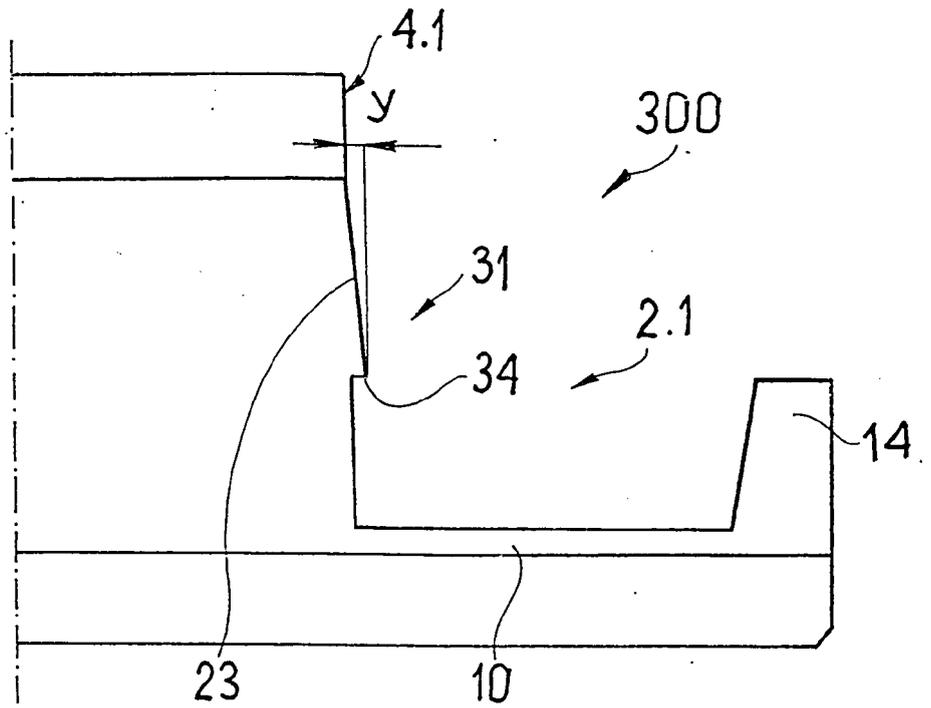


FIG. 8a

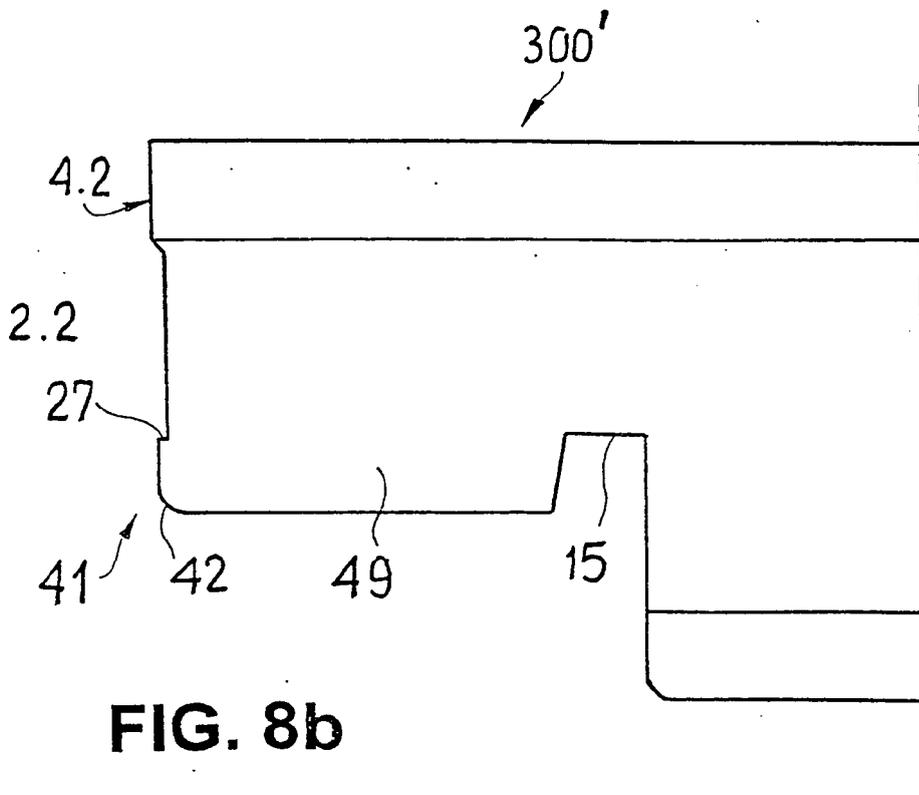


FIG. 8b

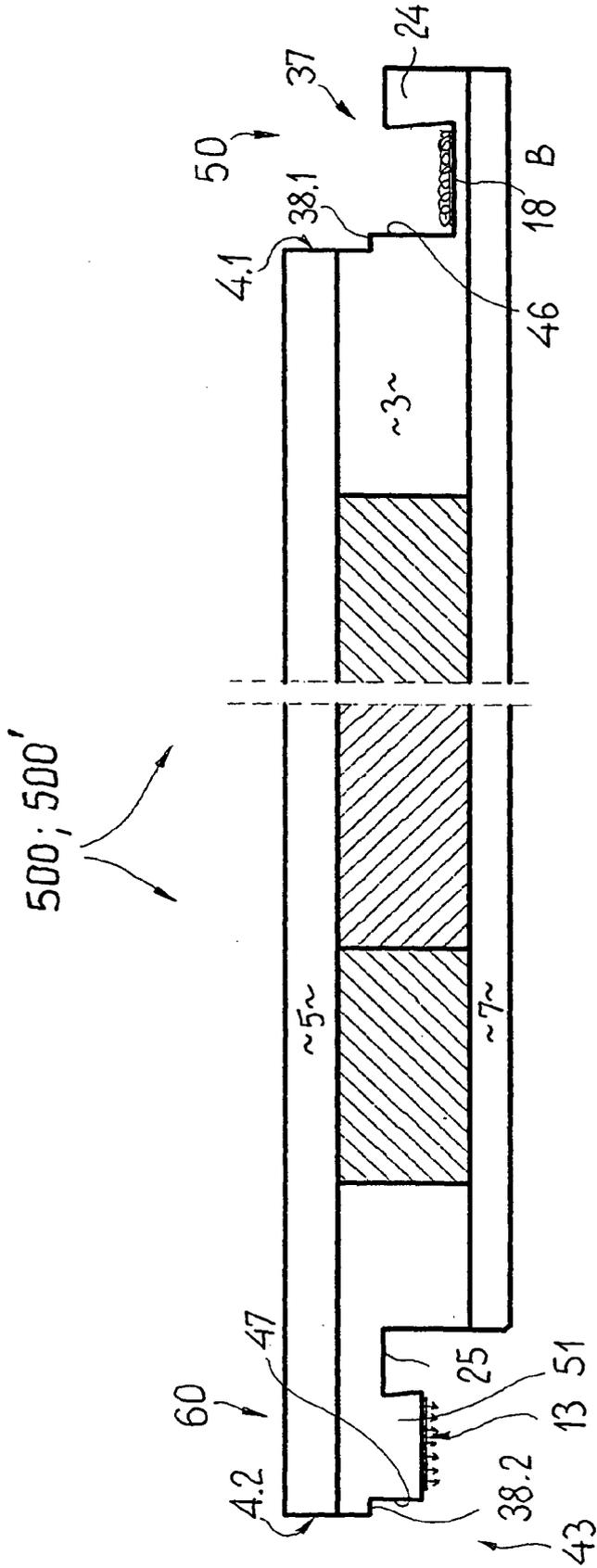


FIG. 13

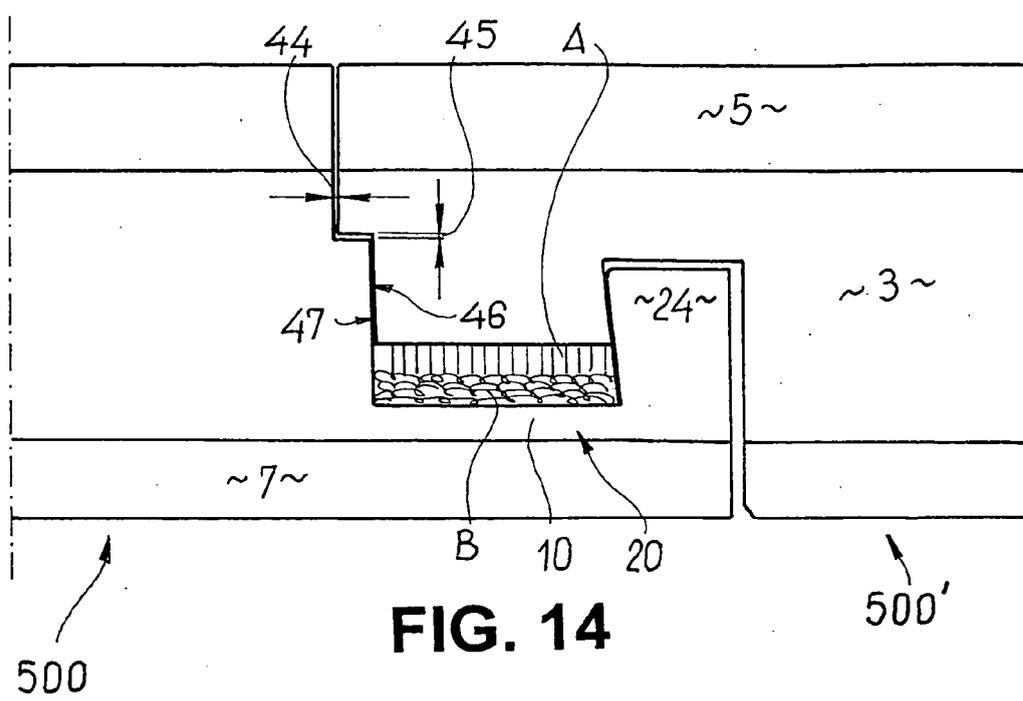


FIG. 14

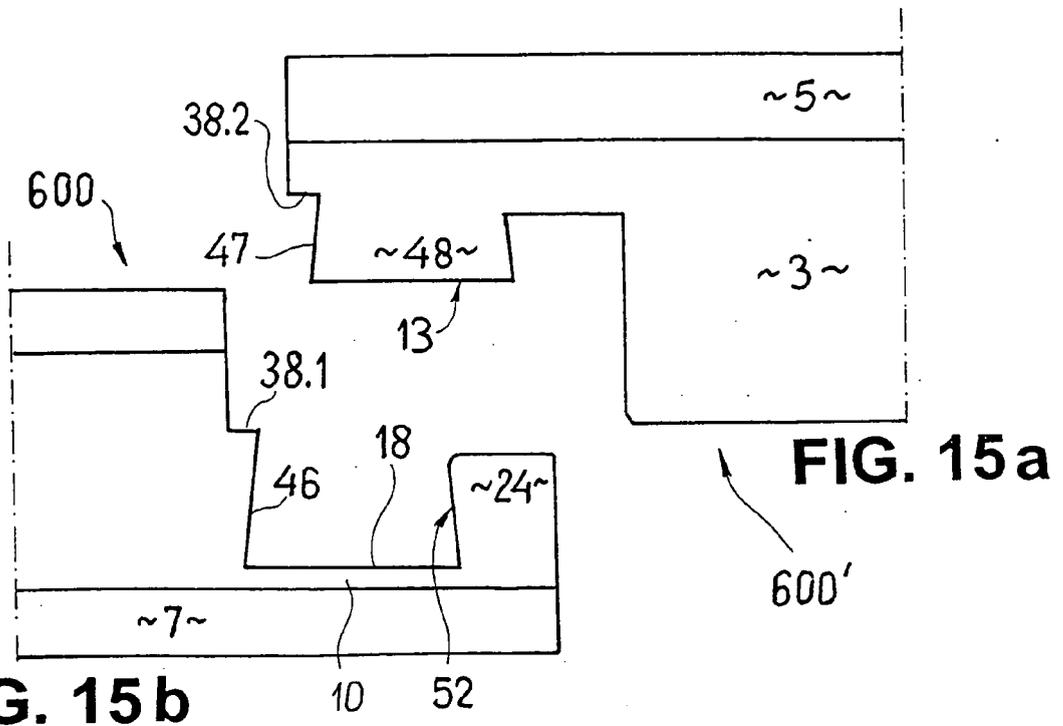


FIG. 15b

FIG. 15a

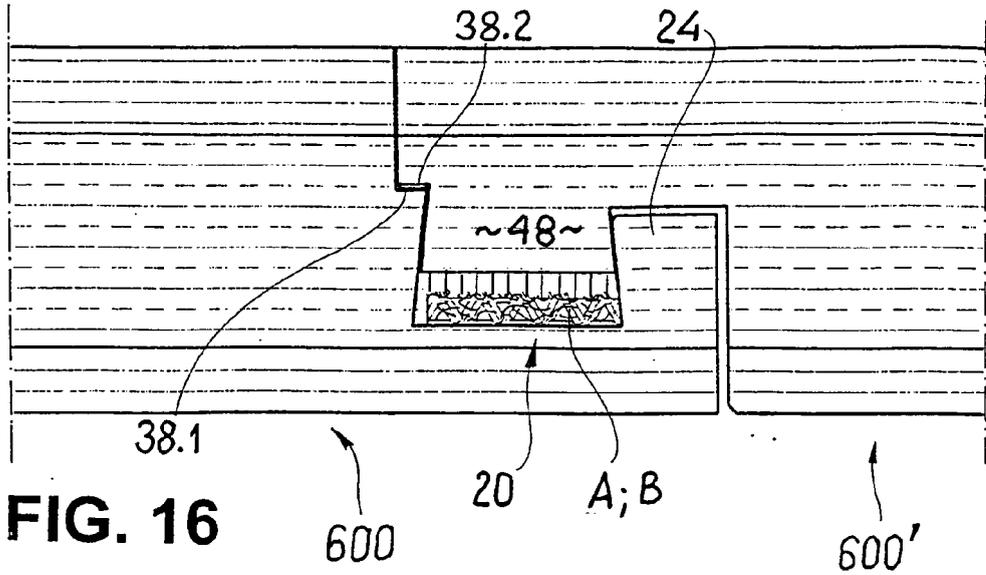


FIG. 17

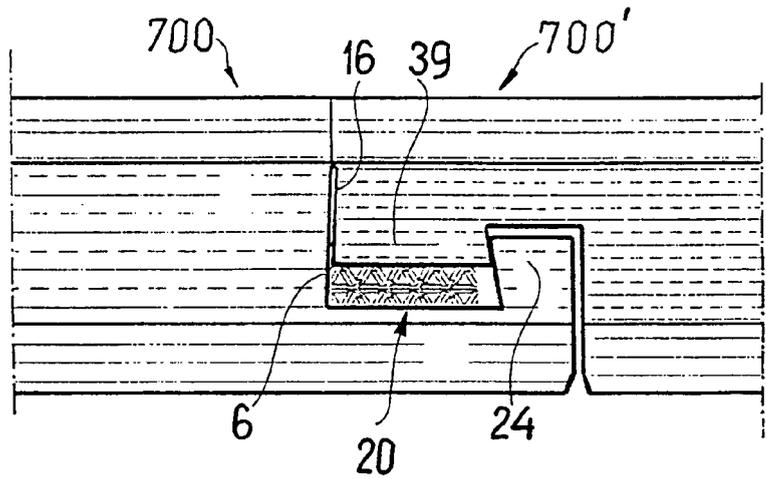
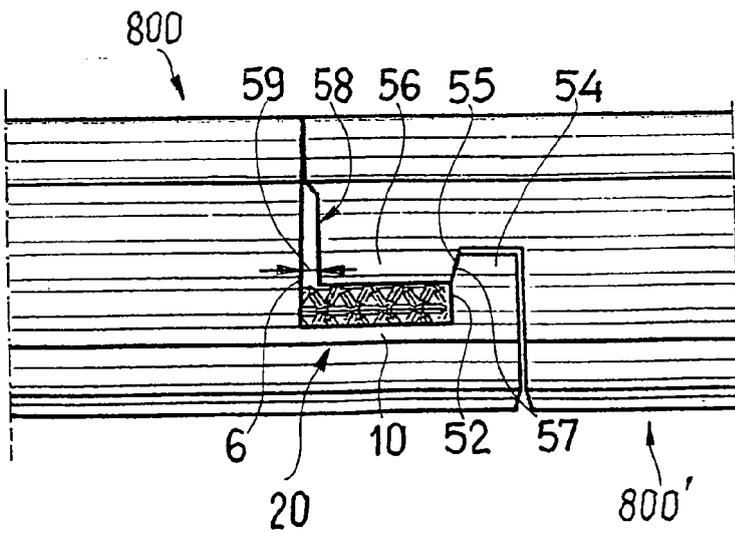


FIG. 18



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]