



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2011 Patentblatt 2011/24

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

(21) Anmeldenummer: **09015424.6**

(22) Anmeldetag: **14.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

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

(72) Erfinder: **Konstanczak, Marek**
74-320 Barlinek (PL)

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

(54) **Fußboden, erstellt aus Fußbodenpaneelen mit separaten Verbindungsmitteln und Verfahren zur Verlegung von Fußbodenpaneelen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Fußboden aus Fußbodenpaneelen (10.1, 10.2), die eine Nutzschicht (5), eine Bodenschicht (3) und eine zwischen der Nutzschicht und der Bodenschicht liegende Kernschicht (2) aufweisen. Die Fußbodenpaneele besitzen zwei zueinander parallele, erste profilierte Seitenflächen und zwei zueinander parallel verlaufende, gegenüber den ersten senkrecht angeordnete zweite profilierte Seitenflächen, die jeweils von einer Oberfläche (4) und einer gegenüber liegenden, unteren Fläche (6) des Fußbodenpaneels begrenzt sind. Mit Hilfe von separaten Blockiermitteln, die

in eine Nut (79) einlegbar oder einpressbar sind, wird die Verschiebung der Fußbodenpaneele gegeneinander zumindest in vertikaler Richtung (Z) blockiert. Das Blockiermittel hat ein aufweisendes Profil (85), wobei die Rastnase des in der Nut (79) untergebrachten Profils vor der Verriegelung der Fußbodenpaneele miteinander vorzugsweise vollständig über eine Stoßfläche des Fußbodenpaneels hinausragt. Die Rastnase (83) greift im Verriegelungszustand in eine in der Kernschicht (2) eines benachbarten Fußbodenpaneels eingebrachte, zur Rastnase kompatible Nut (82) ein.

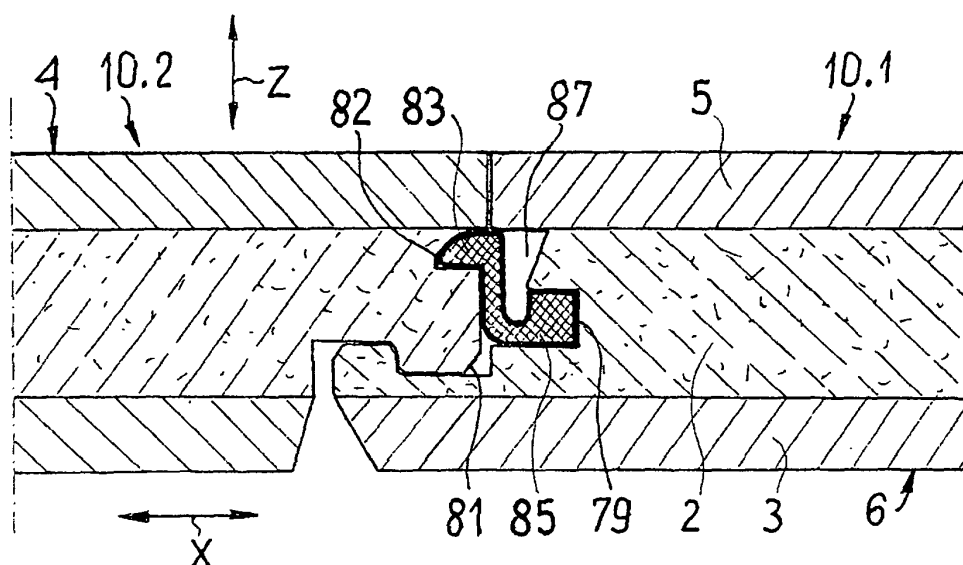


FIG. 39b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fußboden, bestehend aus einer Mehrzahl von rechteckigen, plattenförmigen Fußbodenpaneelen, die jeweils aufweisen:

- eine Nutschicht,
- eine Bodenschicht,
- eine zwischen der Nutschicht und der Bodenschicht liegende Kernschicht aus Holzwerkstoff,
- zwei zueinander parallel verlaufende, erste profilierte Seitenflächen und zwei zueinander parallel verlaufende, gegenüber den ersten senkrecht angeordnete zweite profilierte Seitenflächen, die jeweils von einer Oberfläche und einer gegenüber liegenden, unteren Fläche des Fußbodenpaneels begrenzt sind,

wobei die sich benachbarten Fußbodenpaneele mit wenigstens einem separaten, in wenigstens eine Nut wenigstens teilweise einlegbaren oder einpressbaren, mechanischen Blockiermittel ausgestattet sind, mit dem die Verschiebung der Fußbodenpaneele gegeneinander zumindest in einer vertikalen Richtung, d. h. senkrecht zur Bodenschicht blockiert ist.

[0002] Aus WO 2008/004960 ist eine Paneelverbindung bekannt, bei der ein separates Blockiermittel zum Einsatz kommt. Das Blockiermittel ist ein bumerangförmiges Profil, das in eine an der Seitenfläche des Fußbodenpaneels eingebrachte, runde Auskehlung eingepresst ist. Das Profil weist einen geringfügig dimensionierten Vorsprung auf, der sich an einer ebenso geringfügig dimensionierten Nut im Übergangsbereich der runden Auskehlung zu einem nach außen ragenden Schenkel abstützt. Der Vorsprung stellt zugleich eine Drehachse des Profils dar. Eine relative Drehbewegung eines dickeren Endes des Profils gegenüber der Nut, in der der Vorsprung sitzt, wird durch Absenken des Gegenpaneels hervorgerufen, das gegen ein zweites, dünneres Ende des Profils drückt. Im Verriegelungszustand greift das Profil mit seinem dickeren freien Ende in eine Nut des benachbarten Fußbodenpaneels (Gegenpaneel) ein. Nachteilig bei der bekannten Lösung ist, dass der Sitz des Profils keinen zufriedenstellenden Halt für das Profil gewährleistet, so dass das Profil vor und während der Montage aus der Auskehlung leicht herausfallen kann.

[0003] Der DE 33 43 601 A1 ist ein Bodenbelag zu entnehmen, der aus rechteckigen Fußbodenpaneelen aus Holz, Holzspan- oder Fasermaterial zusammengefügt ist, an deren aufeinander gerichteten Seitenflächen separate Blockiermittel in Form von Profilelementen befindlich sind. Die Profilelemente weisen schräg angeordnete, widerhakenartig wirkende Profilstege auf, mit denen die Lage der Fußbodenpaneele in vertikaler Richtung festgelegt werden kann. Nachteilig bei dem bekannten Bodenbelag ist, dass die Profilelemente als zweiteilig ausgeführt und in ihrer Form kompliziert sind. Außerdem ragen die durch die Nutschicht abgedeckten Profilelemente über die untere Fläche der Bodenschicht in Richtung Untergrund.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist, einen gattungsgemäßen Fußboden zu konzipieren, dessen Fußbodenpaneele miteinander über einfache separate, aus einem Materialstück gefertigte und sicherer in entsprechenden Nuten sitzende Blockiermittel lösbar zusammenfügbar sind.

[0005] Diese Aufgabe ist durch einen Fußboden der eingangs genannten Art gelöst, bei dem

- das mechanische Blockiermittel ein in eingebautem Zustand längs der Seitenfläche eines Fußbodenpaneels geradlinig verlaufendes, eine Rastnase aufweisendes Profil ist, wobei die Rastnase des in der Nut untergebrachten Profils vor der Verriegelung der Fußbodenpaneele miteinander vorzugsweise vollständig über eine Stoßfläche des Fußbodenpaneels hinausragt,
- die Rastnase eine Stützfläche aufweist, die im Verriegelungszustand gegenüber der Nutz- oder Bodenschicht parallel oder geringfügig geneigt angeordnet ist,
- die Rastnase im Verriegelungszustand in wenigstens eine in der Kernschicht eines benachbarten Fußbodenpaneels eingebrachte, zur Rastnase kompatible Nut derart eingreift, dass die Stützfläche der Rastnase gegen eine der Bodenschicht zugewandte Nutflanke der besagten Nut drückt.

[0006] Bei den Profilen handelt es sich im Wesentlichen um T- oder L-Profile sowie um muldenförmige Profile, vorzugsweise solche, deren Querschnitt den Großbuchstaben C-, H-, L-, M-, T-, U-, W-, Z- oder X ähnelt.

[0007] Die nach außen ragende Rastnase kann als Verlängerung eines Schenkels des C-, H-, Z- oder X-Profils gebildet sein. Diese Profile sind im Prinzip für das Einschieben in die Nuten der bereits verlegten Fußbodenpaneele gedacht. Bei den U-, V-, T- oder L-Profilen kann die Rastnase an einem freien Ende eines U-, V- oder L-Schenkels oder eines

Mittelstegs des T-Profils nach außen zeigend, d. h. senkrecht zum Schenkel bzw. zum Mittelsteg angeordnet sein.

[0008] Als vorteilhaft hat sich das T-Profil erwiesen, dessen T-Steg mit seinen vorstehenden Vorsprüngen in die in der Bodenschicht eingebrachten Nuten eingreift. Das T-Profil verfügt über einen Mittelsteg, der in eingebautem Zustand im Wesentlichen senkrecht zur Bodenschicht angeordnet ist und sich bei der Montage zweier Fußbodenpaneele deformiert, so dass mit seiner Rastnase in entsprechende Nut des benachbarten Fußbodenpaneel eingreift. Damit können die beiden miteinander verbundenen Fußbodenpaneele sowohl in einer vertikalen als auch in einer horizontalen Richtung wirksam verriegelt werden.

[0009] Vorzugsweise weist die Rastnase eine Gleitfläche auf, die es ermöglicht, das Profil beim Absenken des in Winkellage befindlichen zweiten Fußbodenpaneels in die Nut des bereits verlegten, ersten Fußbodenpaneels "automatisch" hineinzuschieben.

[0010] Dementsprechend hat sich als besonders vorteilhaft ein Profil erwiesen, das mit einer Rastnase ausgestattet ist, derer Gleitfläche - im Profilquerschnitt - abgerundet bzw. gekrümmt ist, wodurch das Hineinpressen der Rastnase in eine entsprechende Aufnahmenut des Gegenpaneels erleichtert werden kann.

[0011] Demnach bezieht sich die vorliegende Erfindung auch auf ein Verfahren zur Verlegung von Fußbodenpaneelen, bei dem das in Winkellage befindliche Fußbodenpaneel gegen die genannte Gleitfläche drückt, bis die Rastnase vollständig unter Federkraft in die Nut oder einen Hohlraum des verlegten Fußbodenpaneels hineingedrückt ist. Nach Absenkung des Fußbodenpaneels rückt die Rastnase und gegebenenfalls ein federelastisches Element des Profils, das die Rastnase trägt, in entsprechende Nut des Fußbodenpaneels.

[0012] Dabei kann die Rastnase und/oder ein Fuß des Profils steifer als das rechtliche Material des Profils ausgeführt sein.

[0013] Die M-, W- und U-Profile können auch mit wenigstens einer beweglichen Rastnase versehen sein, die an einem freien Ende eines Schenkels oder Stegs angeordnet ist.

[0014] Die Nut, in die die Rastnase eingreift, kann mit einer stabilisierenden Verkleidung aus Kunststoff, Harz oder Metall versehen sein.

[0015] Die das Blockiermittel bildenden Profile können aus Metall, Holzwerkstoff oder Kunststoff hergestellt ist.

[0016] Wenn das Blockiermittel, d. h. Profil aus Kunststoff hergestellt wird, kann es preiswert als Massenartikel zur Verfügung gestellt werden.

[0017] Die Profile gemäß Erfindung sind im Wesentlichen für die Schmalkanten der Fußbodenpaneele bestimmt. Allerdings können auch in den längeren Seitenflächen der Fußbodenpaneele integriert sein, wenn diese an die separaten Profile entsprechend angepasst werden.

[0018] Die L-, T-, U-, M- oder W-Profile können manuell oder mechanisch bzw. mit Hilfe eines Automaten werkseitig in die vorhandene Nut des Fußbodenpaneels eingedrückt sein. Die mit den Profilen versehenen Fußbodenpaneele können in dieser Form gelagert und vertrieben werden. Dies ist insbesondere dadurch erleichtert, dass die Profile sicher in der Nuten sitzen und praktisch keine Chance haben, aus der Nut selbstständig herauszufallen.

[0019] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0020] Die Figuren zeigen:

Figuren 1 bis 4 Abschnitte eines U-Profils mit und ohne Unterbrechungen, jeweils in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 5 Zusammenfügen zweier Fußbodenpaneele an ihren Schmalkanten, in einer perspektivischen Ansicht;

Figuren 6 bis 11 Verwendung der U-Profile bei unterschiedlichen Profilierungen der Seitenflächen, jeweils in einem Schnitt durch zwei miteinander gekoppelte Fußbodenpaneele,

Figuren 13 und 14 ein V-Profil, eingesetzt als vertikales Blockiermittel, ebenso jeweils in einem Schnitt durch zwei miteinander verbundene Fußbodenpaneele;

Fig. 14 ein M-Profil in seinem Querschnitt;

Fig. 15 ein W-Profil in seinem Querschnitt;

Fig. 16 das M-Profil gemäß Fig. 14, in einer perspektivischen Ansicht;

Figuren 17 und 18 das M-Profil gemäß Fig. 14, ohne und mit Unterbrechungen, in einer Draufsicht auf seine muldenförmige Fläche;

Figuren 19 bis 22	zwei Fußbodenpaneele vor und nach dem Verbinden, mit eingesetztem M-Profil gemäß Fig. 14, jeweils in einem Schnitt durch Fußbodenpaneele;
5 Fig. 23	zwei miteinander gekoppelte Fußbodenpaneele mit eingesetztem L-Profil mit Rastnase, in einem Schnitt durch Fußbodenpaneele;
Fig. 24	ein vergrößertes Detail der Verbindung gemäß Fig. 23;
10 Figuren 25 bis 28	C-, H-, Z- und X-Profile, eingesetzt als Blockermittel an Schmalseiten der miteinander verbundenen Fußbodenpaneele, jeweils in einem vereinfachten Schnitt durch Fußbodenpaneele;
Figuren 29 und 30	zwei T-Profile in ihrem Querschnitt;
15 Fig. 31	Anbringung des T-Profils gemäß Fig. 30 an einer Seitenfläche eines Fußbodenpaneels, in einer perspektivischen Ansicht;
Fig. 32	Zusammenfügen zweier Fußbodenpaneele mit eingesetztem T-Profil gemäß Fig. 30, in einer perspektivischen Ansicht;
20 Fig. 33	die miteinander gekoppelten Fußbodenpaneele mit eingesetztem T-Profil gemäß Fig. 30, in einem detaillierten Schnitt durch Fußbodenpaneele;
Fig. 34	Anbringung des T-Profils gemäß Fig. 30 und einer zur Rastnase kompatiblen Verkleidung an einer gegenüber liegende Seitenfläche eines Fußbodenpaneels, in einer perspektivischen Ansicht;
25 Fig. 35	ein anderes T-Profil, eingesetzt als Blockermittel an Schmalseiten der miteinander verbundenen Fußbodenpaneele, in einem vereinfachten Schnitt durch Fußbodenpaneele,
Fig. 36	einen Fußboden, zusammengesetzt aus Fußbodenpaneelen mit erfindungsgemäßigem Blockermittel, in einer perspektivischen Ansicht;
30 Fig. 37	Teil des Fußbodenpaneels gemäß Fig. 6 mit werkseitig eingepresstem U-Profil, als Lagerware, in einem Schnitt;
35 Fig. 38 a	eine abweichende Ausführungsform des L-Profils gemäß Figuren 23 und 24, in einem vergrößerten Querschnitt;
Fig. 38 b	das Profil gemäß Fig. 38a in einer vergrößerten, perspektivischen Ansicht;
40 Figuren 39a, 39b	zwei verlegte Fußbodenpaneele ohne und mit eingesetztem Profil gemäß Fig. 38, in einem schematischen Schnitt durch Fußbodenpaneele;
Fig. 40	das Fußbodenpaneel gemäß Fig. 39 mit werkseitig eingepresstem Profil, als Lagerware, in einem schematischen Schnitt;
45 Fig. 41	Zusammenfügen zweier Fußbodenpaneele gemäß Fig. 39 an ihren Schmalkanten, in einer perspektivischen Ansicht;
Fig. 42a	eine weitere, dem Profil gemäß Fig. 38a ähnliche Ausführungsform des Profils, in einem vergrößerten Querschnitt;
50 Fig. 42b	das Profil gemäß Fig. 42a in einer vergrößerten, perspektivischen Ansicht.

[0021] Ein vereinfacht dargestellter Fußboden 1 ist der Fig. 36 zu entnehmen. Der Fußboden 1 besteht aus mehreren rechteckigen Fußbodenpaneelen 10.1, 10.2,...,10.n, die jeweils zwei zueinander parallel angeordnete Seitenflächen 11.1, 11.2 und zwei übrige, ebenso zueinander parallel angeordnete Seitenflächen 12.1, 12.2 aufweisen, wobei die Seitenflächen 11.1, 11.2 in Fachsprache als Längskanten und die Seitenflächen 12.1, 12.2 als Schmalkanten des Fußbodenpaneels bezeichnet werden können.

[0022] Den Aufbau der Fußbodenpaneele und deren Schmalseiten zeigen beispielsweise die Figuren 5 und 9. Das Fußbodenpaneel 10.1, 10.2 weist eine Nutschicht 5, eine Bodenschicht 3 und eine dazwischen liegende Kernschicht 2 aus Holzwerkstoff auf. Die Nutz- und Bodenschichten 5; 3 bestehen in vorliegendem Fall ebenso aus Holzwerkstoff, so dass das ganze Fußbodenpaneel aus nachwachsenden Rohstoffen besteht, wobei lediglich auf die Nutschicht 5 eine schützende Kunststoffolie auflaminiert sein kann.

[0023] Die Seitenflächen 11.1, 11.2; 12.1, 12.2, also die Längs- und Schmalkanten, sind durch eine Oberfläche 4 des Fußbodenpaneels und dessen untere Fläche 6 begrenzt.

[0024] Die Bezeichnungen: "unten", "untere", "obere" und dergleichen beziehen sich auf einen waagerechten Untergrund verlegte Fußbodenpaneele.

[0025] Die profilierte Seitenfläche 12.1 weist eine innerhalb der Kernschicht 2 angeordnete, zu derer Rechtsseite begrenzte Nut 8 und einen unteren, über die Nut 8 ragenden Verriegelungsarm 60 auf. Eine untere Nutflanke 61 der Nut 8 verläuft dabei in einer oberen Fläche 63 des Verriegelungsarmes 60 bis zu einer nach oben ragenden Lippe 62. Die obere Fläche 63 des Verriegelungsarmes 60 sowie die Nutflanke 61 liegen in einer gemeinsamen Ebene.

Dementsprechend weist die zweite Seitenfläche 12.2 eine untere Nut 64 auf, die in zusammengefügt Zustand der beiden Fußbodenpaneele 10.1, 10.2 (vgl. Fig. 9) die Lippe 62 aufnimmt.

[0026] Die Nut 64 geht in einen gegenüber der Bodenschicht 3 zurückversetzten Vorsprung 66 über. Ferner weist die Seitenfläche 12.2 eine in der Kernschicht 2 eingearbeitete Nut 41 auf, die nahezu an die Nutschicht 5 angrenzt. Charakteristisch für die Nut 41 sind ihre nach unten geneigte Flanken 65.1, 65.2 (vgl. auch Figuren 6, 10 und 11).

[0027] Die Ausführung gemäß Fig. 8 unterscheidet sich von der oben beschriebenen (Fig. 9) durch eine parallel zur Nutschicht 5 verlaufende, untere Nutflanke 65.2 der die Rastnase 13 aufzunehmenden Nut 41.

[0028] Gemäß Fig. 10 geht der untere Vorsprung 66 des Fußbodenpaneels 10.2 über eine geneigte Fläche 72 in die untere Nut 64 über, so dass im Verriegelungszustand mit einer entsprechend geneigten Übergangsfläche 73 des Verriegelungsarmes 60 in Kontakt steht. Der Aufbau des Verriegelungsarmes 60 ist bereits bei den Figuren 5 und 9 beschrieben. Dabei verjüngt sich der untere Vorsprung 66 nach außen.

[0029] Ein Bestandteil der Verbindung zweier Fußbodenpaneele miteinander ist ein separates Blockiermittel, im Weiteren Profil genannt, das nachfolgend beschrieben wird.

[0030] In Figuren 1, 2, 3 und 4 ist ein aus Kunststoff extrudiertes U-Profil 21; 21.1 und 22, 22.1 dargestellt, bestehend aus einem ersten U-Schenkel 14, einem zweiten, dem ersten gegenüber liegenden U-Schenkel 64 und einem die beiden U-Schenkeln verbindenden Steg 55. Dabei befindet sich an einem freien Ende 9 des U-Schenkels 14 eine nach außen gerichtete, etwa trapezförmige Rastnase 13. Die U-Profile 21; 21.1 und 22, 22.1 sind in ihrem Querschnitt Q1 annähernd (ausgenommen Rastnase 13) quadratisch. Ferner weist die Rastnase 13 eine untere Stützfläche 88.1 auf, die gegenüber dem U-Schenkel 14 im entspannten Zustand unter einem spitzen Winkel α angeordnet ist. Der Winkel α beträgt im vorliegenden Fall 80° und kann etwas variieren.

[0031] Bei den U-Profilen 21, 22 bilden eine Oberfläche 56 des U-Schenkels 64 und eine Oberfläche 57 des Steges 55 einen spitzen Winkelscheitel 58 (vgl. Fig. 2), dagegen weisen die U-Profile 21.1, 22.1 jeweils einen abgerundeten Übergang 59 der beiden U-Schenkel auf.

[0032] Die U-Profile 22 und 22.1 gemäß Figuren 2 und 4 weisen voneinander beabstandete, spaltartige Unterbrechungen 50 auf, die den U-Schenkel 14 und die Rastnase 13 in mehrere Segmente 70.1, ..., 70.n teilen. Die Segmentierung verringert die Kraft, mit der die Rastnase 13 in die Nut 8 einzudrücken ist.

[0033] Die Fig. 5 zeigt eine Montage zweier Fußbodenpaneele 10.1, 10.2. Zuerst wurde das U-Profil werkseitig derart in die Nut 8 eingedrückt, dass der die Rastnase 13 tragende U-Schenkel 14 sich in freiem, nicht deformierten Zustand befindet, wie es der Fig. 37 zu entnehmen ist. Die Rastnase 13 ragt vollständig über eine Stoßfläche 67 des Fußbodenpaneels 10.1 vor. Der Vorgang des Einrückens kann mechanisiert bzw. automatisiert werden. In die Nut 8 des bereits verlegten Fußbodenpaneels 10.1 (linke Seite der Figur 5) ist das U-Profil 21 samt Rastnase 13 vollständig eingedrückt. Dies wurde dadurch erreicht, dass beim Absenken des rechten Fußbodenpaneels 10.1 sein nach unten gerichteter Vorsprung 66 gegen eine Gleitfläche GF (vgl. Fig. 37) der über die Stoßfläche 67 des Fußbodenpaneels 10.1 ragenden Rastnase 13 kontinuierlich drückt. Bei einem Winkel β zwischen 40° und 45° (vgl. Fig. 5) rückt dann die Rastnase 13 gänzlich in die Nut 41. Das Fußbodenpaneel 10.2 wird um seine Längskante verschwenkt.

[0034] Da das Material des U-Profils federelastisch ist, neigt der die Rastnase 13 tragende U-Schenkel 14 dazu, in seine ursprüngliche Form zurück zu kehren. Sobald das rechte Fußbodenpaneel 10.2 abgesenkt wird, rastet die Lippe 62 des Verriegelungsarmes 60 in die Nut 64 ein und der U-Schenkel 14 mit der Rastnase 13 entspannt sich. Infolgedessen rastet die Rastnase 13 in die Nut 41 ein. Dabei drückt die untere Stützfläche 88.1 der Rastnase 13 gegen die untere Nutflanke 65.2 der Nut 41. Auf diese Weise werden die Fußbodenpaneele 10.1, 10.2 sowohl in vertikaler Richtung Z als auch in horizontalen Richtung X (vgl. Fig. 9) verriegelt.

[0035] Bei der Verriegelung in vertikaler Richtung Z spielen hier folgende Kräfte (vgl. Fig. 6) eine entscheidende Rolle:

- eine Kraft F_1 , mit der das Fußbodenpaneel 10.2 gegen die Rastnase 13 drückt,

- eine Kraft F2, mit der der die Rastnase 13 tragende U-Schenkel 14 gegen eine Stützfläche 68 (obere Nutflanke der Nut 8) des Fußbodenpaneels 10.1 drückt,
- eine Kraft F3 (Widerdruck), mit der die Stützfläche 68 des Fußbodenpaneels 10.1 gegen den U-Schenkel 14 drückt.

[0036] Gemäß Fig. 6 ist eine Oberfläche 69 des ragenden Verriegelungsarms 60 geneigt gegenüber der unteren Fläche 6 des Fußbodenpaneels 10.1 angeordnet und senkt bis zur Lippe 62 ab. Dementsprechend ist der untere Vorsprung 66 des Fußbodenpaneels 10.2 auch geneigt ausgeführt.

[0037] Bei der Ausführung gemäß Fig. 7 geht die untere Nutflanke 61 der Nut 8 in einen Rezens 71 über. Dementsprechend ist der untere Vorsprung 66 des Fußbodenpaneels 10.2 an den ebenen Rezens 71 angepasst.

[0038] Die Fig. 11 zeigt ein U-Profil 23, das mit dem U-Profil 21 weitgehend identisch ist. Im Inneren des U-Profils 23 ist eine schräg verlaufende, federnde Lasche 53 vorgesehen. Im Verriegelungszustand drückt die Lasche 53 gegen die Rastnase 13 und schiebt diese gegen die Nut 41.

[0039] In den Figuren 12 und 13 handelt es sich um ein V-Profil 24 dargestellt, dessen die Rastnase 13 tragender V-Schenkel 16 geneigt gegenüber einem zweiten, senkrecht stehenden V-Schenkel 73 angeordnet ist. Der zweite V-Schenkel 73 liegt an einem Nutboden 74 der Nut 8 auf. Sonst sind die Fußbodenpaneele 10.1, 10.2 bzw. ihre Schmalseiten den bei der Fig. 10 und entsprechend bei der Fig. 6 beschriebenen ähnlich. Mit der Bezugszahl 15 ist ein freies Ende des geneigten V-Schenkels mit der Bezugszahl 16 bezeichnet.

[0040] Die Figuren 14, 16 und 17 zeigen ein in einem Materialstück gefertigtes M-Profil 25, das zwei Schenkel 61, 52 und ein dazwischen angeordnetes, elastisches, eine Mulde 75 bildendes Mittelteil 48 aufweist. Der eine Schenkel 51 ist stegförmig und dünner als der zweite Schenkel 52. Der zweite Schenkel 52 weist drei dreieckige, nach außen zeigende Rastnasen 49.1, 49.2, 49.3 und einen Fuß 76 auf. Die oberste, die Gleitfläche GF aufweisende Rastnase 49.1 ist abgestumpft, dagegen die übrigen zwei weisen jeweils eine scharfe Spitze auf.

[0041] In Fig. 18 ist ein M-Profil 27 in Draufsicht auf seine Mulde 75 gezeigt. Das M-Profil 27 weist mehrere am zweiten Schenkel 52 und am Mittelteil 48 eingebrachte, spaltartige Unterbrechungen 50 auf, die das bewegliche Teil des Profils in Segmente 70.1, ..., 70.n teilen.

[0042] Gemäß beiden Figuren 17, 18 ist das M-Profil 25; 27 in Draufsicht auf seine Mulde 75 abgerundet.

[0043] Der Einsatz des M-Profils 25 ist anhand der Figuren 19 bis 22 erläutert. Gemäß Fig. 19 wird das M-Profil 25 werkseitig in die vorhandene Nut 8 des Fußbodenpaneels 10.1 mittels eines nicht gezeigten Automaten derart eingepresst, dass die Gleitfläche GF der obersten Rastnase 49.1 über die Stoßfläche 67 ragt und sich in entspanntem Zustand befindet. Beim Absenken des Fußbodenpaneels 10.2 drückt sein nach unten gerichteter, sich nach außen verjüngender Vorsprung 66 gegen die genannte Gleitfläche GF, bis der Schenkel 52 des M-Profils 25 vollständig in die Nut 8 des Fußbodenpaneels 10.1 gedrückt ist. Dies erfolgt auf dieselbe Weise wie bei der Fig. 5 beschrieben worden ist. Da der Mittelteil 48 federelastisch ist, rückt der Schenkel 52 mit seinen Rastnasen 49.1, 49.2, 49.3 in die Nuten 7.1, 7.2, 7.3 des benachbarten Fußbodenpaneels 10.2 (vgl. Fig. 20). Die Rastnasen 49.1, 49.2, 49.3 weisen untere Stützflächen 88.1, 88.2, 88.3 auf, die im Verriegelungszustand mit den unteren Nutflanken 89.1, 89.2, 89.3 der Nuten 7.1, 7.2, 7.3 in Kontakt kommen. Die Bewegung des Schenkels 52 erleichtert der Fuß 76, der als Führungselement konzipiert ist.

[0044] Die Ausführung gemäß Figuren 21 und 22 beinhaltet den gegenüber der unteren Nutflanke 61 abgesenkten Rezens 71 und den zum Rezens kompatiblen, unteren Vorsprung 66 des Fußbodenpaneels 10.2.

[0045] Die Fig. 15 zeigt ein W-Profil 26, aufweisend zwei Schenkel 51, 52, Rastnasen 49.1, 49.2, 49.3 am Schenkel 52 und den Mittelteil 48. Die Rastnase 49.1 weist ebenso die Gleitfläche GF auf. Der Mittelteil 48 zeigt nach oben. Das W-Profil 26 kann auf derselben Art und Weise, wie das M-Profil 25, eingesetzt werden.

[0046] Die Fig. 30 zeigt ein aus federelastischem Kunststoff, in einem Materialstück hergestelltes T-Profil 30.2, bestehend aus einem Mittelsteg 36, der an seinem freien Ende 37 eine Rastnase 44 trägt und aus einem senkrecht zum Mittelsteg 36 angeordneten T-Steg 38. Der T-Steg 38 trägt zwei auf die Nutschicht 5 (im Verriegelungszustand) zeigende Vorsprünge 39.1; 39.2, von denen der eine trapezförmig und der andere rechteckig ist. Der Mittelsteg 36 weist eine Höhe H1 auf, die etwa einer Dicke D1 der Kernschicht 2 gleich ist. Die Rastnase 43 hat dieselbe Form und erfüllt dieselbe Funktion, wie die Rastnase 13 des U-Profils.

[0047] Der Einsatz des T-Profils 30.2 ist anhand der Figuren 31 und 32 erläutert. Gemäß Fig. 31 wird das T-Profil 30.2 mit ihrem trapezförmigen Vorsprung 39.1 werkseitig in eine die Bodenschicht 3 unterbrechende Nut 40.1 des Fußbodenpaneels 10.1 mittels eines nicht gezeigten Werkzeugs eingepresst. Die Nut 40.1 weist einen an den Vorsprung 39.1 angepassten Querschnitt Q2 auf. In eingebautem Zustand (vgl. Fig. 31) liegt der T-Steg 38 mit der unteren Fläche 6 der Bodenschicht 3 in Flucht und die Rastnase 43 ragt über die Stoßfläche 67 des Fußbodenpaneels 10.1.

[0048] Beim Absenken des Fußbodenpaneels 10.2 (vgl. Figuren 32 und 36) drückt sein nach unten gerichteter Vorsprung 66 gegen die genannte Gleitfläche GF, bis der Mittelsteg 36 samt Rastnase 43 vollständig unter die Nutschicht 5 hineingedrückt ist und sich an einer zwischen der Nutschicht 5 und der Bodenschicht 3 angeordneten Schrägfläche 54 abstützt. Dies geschieht ebenso auf derselben Weise, wie es bei der Fig. 5 beschrieben worden ist. Dabei wird der

Vorsprung 39.2 des T-Profiles 30.2 in die untere Nut 40.2 des Fußbodenpaneels 10.2 hineingepresst. Da der Mittelsteg 36 federelastisch ist, rückt dieser mit seiner Rastnase 43 in die Nut 41 des benachbarten Fußbodenpaneels 10.2 (vgl. Fig. 33).

[0049] Gemäß Fig. 34 ist die Nut 41, in die die Rastnase 43 einschiebbar ist, mit einer Auskleidung 42 versehen. Die mit der Nut 41 verklebte Auskleidung 42 ist aus einem trogförmigen, an den Querschnitt der Nut 41 angepassten Kunststoffprofil hergestellt. Die Auskleidung 42 hat eine stabilisierende Funktion und erleichtert das Einführen der Rastnase.

[0050] Die Fig. 29 zeigt ein dem T-Profil 30.2 ähnliches T-Profil 30.1. Der Mittelsteg 36 endet mit einer Rastnase 44, die ebenfalls die geneigte Gleitfläche GF aufweist. Allerdings geht die Rastnase 44 in eine Spitzkante 77 über; der Mittelsteg 36 nimmt die Form eines Hammers an.

[0051] Ein L-Profil 28 ist den Figuren 23 und 24 zu entnehmen. An einem freien Ende 17 eines senkrecht (im Verriegelungszustand) zur Bodenschicht 3 stehenden L-Schenkels 19 ist eine abgerundete Rastnase 83 angeordnet. Das L-Profil 28 ist mit seinem zweiten L-Schenkel 78 in eine in der Kernschicht 2 eingebrachte Nut 79 hineingeschoben.

[0052] Das L-Profil 28 wird eingesetzt auf ähnlicher Weise, wie es bei den Figuren 31 bis 33 beschrieben worden ist. Das L-Profil 28 wird mit seinem L-Schenkel 78 werkseitig in die Nut 79 vermittels eines nicht gezeigten Automaten eingeschoben.

[0053] Beim Absenken des Fußbodenpaneels 10.2 drückt der nach unten gerichtete Vorsprung 66 mit seiner Abschrägung 81 gegen die genannte Gleitfläche GF der Rastnase 83 bis der L-Schenkel 19 vollständig unter die Nutschicht 5 gedrückt ist und sich an der zwischen der Nutschicht 5 und der Bodenschicht 3 angeordneten Schrägfläche 54 abstützt bzw. in Richtung Schrägfläche 54 geneigt ist. Da die Rastnase 83 abgerundet ist, gibt diese einfacher nach. Die geneigte Lage des L-Schenkels 19 ist mit Strichlinien-Kontur (vgl. Fig. 24) bezeichnet. Der Teilausschnitt um das Profil 28 soll die Details einfacher erkennen lassen. Dadurch, dass der L-Schenkel 19 federelastisch ist, rückt dieser mit seiner Rastnase 83 in eine entsprechend angepasste Nut 82 des benachbarten Fußbodenpaneels 10.2.

[0054] Die Figuren 38a und 38b zeigen ein besonders bevorzugtes L-Profil 85, das eine Weiterentwicklung des in Figuren 23 und 24 dargestellten L-Profiles 28 ist. Das L-Profil 85 weist den L-Schenkel 19 und den zweiten L-Schenkel 78 sowie die besagte, abgerundete Rastnase 83 auf, die am freien Ende des L-Schenkels 19 angeordnet ist. Allerdings geht der zweite L-Schenkel 78 in einen massiven, etwa quadratischen Fußkörper 86 über, der wiederum mit dem ersten L-Schenkel 19 eine U-förmige Mulde 84 bildet. Die Mulde 84 erleichtert die federnde Schwenkbewegung des L-Schenkels 19 und damit der Rastnase 83 gegenüber dem zweiten L-Schenkel 78. Mit Punkt-Strichlinien (vgl. Fig. 38a) ist schematisch eine Endlage der Rastnase 83 während der Verbindung zweier Fußbodenpaneele 10.1, 10.2 miteinander gezeigt. Der L-Schenkel 19 schließt sich über eine Abrundung 95 an den zweiten L-Schenkel 78 an. Die untere Stützfläche 88.1 der Rastnase 13 ist rechtwinkelig gegenüber dem L-Schenkel 19 angeordnet. Die quadratische, massive Ausgestaltung des Fußkörpers 86 gewährleistet einen sicheren Halt des Profils in der Nut 79.

[0055] Die Fig. 39a zeigt zwei miteinander gekoppelte Fußbodenpaneele 10.1, 10.2, jedoch ohne Profil 85. Die Figur soll nur die Umrisse der Seitenkanten 12.1, 12.2 genauer erkennen lassen. Demnach weist die Seitenkante 12.1 die rechteckige Nut 79 und die sich an die obere Flanke der Nut anschließende, nahezu bis zur Nutschicht 5 erstreckende Schrägfläche 54 auf. An der Seitenkante 12.2 ist die Nut 82 zur Aufnahme der Rastnase 83 zu sehen. Die Nut 82 hat die Form eines Viertelstabes.

[0056] Gemäß Fig. 40 ist das L-Profil 85 mit ihrem den zweiten L-Schenkel 78 verstärkenden Fußkörper 86 vermittels eines nicht dargestellten Automaten werkseitig in die rechteckige Nut 79 eingepresst. In der Form kann das Fußbodenpaneel vertrieben werden.

[0057] Die Fig. 41 zeigt zwei Fußbodenpaneele 10.1, 10.2 während ihrer Fügung an ihren Schmalseiten. Das Fußbodenpaneel 10.1 mit seinem in die Nut 79 eingepressten L-Profil 85 ruht horizontal auf dem Untergrund, dagegen das zweite Fußbodenpaneel 10.2 wird um seine Längskante verschwenkt. Die abgerundete Rastnase 83 wird durch die herabsenkende Seitenkante 12.2 des zweiten Fußbodenpaneels 10.2 in einen Freiraum 87 (vgl. Fig. 39b) hineingedrückt, der durch die Nutschicht 5 und die Schrägfläche 54 begrenzt ist.

[0058] Beim Absenken des rechten Fußbodenpaneels 10.1 (vgl. Fig. 41) drückt der nach unten gerichtete Vorsprung 66 mit seiner Abschrägung 81 kontinuierlich gegen die besagte gekrümmte Gleitfläche GF (vgl. Figuren 38a und 38b) der Rastnase 83, bis diese nachgibt und bei einem Winkel β zwischen 40° und 45° vollständig in den Freiraum 87 hineingepresst wird. Sobald das rechte Fußbodenpaneel 10.2 abgesenkt wird, entspannt sich der die Rastnase 83 tragende L-Schenkel 19 und das ganze L-Profil 85 kehrt zu seiner ursprünglichen Form zurück. Dabei rastet die Rastnase 83 in die viertelstabförmige Nut 82 des abgesenkten Fußbodenpaneels 10.2 ein. Auch hier werden die Fußbodenpaneele 10.1, 10.2 sowohl in vertikaler Richtung Z als auch in horizontalen Richtung X (vgl. Fig. 39b) verriegelt.

[0059] Die Figuren 42a und 42b zeigen eine etwas abweichende Ausführungsform (Bezugszahl 90) des bei den Figuren 38a und 38b beschriebenen Profils. Das Profil 90 weist ebenso eine Rastnase 13 mit gekrümmter Gleitfläche GF, eine Mulde 84 und einen massiven Fußkörper 91 auf, der jedoch mit einer senkrecht zum L-Schenkel 19 gerichteten, nutförmigen, die Elastizität vergrößernden Hinterschneidung 92 versehen ist, wodurch ein kurzer U-Schenkel 93 entstanden ist. Der Fußkörper 91 geht sanft über eine Abrundung 94 in den besagten U-Schenkel 93 über. Die Hinter-

schneidung 92 schließt sich an die Mulde 84 an. Die untere Stützfläche 88.1 ist unter dem spitzen Winkel $\alpha = 85^\circ$ gegenüber dem L-Schenkel 19 angeordnet.

[0060] Die Fig. 25 zeigt ein C-Profil 20, das in die rechteckige Nut 8 des Fußbodenpaneels 10.1 sowie in die gegenüber liegende Nut 41 des Fußbodenpaneels 10.2 eingeschoben ist. Die Rastnase 13 verlängert einen C-Schenkel 32 des C-Profils 20.

[0061] Die Fig. 26 zeigt ein H-Profil 29, das ebenso in die rechteckige Nut 8 des Fußbodenpaneels 10.1 sowie in die gegenüber liegende Nut 41 des Fußbodenpaneels 10.2 eingeschoben ist. Die Rastnase 13 verlängert einen Schenkel 34 des H-Profils 29.

[0062] Die Fig. 27 zeigt ein Z-Profil 18, das ebenso in die rechteckige Nut 8 des Fußbodenpaneels 10.1 sowie in die gegenüber liegende Nut 41 des Fußbodenpaneels 10.2 eingeschoben ist. Die Rastnase 13 verlängert einen Z-Schenkel 31 des Z-Profils 18.

[0063] Die Fig. 27 zeigt ein massives X-Profil 35, das ebenso in die rechteckige Nut 8 des Fußbodenpaneels 10.1 sowie in die gegenüber liegende Nut 41 des Fußbodenpaneels 10.2 mit seiner Rastnase 13 eingeschoben ist. Die Rastnase 13 verlängert einen oberen X-Schenkel 33 des X-Profils 35.

[0064] Schließlich zeigt die Fig. 35 ein zweites, aus massiven, steifen Kunststoff hergestelltes T-Profil (Bezugszahl 45), bestehend aus einem T-Steg 46 und einem Mittelsteg 80. Das T-Profil 45 ist gleitend in die Nut 8 und in eine zum Mittelsteg 80 kompatible Nut 47 einschiebbar.

[0065] Alle bei den Figuren 25, 26, 27, 28 und 35 gezeigten Profile 18, 20, 29, 35 und 45 sind in die bereits verlegten Fußbodenpaneel 10.1, 10.2 auch manuell einschiebbar.

Patentansprüche

1. Fußboden (1), bestehend aus einer Mehrzahl von rechteckigen, plattenförmigen Fußbodenpaneelen (10.1,...,10.n), die jeweils aufweisen:

- eine Nutzschicht (5),
- eine Bodenschicht (3),
- eine zwischen der Nutzschicht und der Bodenschicht liegende Kernschicht (2) aus Holzwerkstoff,
- zwei zueinander parallel verlaufende, erste profilierte Seitenflächen (11.1; 11.2) und zwei zueinander parallel verlaufende, gegenüber den ersten senkrecht angeordnete zweite profilierte Seitenflächen (12.1; 12.2), die jeweils von einer Oberfläche (4) und einer gegenüber liegenden, unteren Fläche (6) des Fußbodenpaneels begrenzt sind,
- wenigstens einem separaten, in wenigstens eine Nut (8; 40.1; 40.2; 79) wenigstens teilweise einlegbaren oder einpressbaren, mechanischen Blockiermittel, mit dem die Verschiebung der Fußbodenpaneel gegeneinander zumindest in einer vertikalen Richtung (Z), d. h. senkrecht zur Bodenschicht (3) blockiert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das mechanische Blockiermittel ein in eingebautem Zustand längs der Seitenfläche (11.1, 11.2; 12.1, 12.2) eines Fußbodenpaneels geradlinig verlaufendes, eine Rastnase (13; 43, 44; 49.1, 49.2, 49.3; 83) aufweisendes Profil (21, 21.1; 22, 22.1; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30.1, 30.2; 35; 45, 85, 90) ist, wobei die Rastnase des in der Nut (8; 40.1; 40.2; 79) untergebrachten Profils vor der Verriegelung der Fußbodenpaneel miteinander über eine Stoßfläche (67) des Fußbodenpaneels hinausragt,
- die Rastnase (13; 43, 44; 49.1, 49.2, 49.3; 83) eine Stützfläche (88.1, 88.2, 88.3) aufweist, die im Verriegelungszustand gegenüber der Nutz- oder Bodenschicht (5; 3) parallel oder geringfügig geneigt angeordnet ist,
- die Rastnase (13; 43, 44; 49.1, 49.2, 49.3; 83) im Verriegelungszustand in wenigstens eine in der Kernschicht (2) eines benachbarten Fußbodenpaneels eingebrachte, zur Rastnase kompatible Nut (7.1, 7.2, 7.3; 41; 47; 82) derart eingreift, dass die Stützfläche (88.1, 88.2, 88.3) der Rastnase gegen eine der Bodenschicht (3) zugewandte Nutflanke (89.1, 89.2, 89.3; 65.2) der besagten Nut (7.1, 7.2, 7.3; 41; 47; 82) drückt.

2. Fußboden nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (21, 21.1; 22, 22.1; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30.1, 30.2; 35; 45; 85; 90) im Querschnitt wenigstens teilweise C-, H-, L-, M-, T-, U-, W-, Z- oder X-förmig ist.

3. Fußboden nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (13) durch Verlängerung eines Schenkels (31; 32; 33; 34) des C-, H-, Z- oder X-Profils (20; 29; 18; 35) gebildet ist.

4. Fußboden nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnase (13; 83) an einem freien Ende

(9) eines U-Schenkels (14) des U-Profils (21; 21.1; 22, 22.1; 23) oder eines V-Schenkels (14) des V-Profils (24) oder an einem freien Ende (17) eines L-Schenkels (19) des L-Profils (28; 85; 90) angeordnet ist.

5. Fußboden nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- ein erstes T-Profil (30.1, 30.2) einen Mittelsteg (36) aufweist, der in eingebautem Zustand im Wesentlichen senkrecht zur Bodenschicht (3) angeordnet ist und eine Höhe (H1) aufweist, die etwa einer Dicke (D1) der Kernschicht (2) entspricht,
- der Mittelsteg (36) an seinem freien Ende (37) eine Rastnase (43; 44) aufweist,
- der Mittelsteg (36) in einen der Rastnase (43; 44) gegenüber liegenden T-Steg (38) des Profilelementes übergeht, der im Verriegelungszustand mit einer unteren Fläche (6) der Bodenschicht (3) im Flucht liegt,
- und dass der T-Steg (38) wenigstens zwei auf die Nutschicht (5) zeigende Vorsprünge (39.1; 39.2) aufweist, die im Verriegelungszustand jeweils in eine die Bodenschicht (3) unterbrechende Nut (40.1; 40.2) eingedrückt sind.

6. Fußboden nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweites T-Profil (45) gleitend in die Nut (8) und in die zur Rastnase (13) kompatible Nut (47) einschiebbar ist.

7. Fußboden nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (8; 40.1; 40.2; 41; 47; 82) mit einer Nutverkleidung (42) versehen ist.

8. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (21, 21.1; 22, 22.1; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30.1, 30.2; 35; 45; 85; 90) aus Metall, Holzwerkstoff oder Kunststoff hergestellt ist.

9. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das M- oder W-Profil (25; 26) einen federelastischen, bogenförmigen Mittelteil (48) aufweist, der in zwei äußere Schenkel (51, 52) übergeht, von denen der eine Schenkel (51) in die rechteckige Nut (8) platzierbar ist und der zweite Schenkel (52) mit seinen übereinander liegenden Rastnasen (49.1, 49.2, 49.3) in entspanntem Zustand des Mittelteils (48) in die Nuten (7.1, 7.2, 7.3) des benachbarten Fußbodenpaneels eingreift.

10. Fußboden nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der die Rastnasen (49.1, 49.2, 49.3) aufweisende Schenkel (52) mit einem Fuß (76) versehen ist.

11. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Rastnase (13; 43; 44; 49.1; 49.2, 49.3; 83) dreieckig oder trapezförmig oder wenigstens teilweise abgerundet ist,
- die Rastnase (13; 43; 44; 49.1; 49.2, 49.3; 83) eine geneigte Gleitfläche (GF) aufweist, die in eingebautem Zustand der Nutschicht (5) des Fußbodenpaneels zugewandt ist.

12. Fußboden nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfläche (GF) eben oder gekrümmt ist.

13. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der die Rastnase (13) tragende Mittelsteg (36) des ersten T-Profils (30.1; 30.2), der L-Schenkel (19) des L-Profils (28; 85; 90) und die U- bzw. V-Schenkel (14; 16) des U- und V-Profils (21, 21.1; 22, 22.1; 23; 24) wenigstens teilweise federelastisch ausgebildet sind.

14. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das U-Profil (21, 21.2, 22, 22.1; 23) oder das V-Profil (24) mit wenigstens einer inneren, federnden Lasche (53) versehen ist, die die Rastnase (13) im Verriegelungszustand gegen die Nut (41) schiebt.

15. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelsteg (36) des T-Profils 30.2, 30.2) oder der L-Schenkel (19) des L-Profils (28; 85; 90) während des Verbindens zweier Fußbodenpaneels miteinander in Richtung einer zwischen der Nutschicht (5) und der Bodenschicht (3) angeordneten Schrägfläche (54) angelenkt ist oder sich an der Schrägfläche (54) abstützt.

16. Fußboden nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittelsteg (36) des ersten T-Profils (30.1; 30.2), der L-Schenkel (19) des L-Profils (28; 85; 90) und die U- bzw. V-Schenkel (14; 16) des U-

und V-Profils (21, 21.1; 22, 22.1; 23; 24) sowie daran angeordnete Rastnasen (13; 83) durch spaltartige Unterbrechungen (50) segmentiert sind.

- 5 **17.** Verfahren zur Verlegung der Fußbodenpaneele, die miteinander über separate Blockiermittel zusammenfügbar sind, welche Blockiermittel Profile sind, die in wenigstens eine an einer Seitenfläche (12.1) der Fußbodenpaneele eingearbeitete Nut (8; 79) einlegbar oder einpressbar sind,

- 10 - wobei wenigstens ein Teil des Profils federelastisch ist,
- wobei das Profil wenigstens eine, unter Einwirkung einer äußeren Kraft bewegliche Rastnase (13; 83) aufweist,
- wobei das in einer Winkellage befindliche Fußbodenpaneel gegen eine Gleitfläche (GF) der Rastnase (13; 83) des Profils drückt, bis die Rastnase vollständig unter Federkraft in eine Nut (8) oder einen Hohlraum (87) des bereits verlegten Fußbodenpaneels hineingedrückt ist,
- und wobei nach Absenkung des Fußbodenpaneels das Profil sich entspannt und dessen Rastnase (13; 83) in eine entsprechende Nut (41; 82) des abgesenkten Fußbodenpaneels eingreift.
- 15

20

25

30

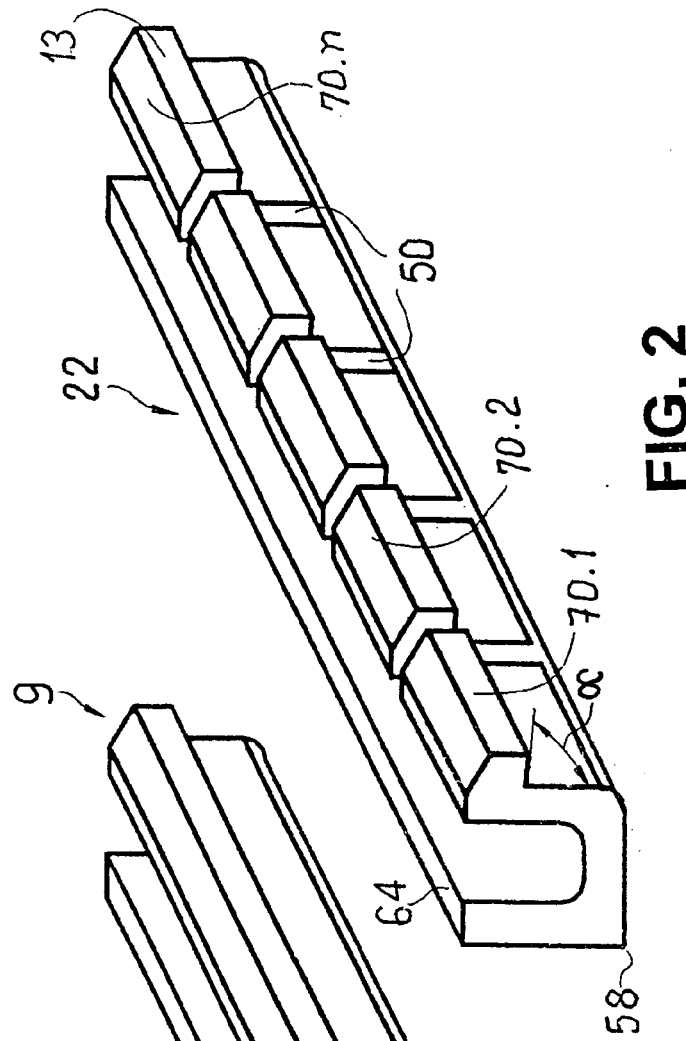
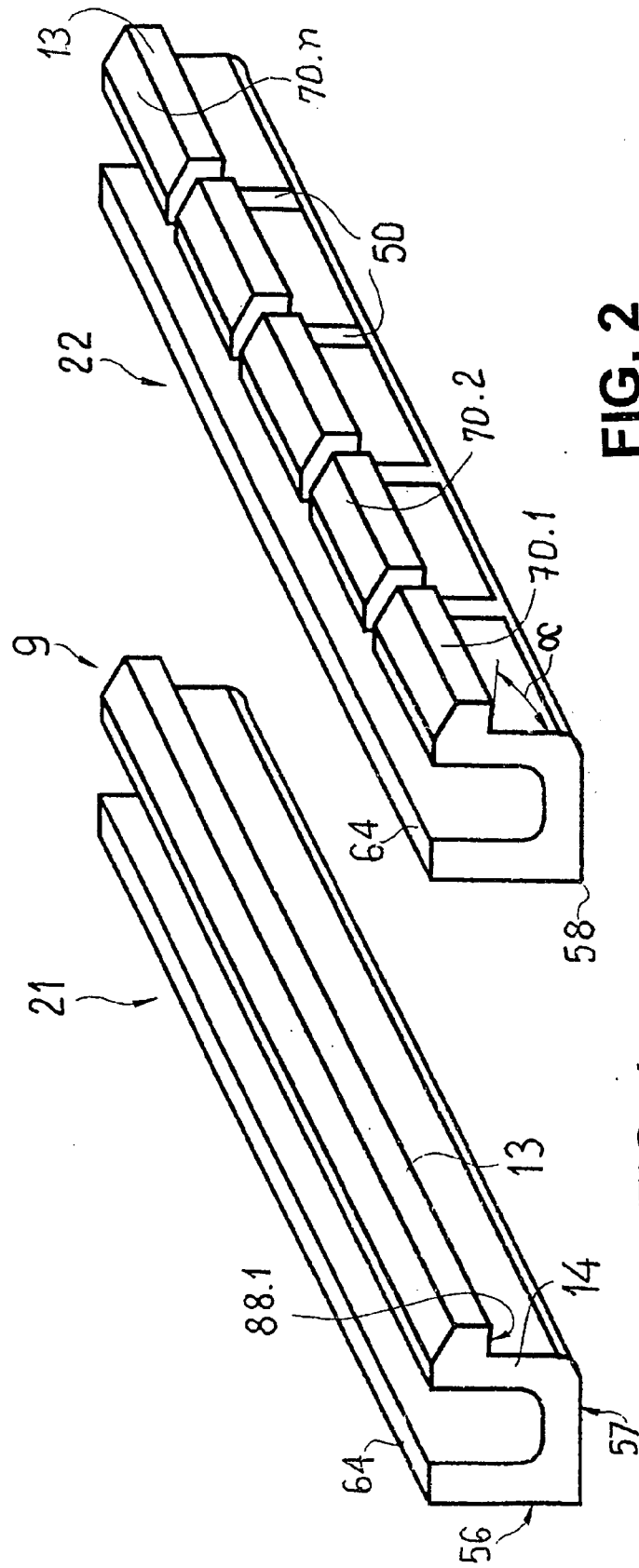
35

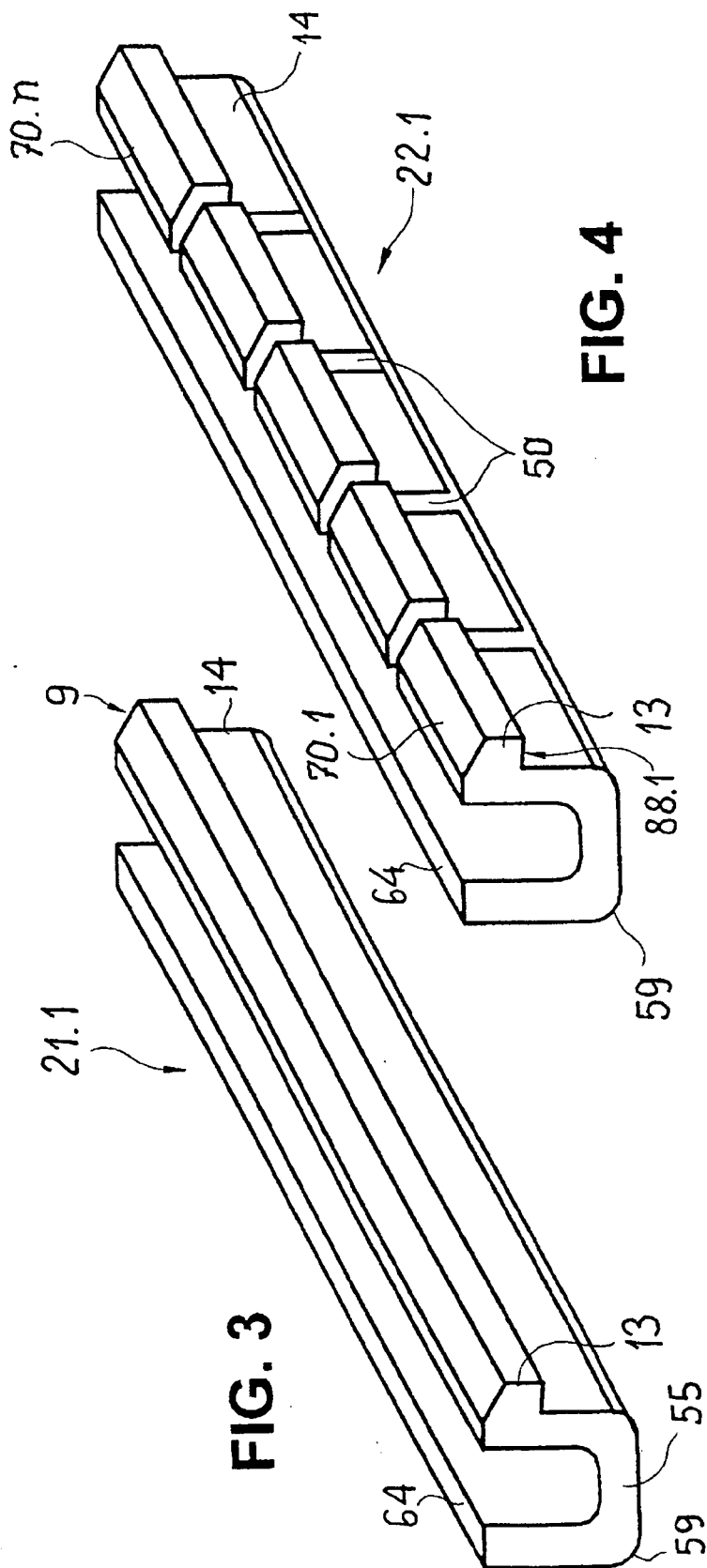
40

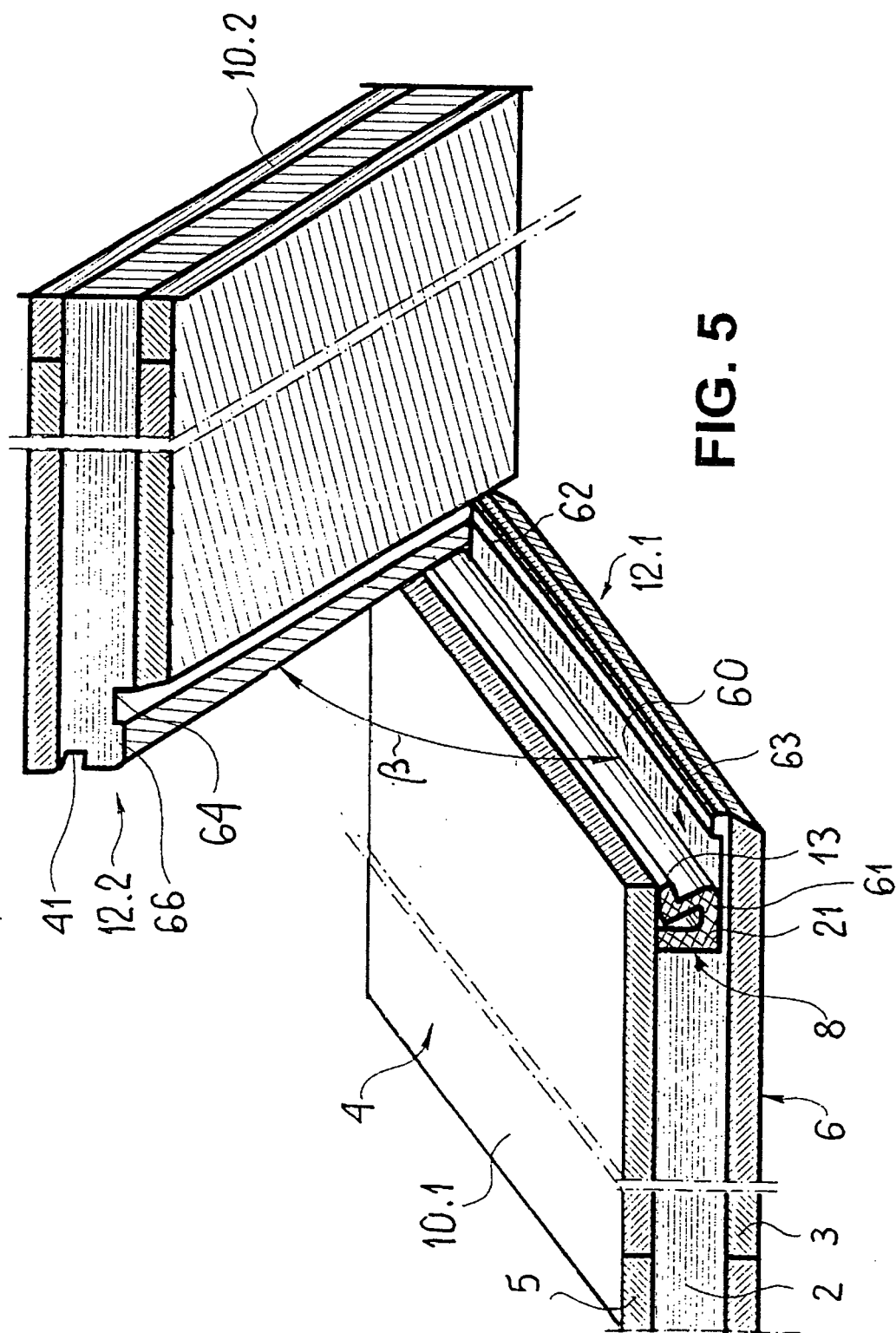
45

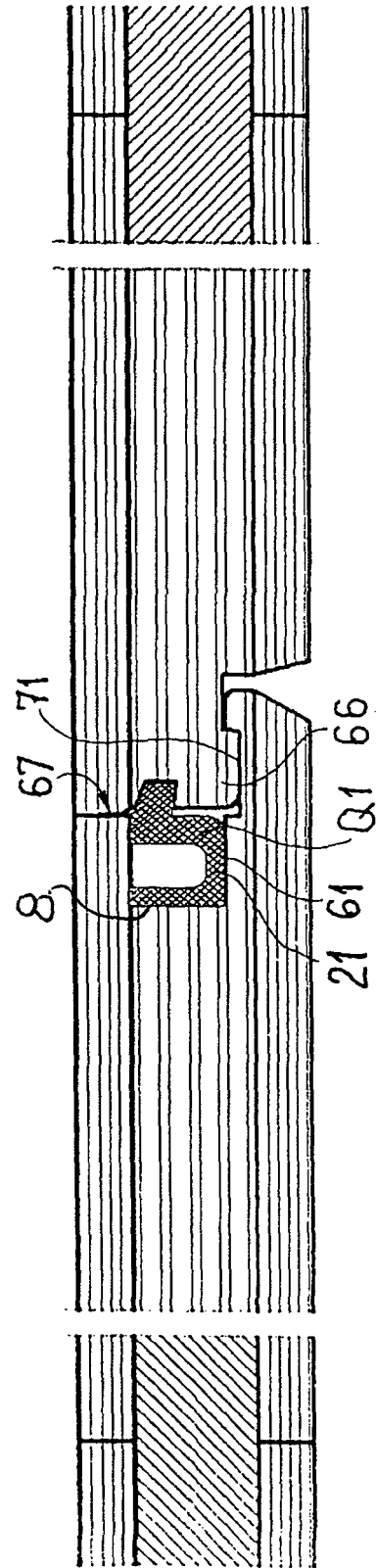
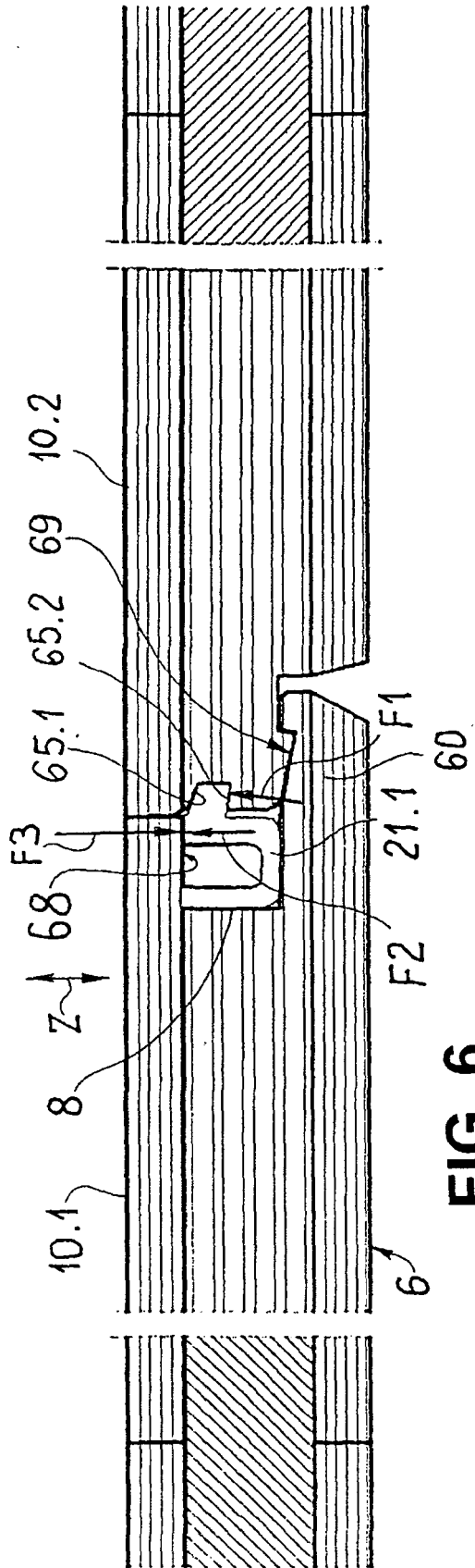
50

55









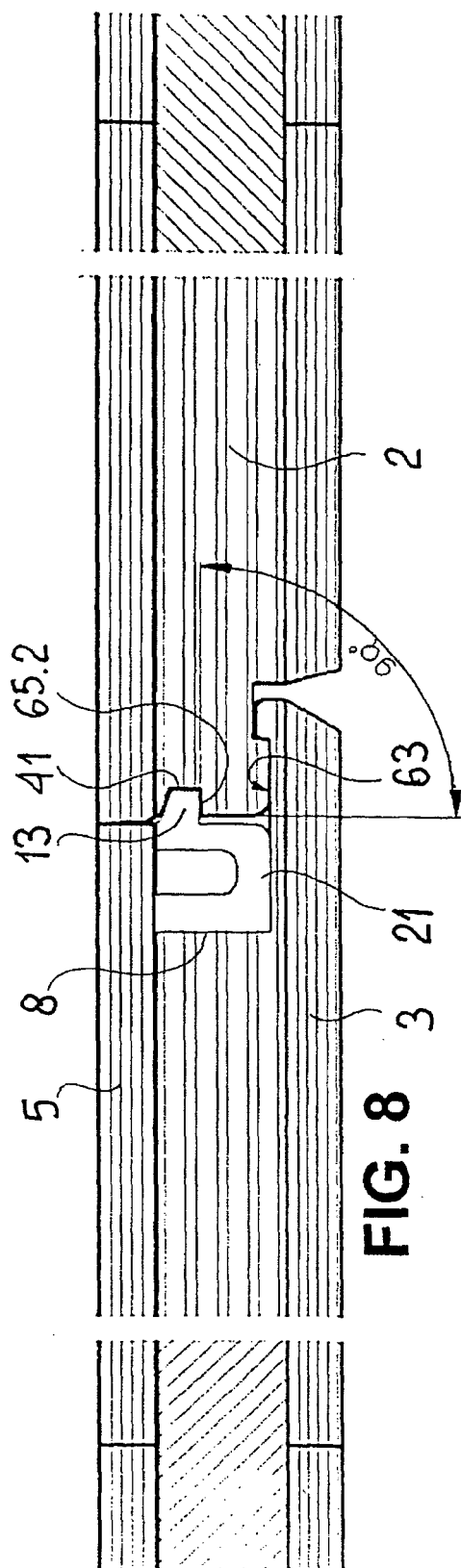


FIG. 8

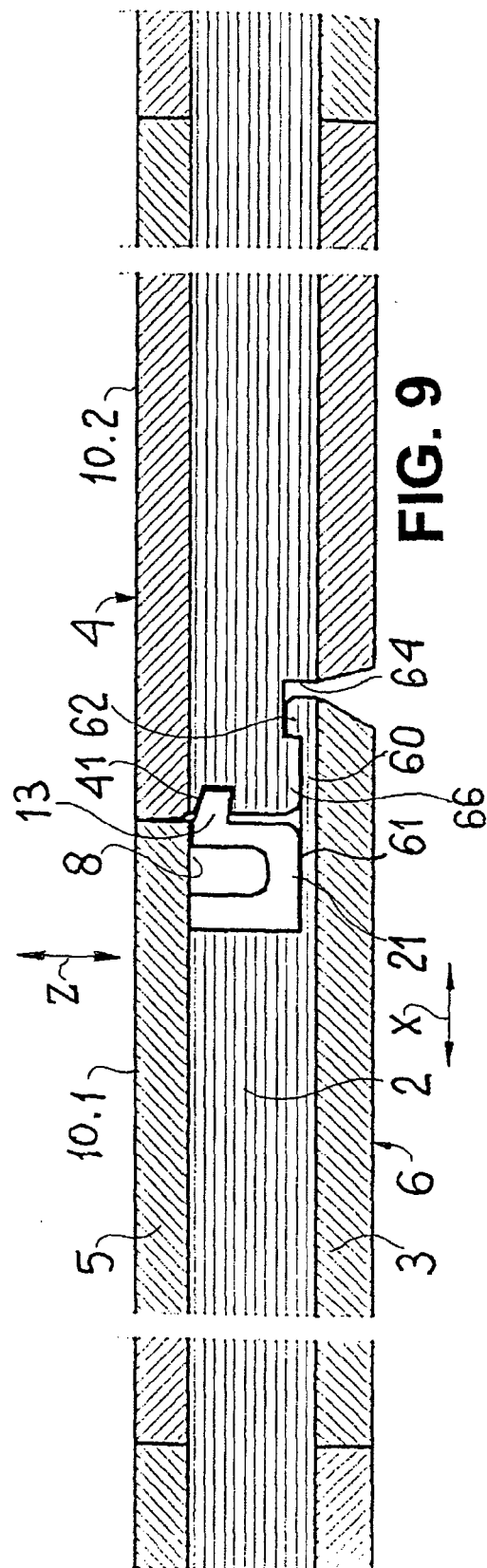
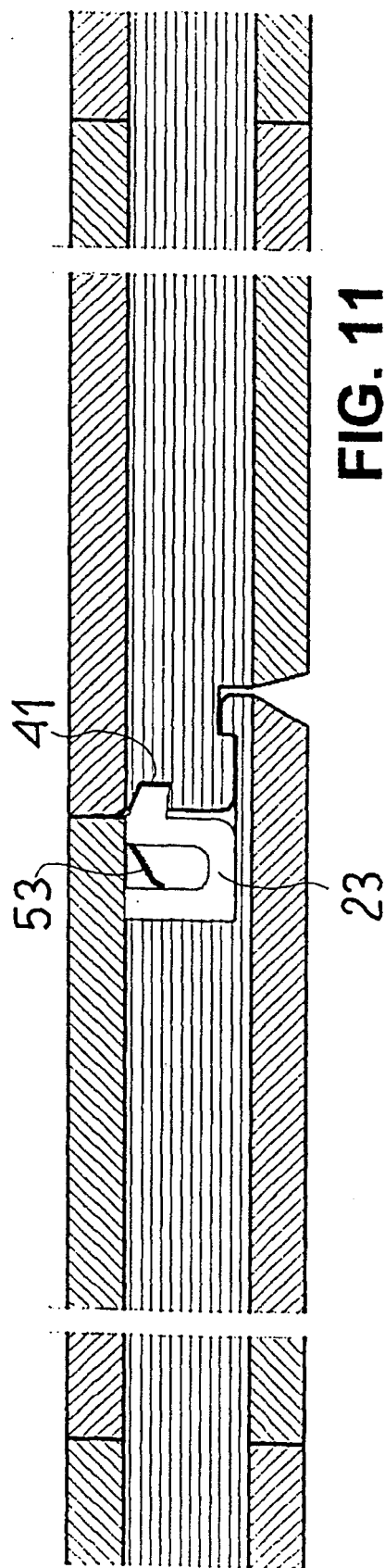
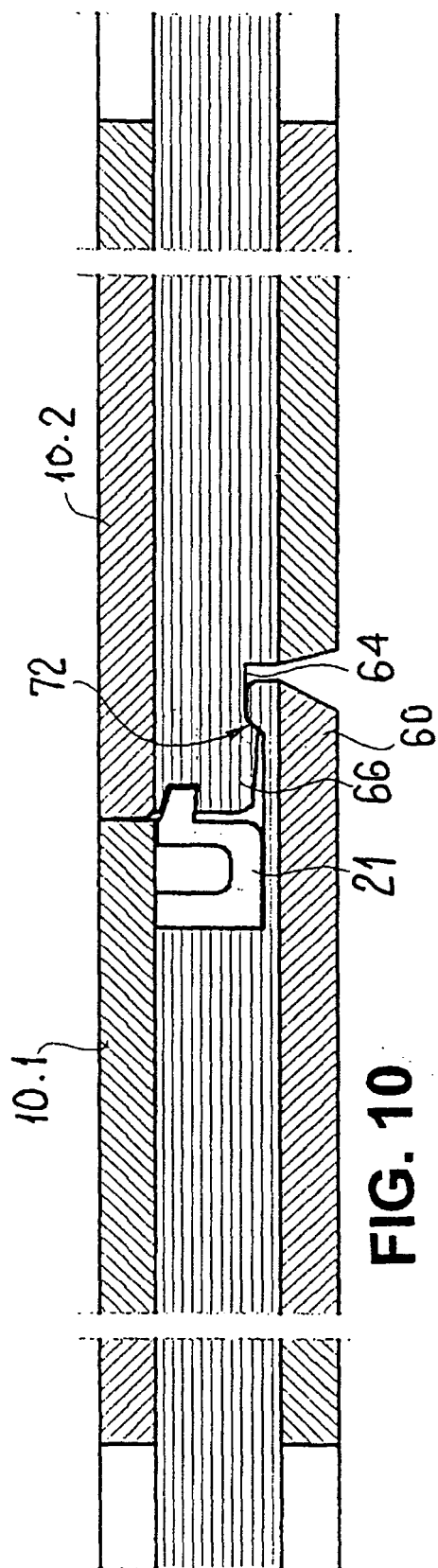
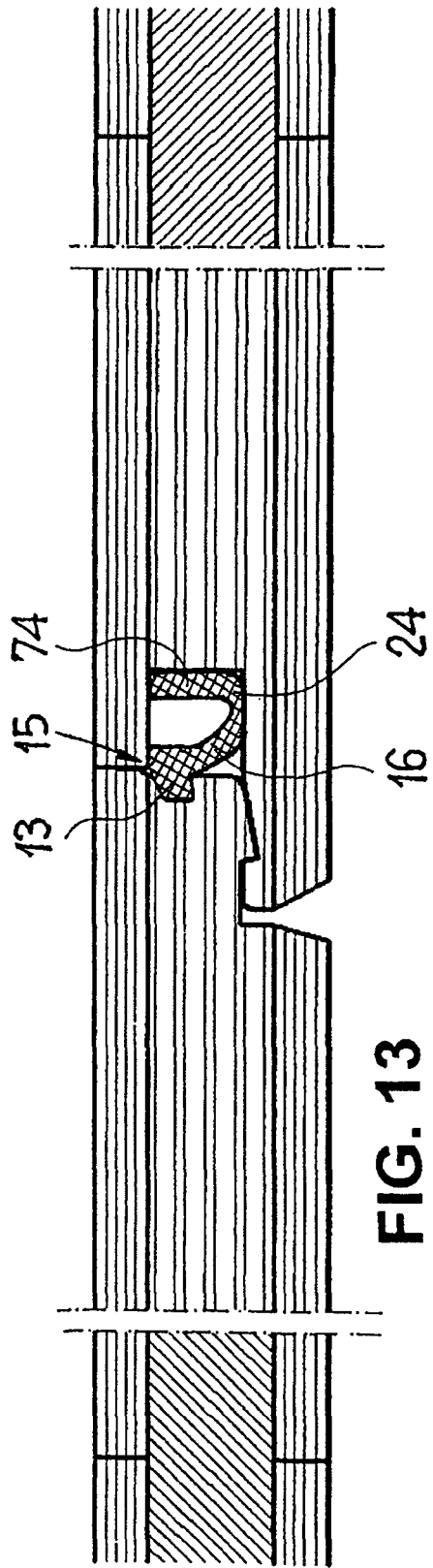
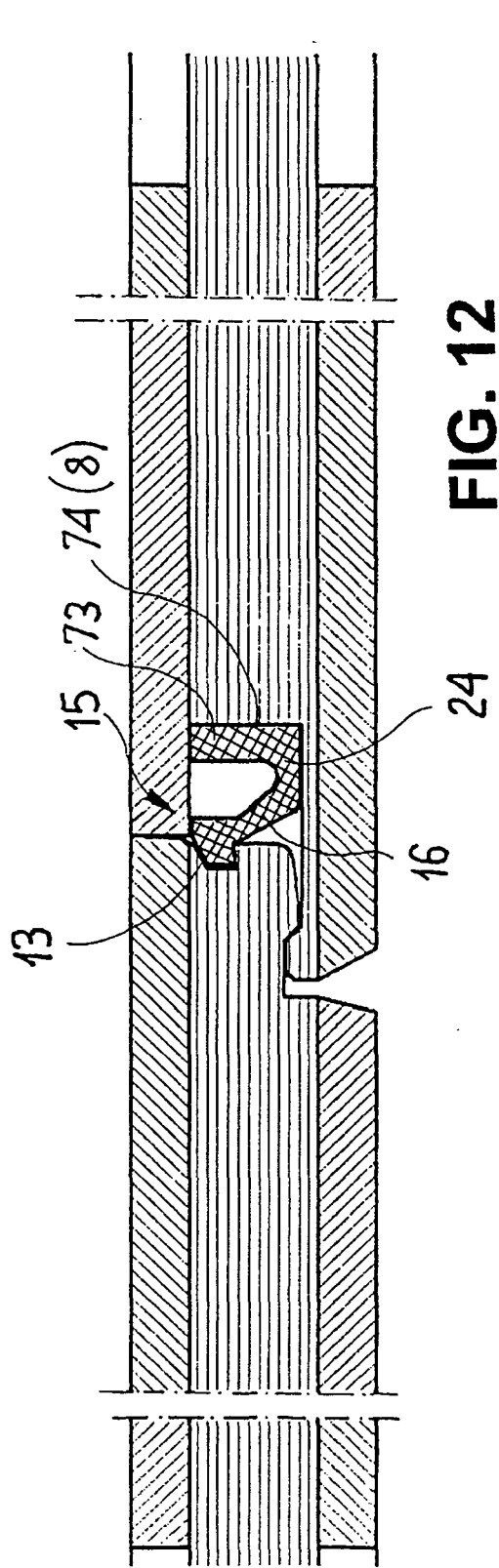


FIG. 9





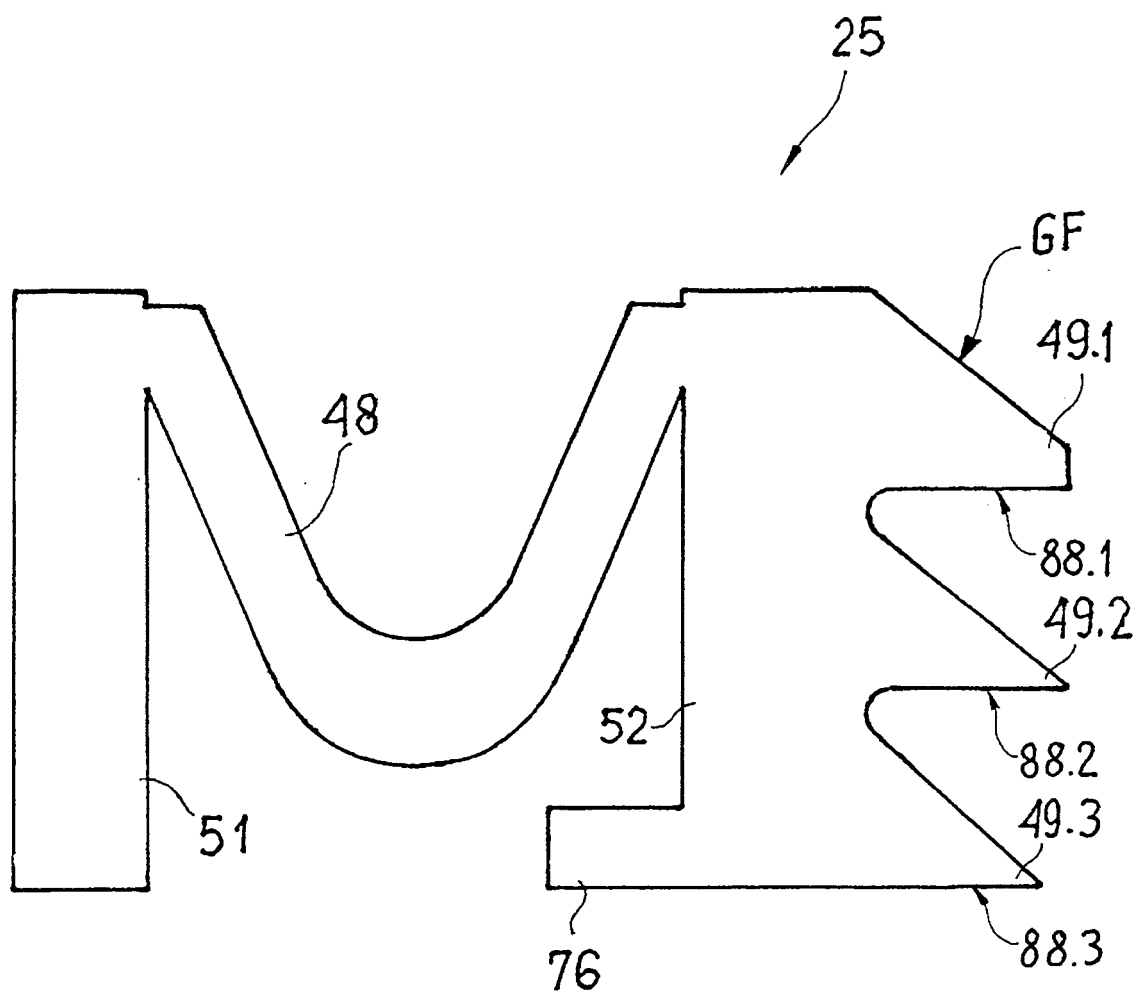


FIG. 14

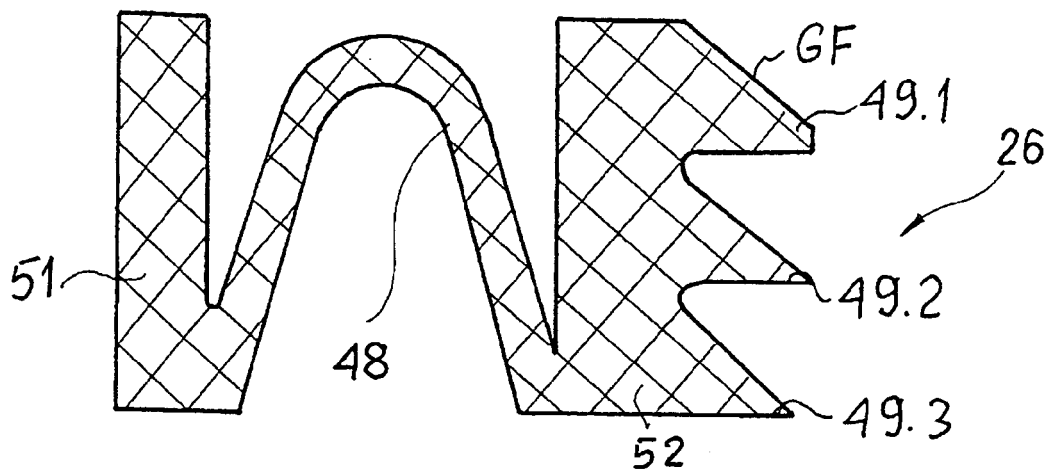


FIG. 15

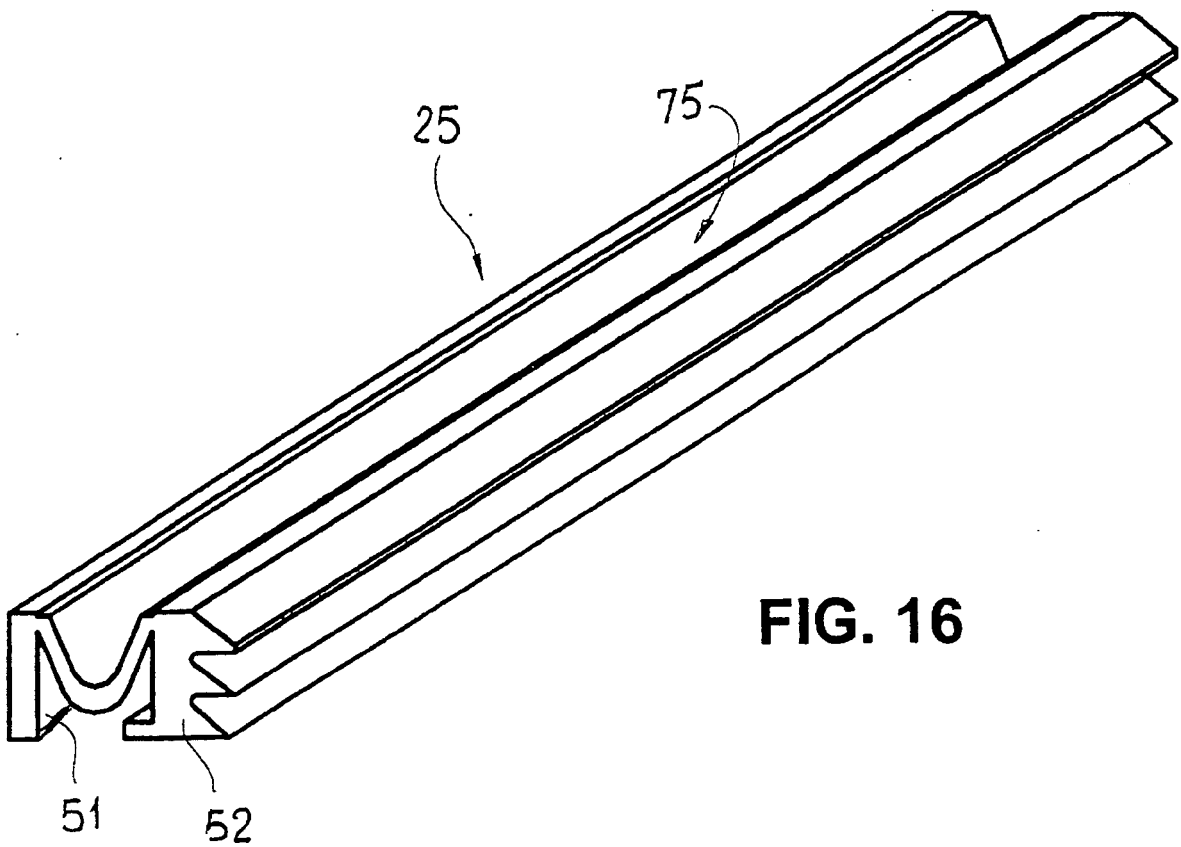


FIG. 16

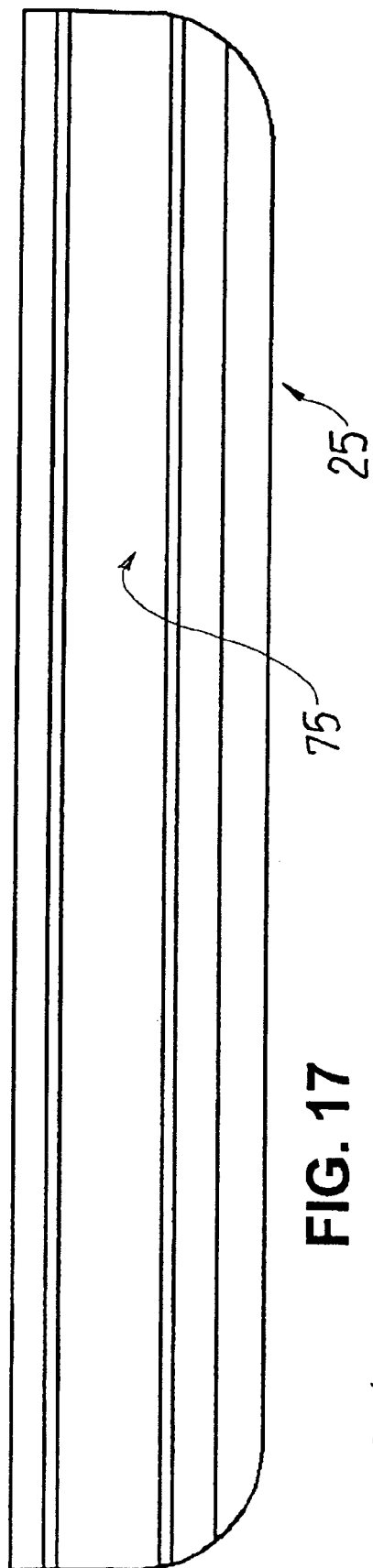


FIG. 17

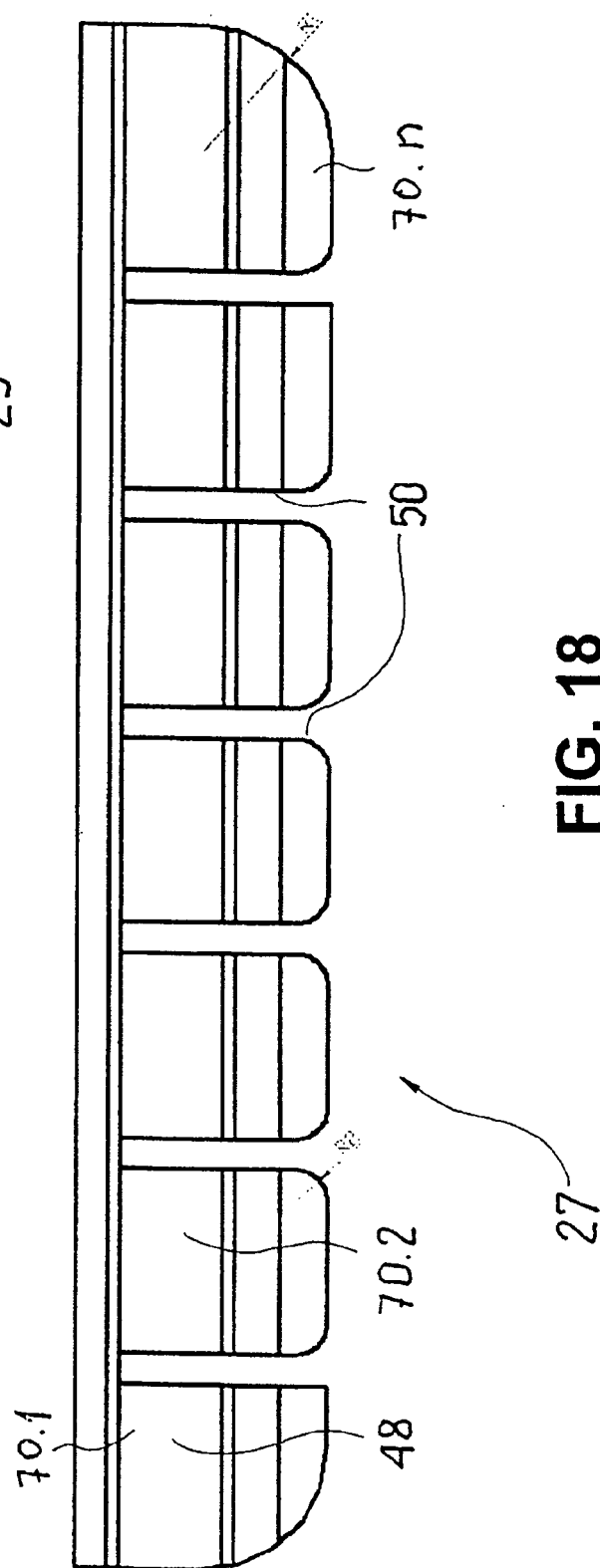
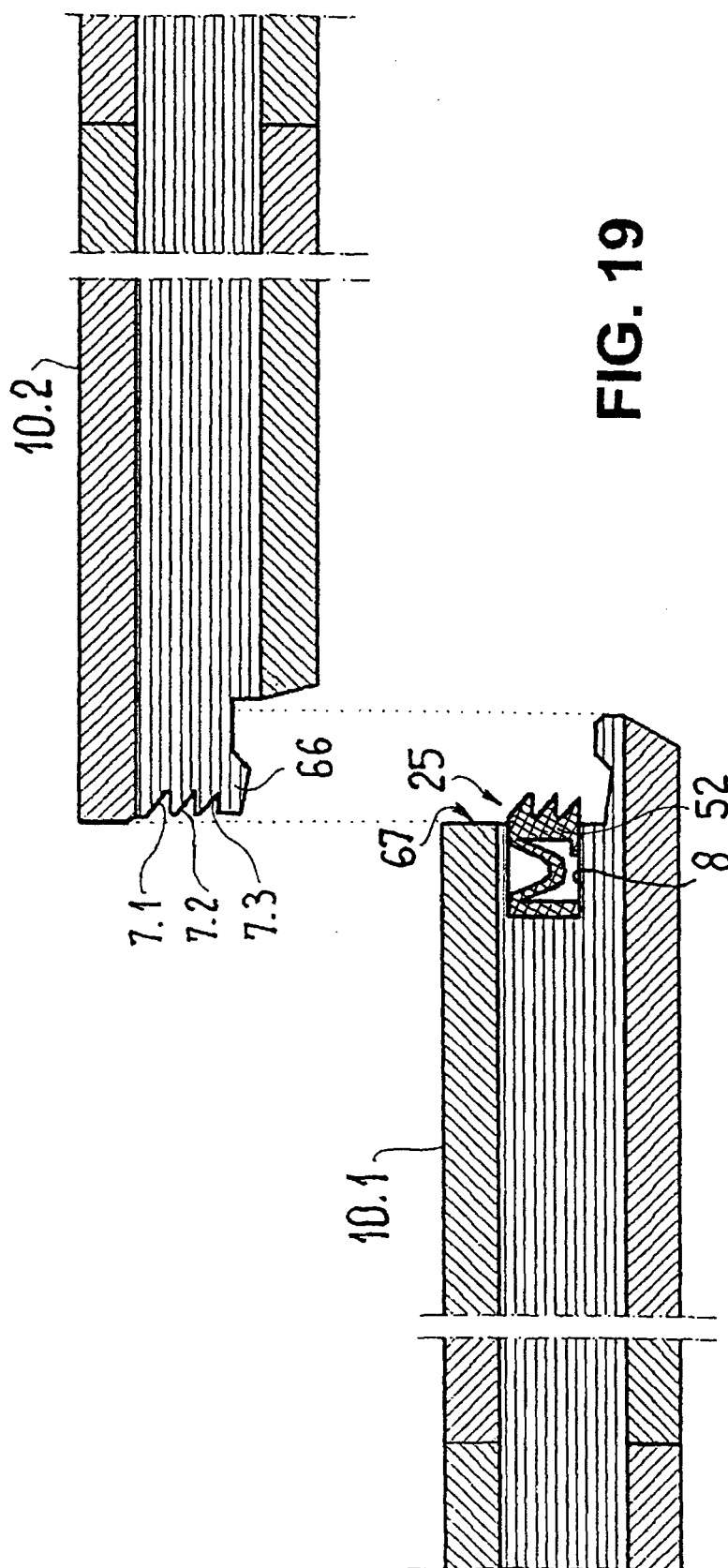


FIG. 18



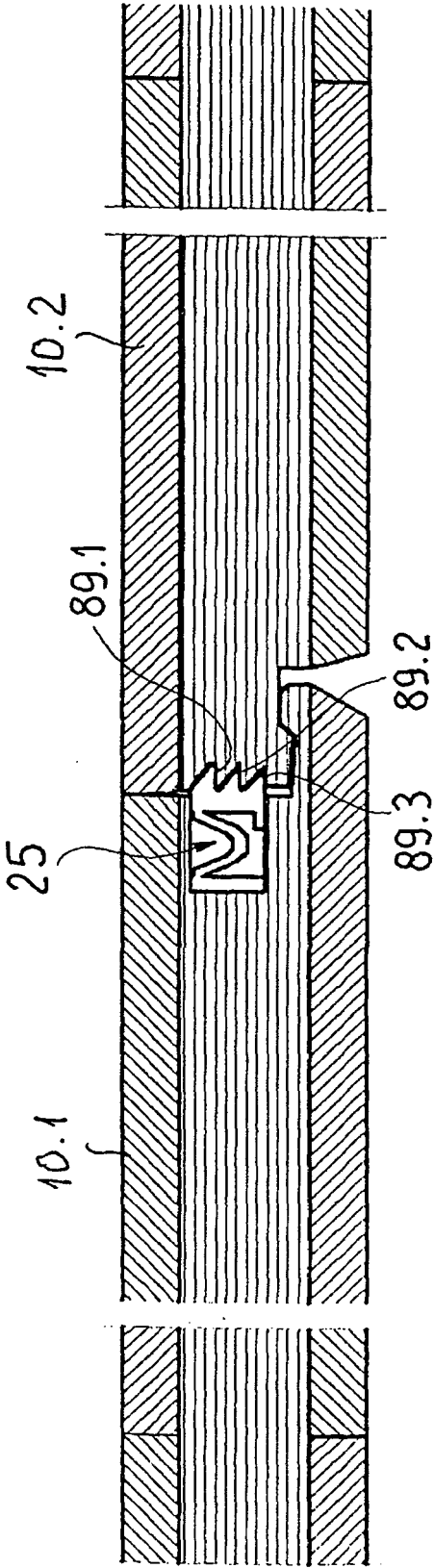


FIG. 20

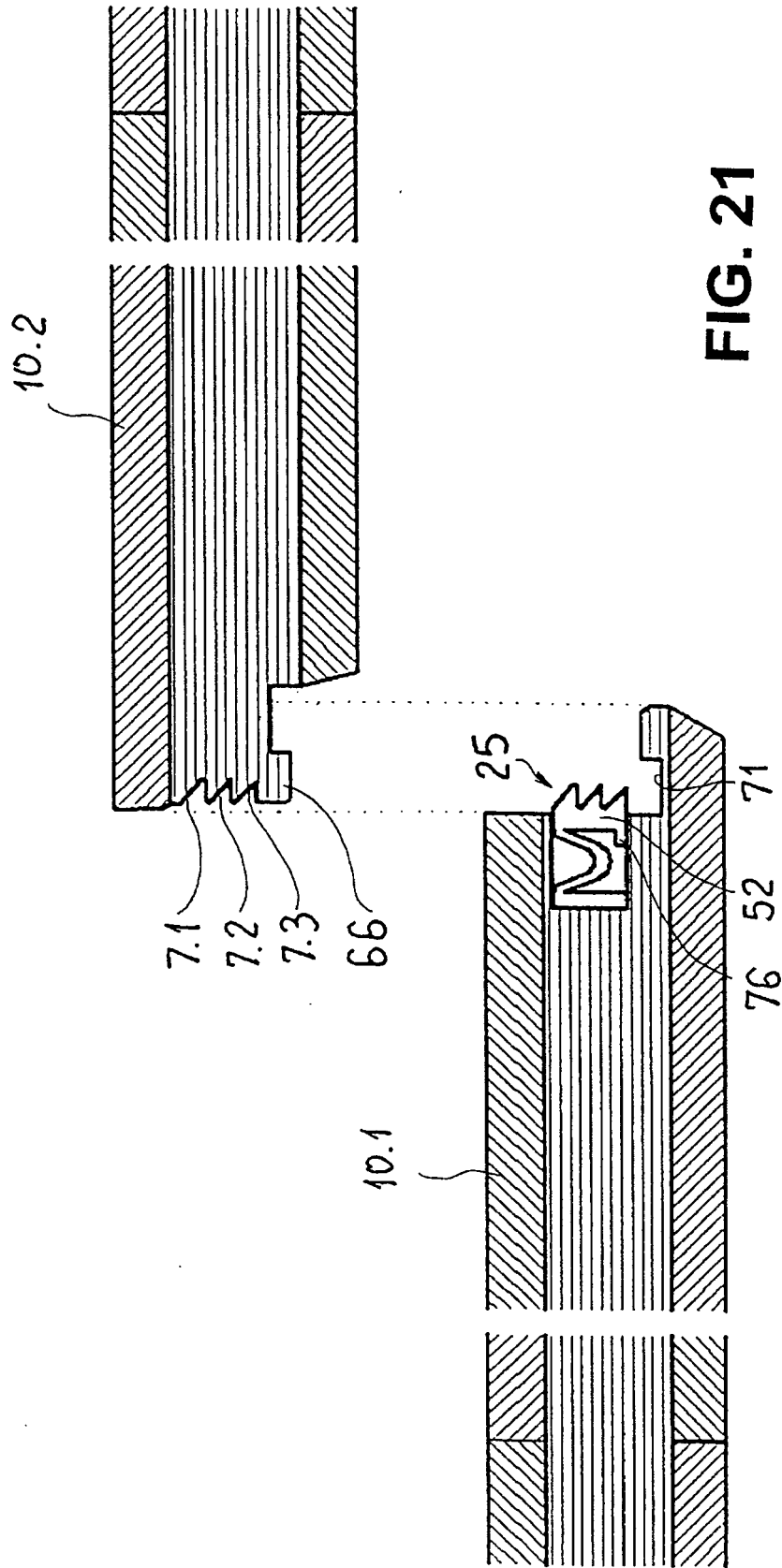


FIG. 21

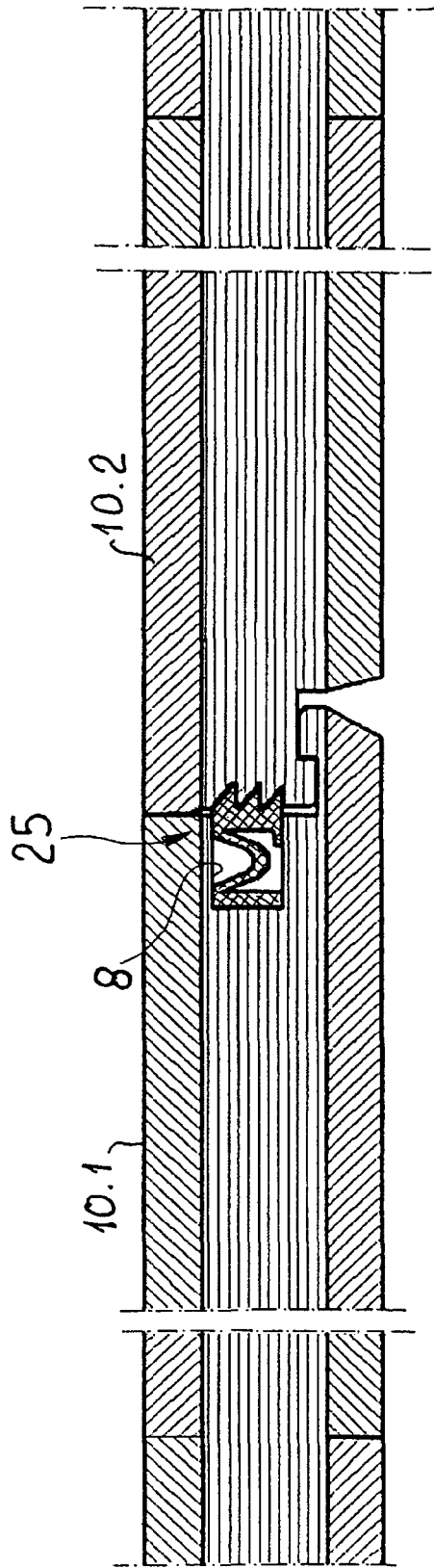


FIG. 22

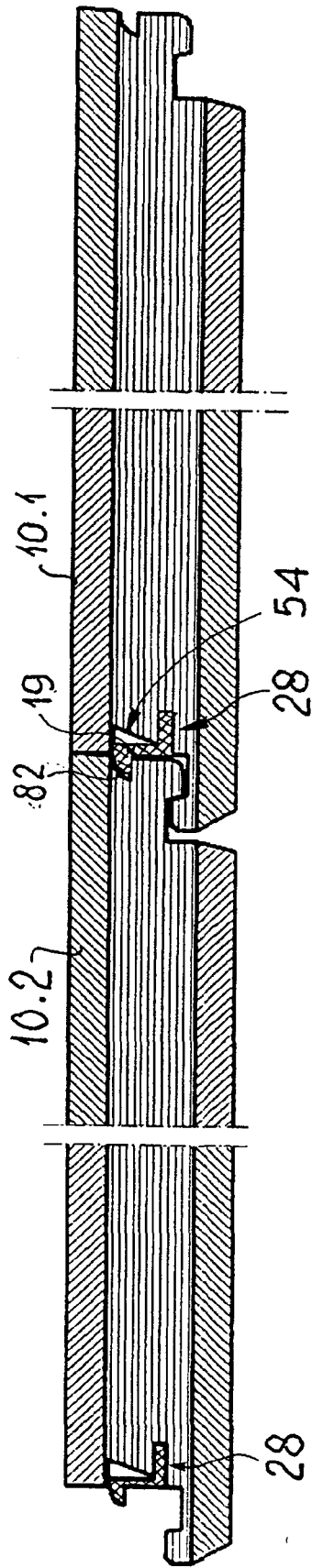


FIG. 23

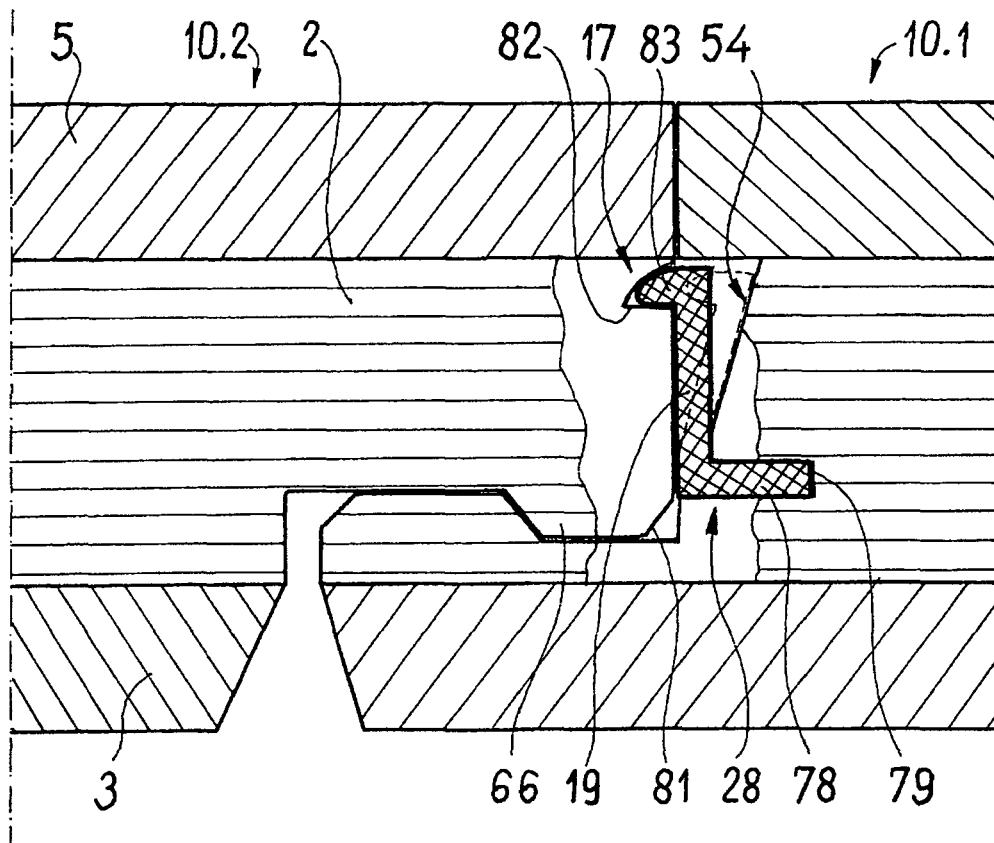


FIG. 24

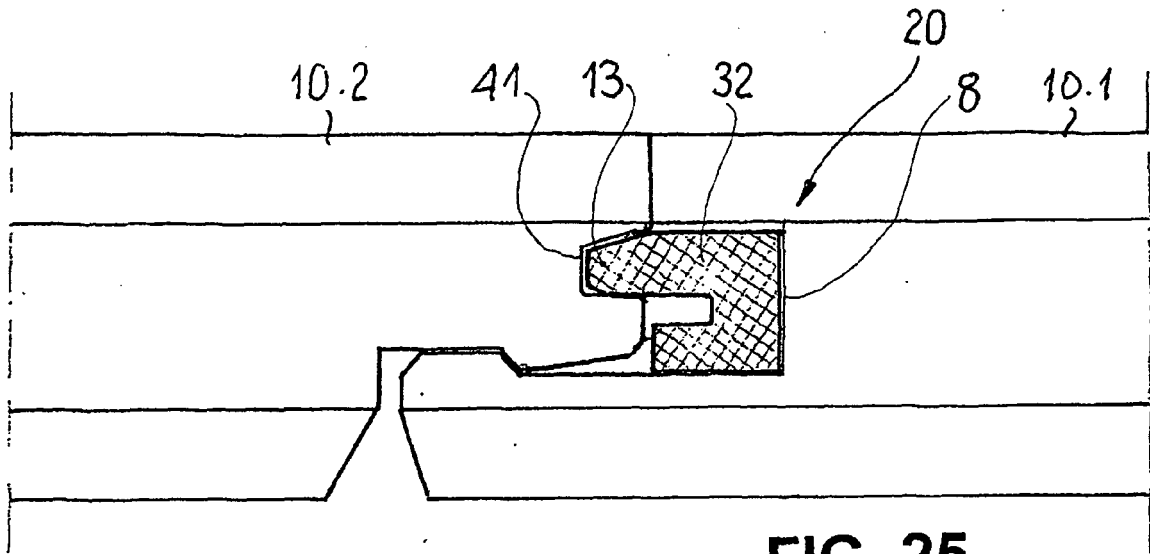


FIG. 25

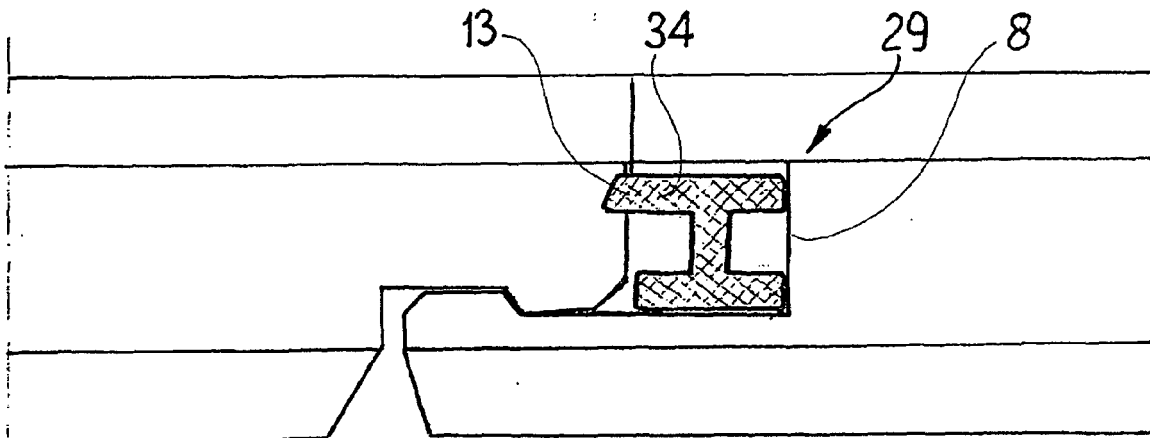


FIG. 26

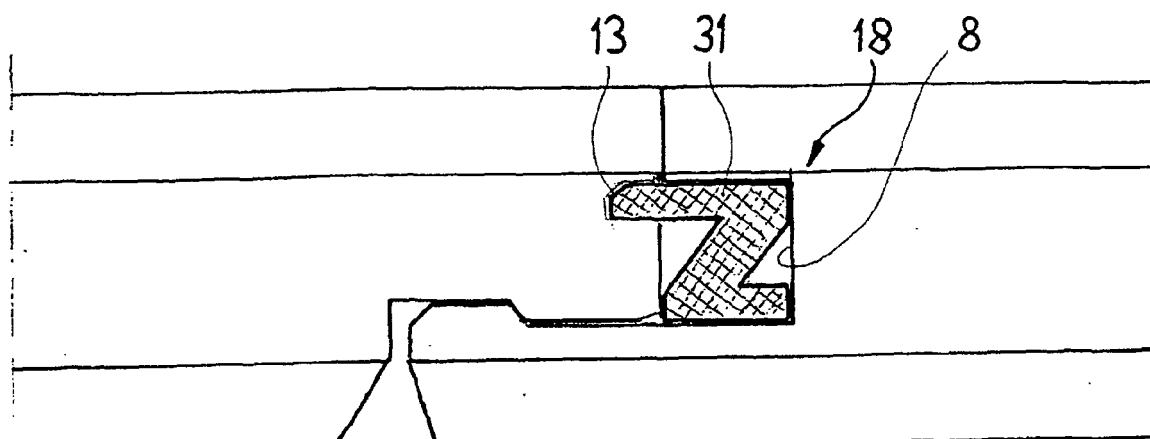


FIG. 27

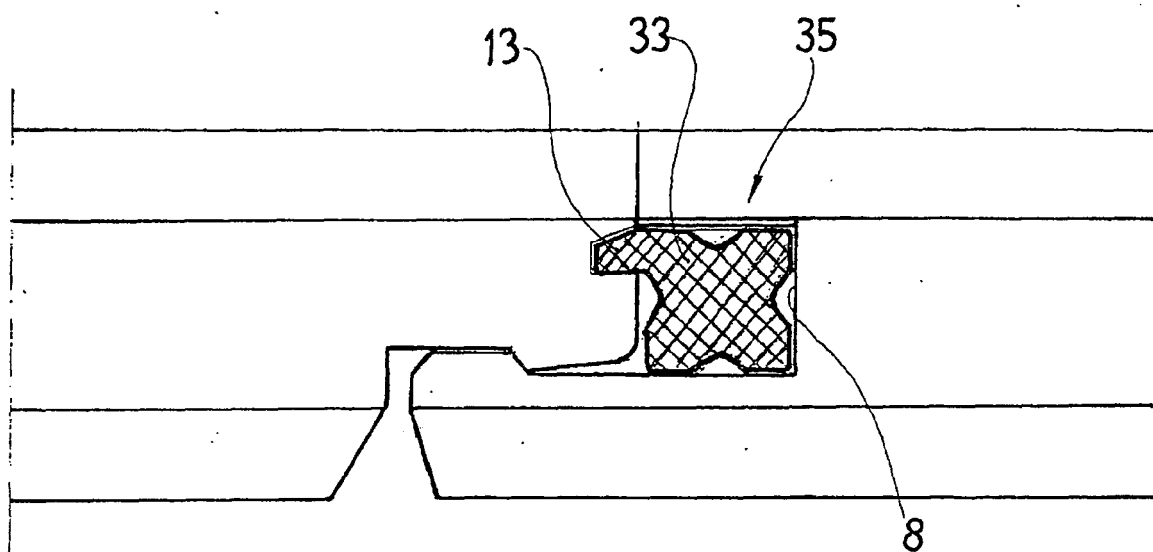


FIG. 28

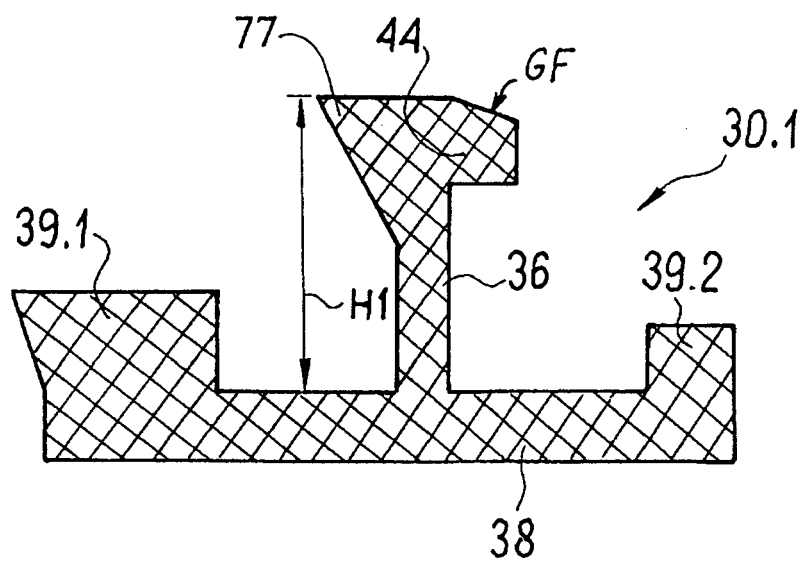


FIG. 29

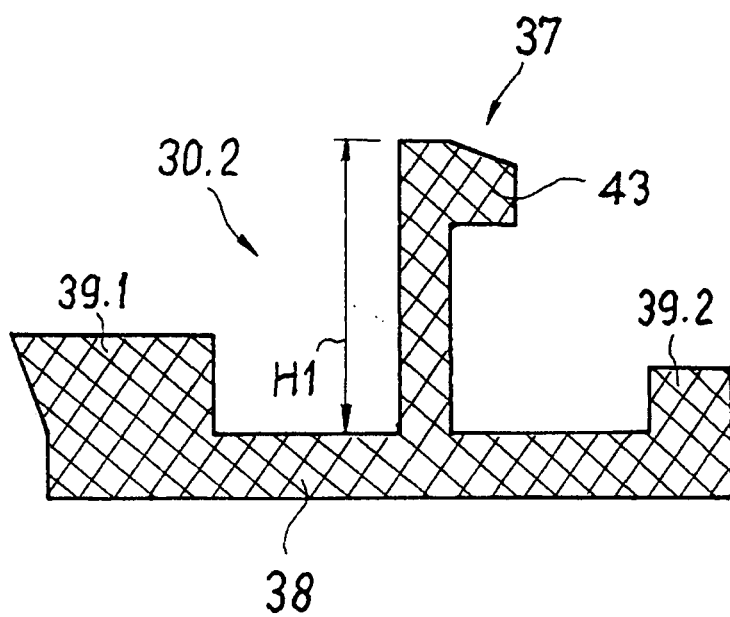
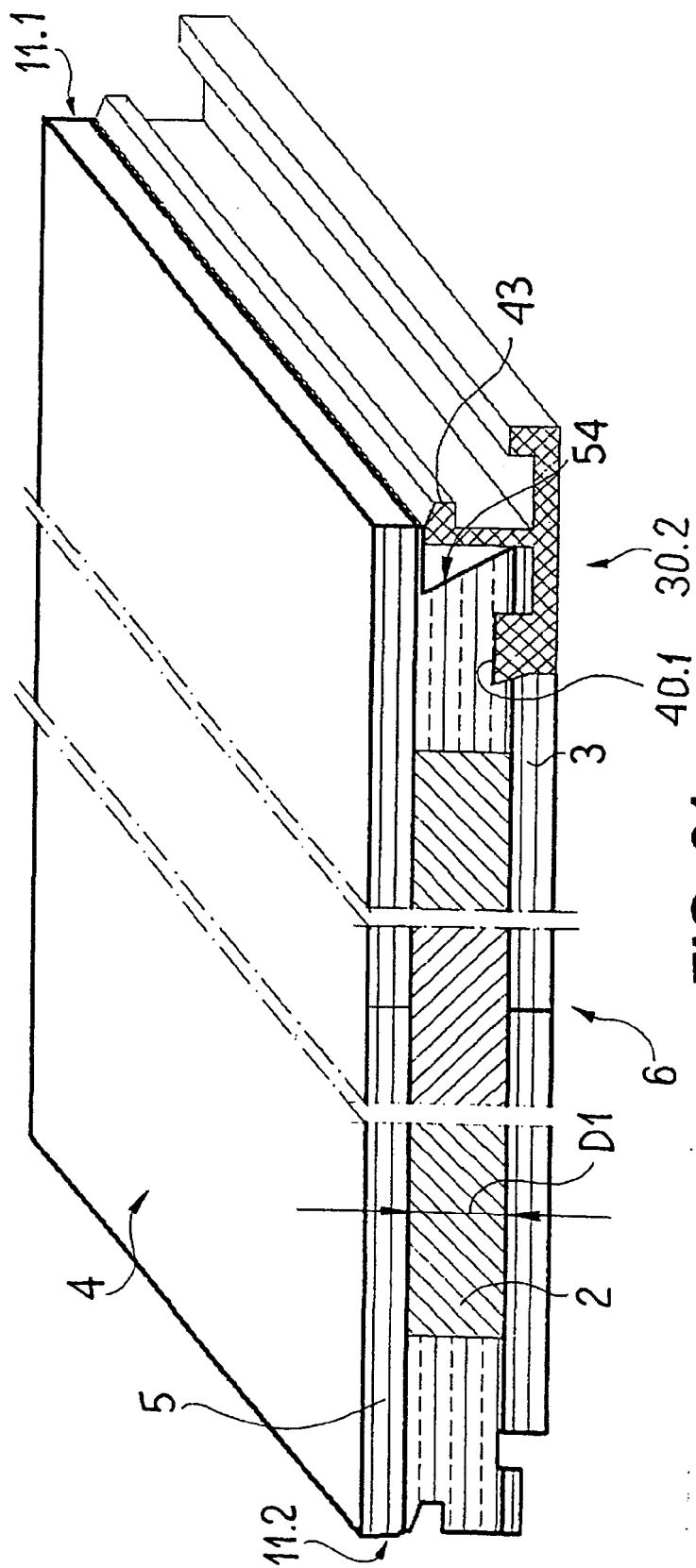


FIG. 30



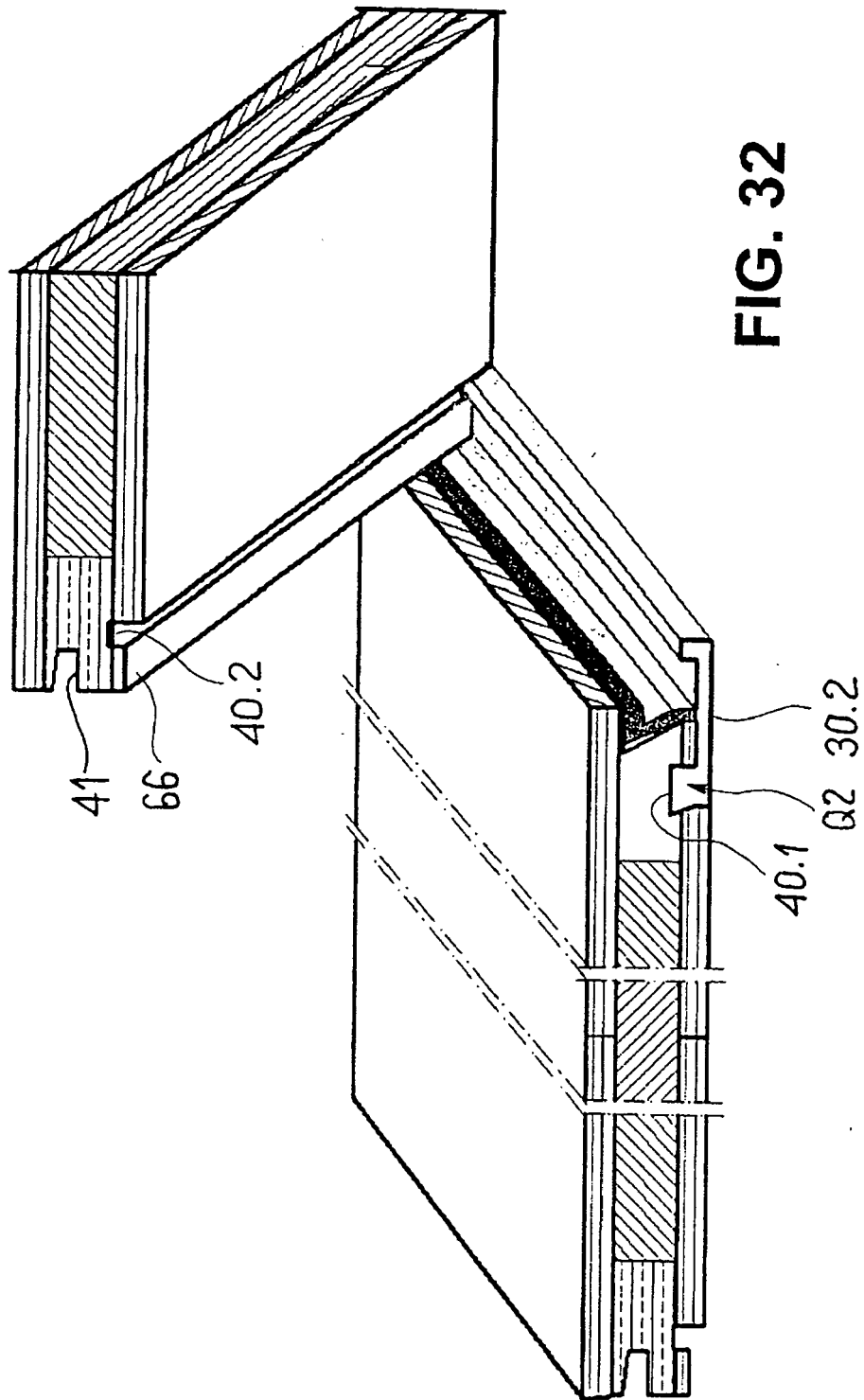


FIG. 32

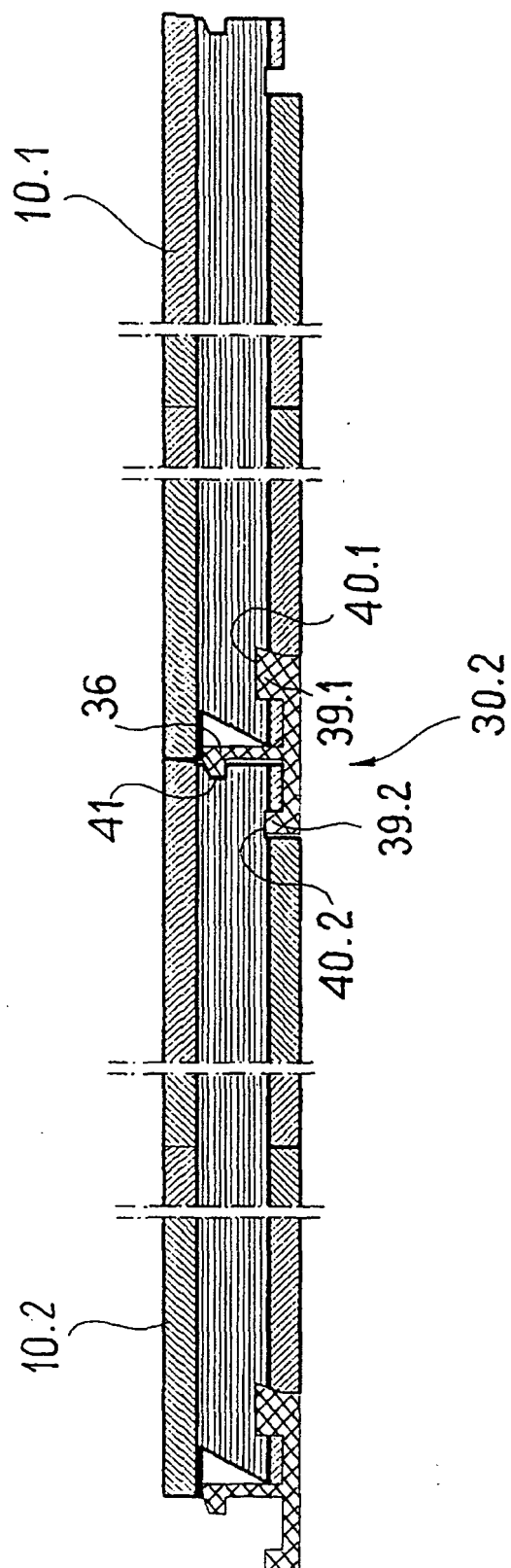


FIG. 33

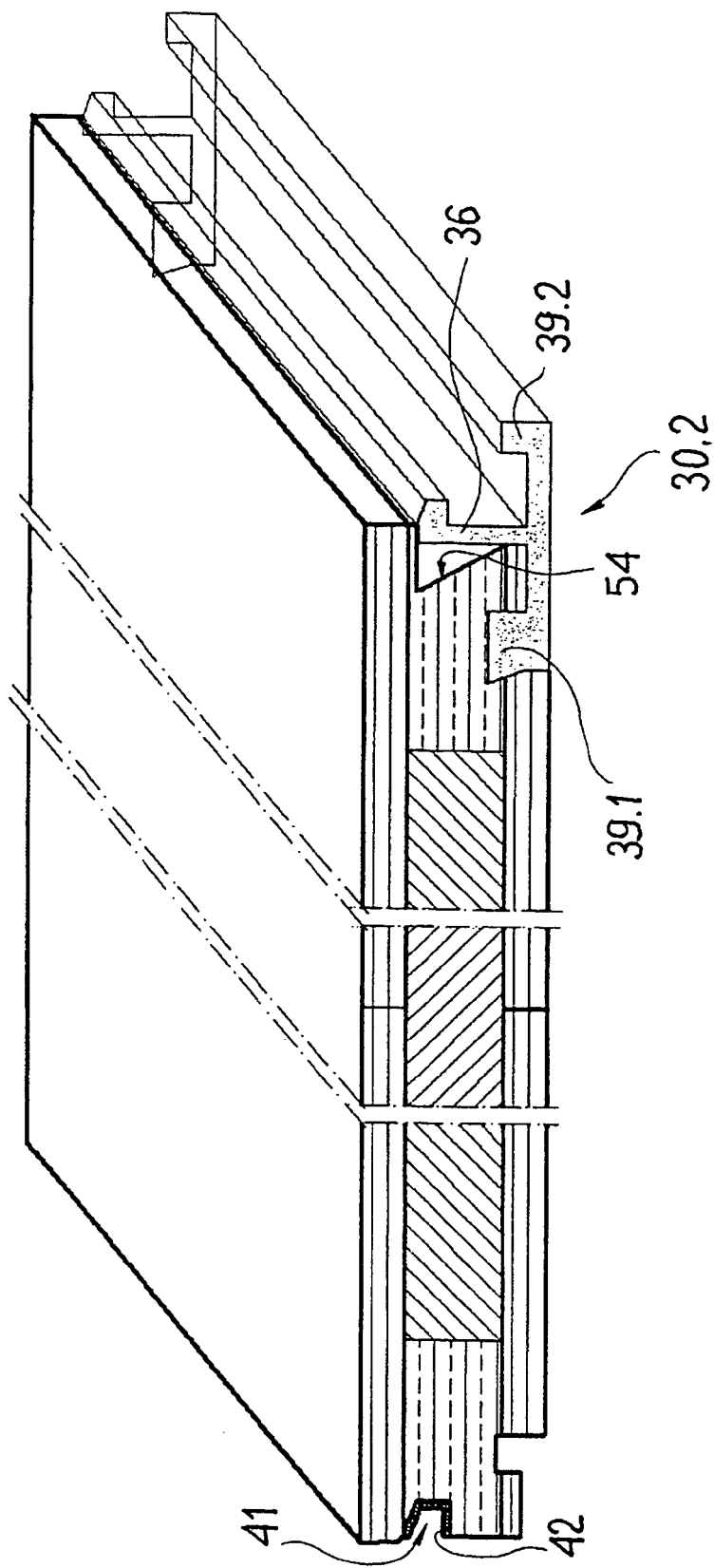


FIG. 34

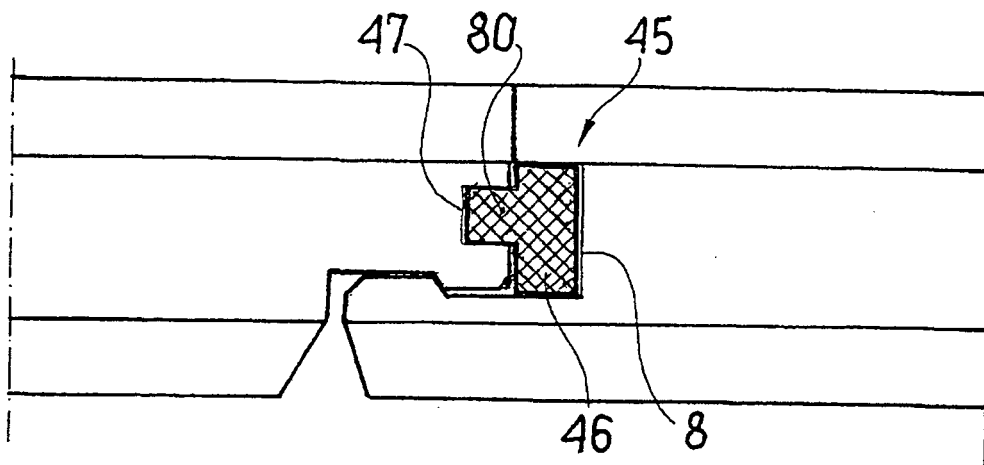


FIG. 35

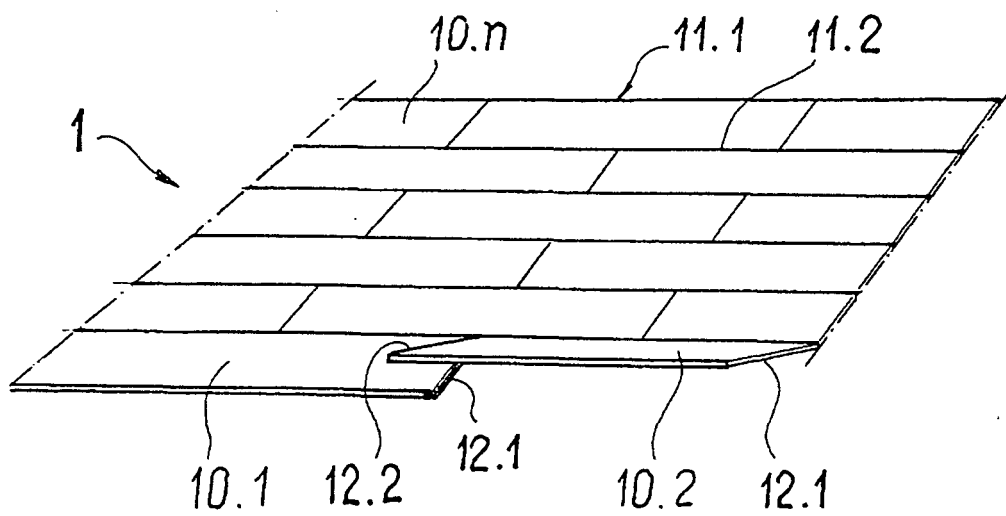


FIG. 36

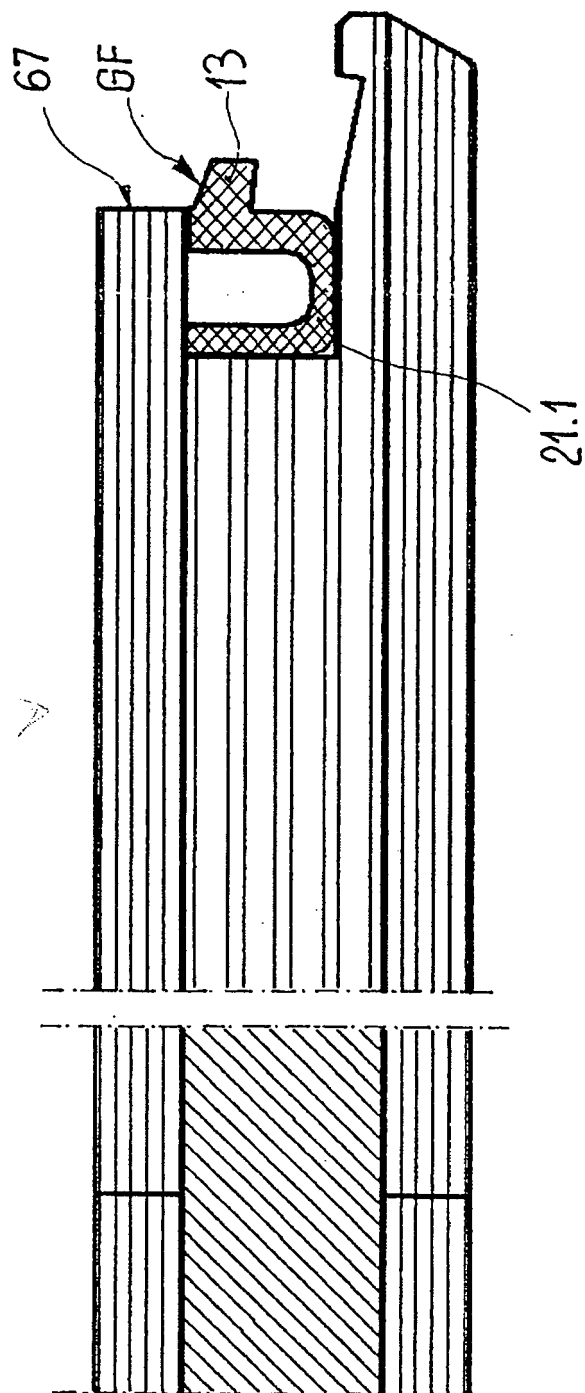
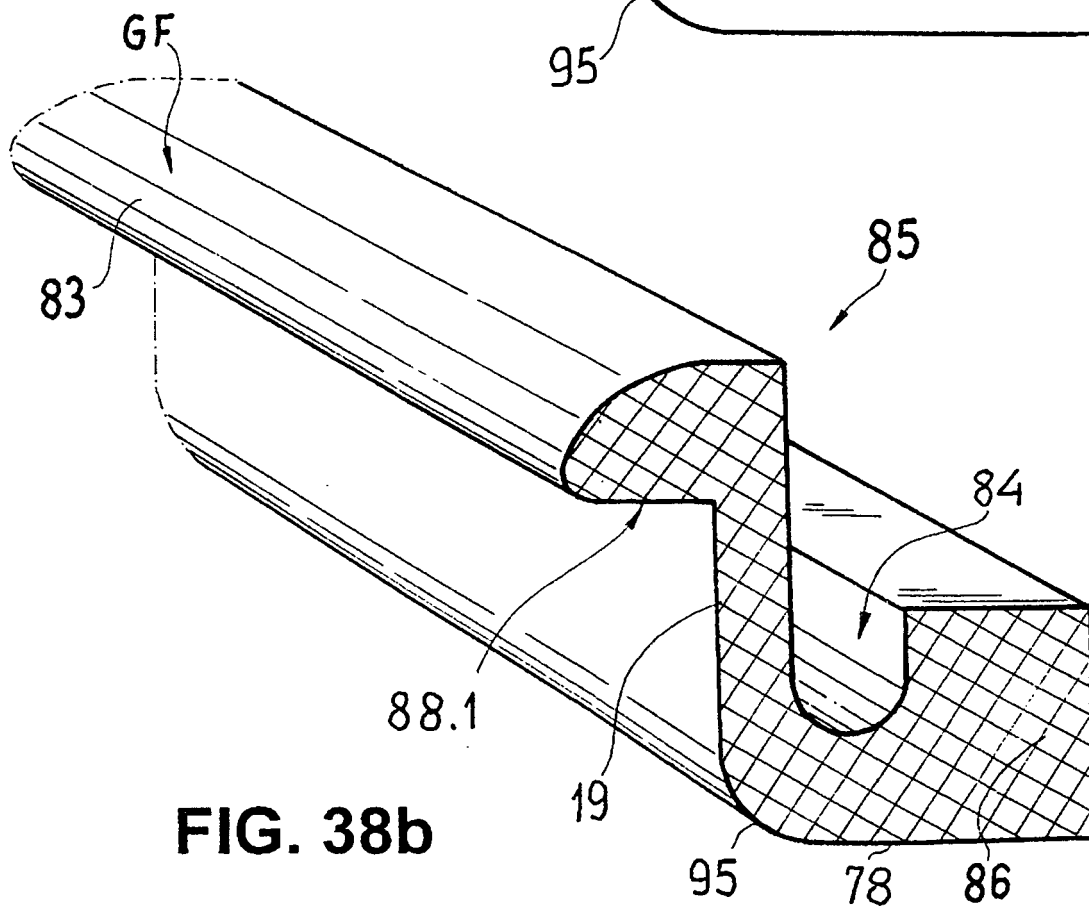
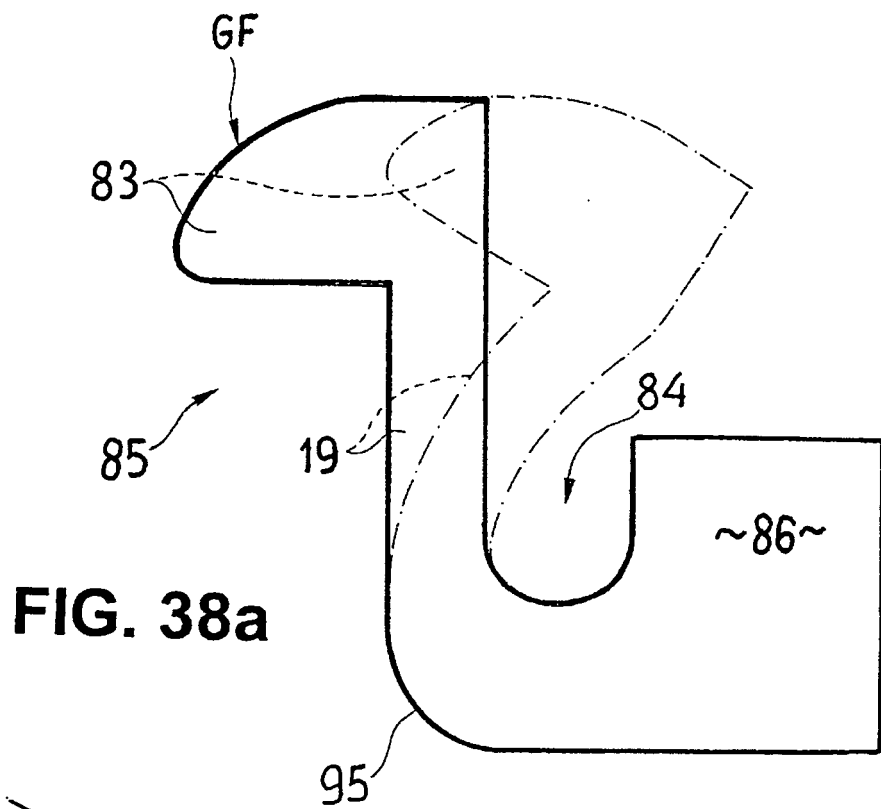
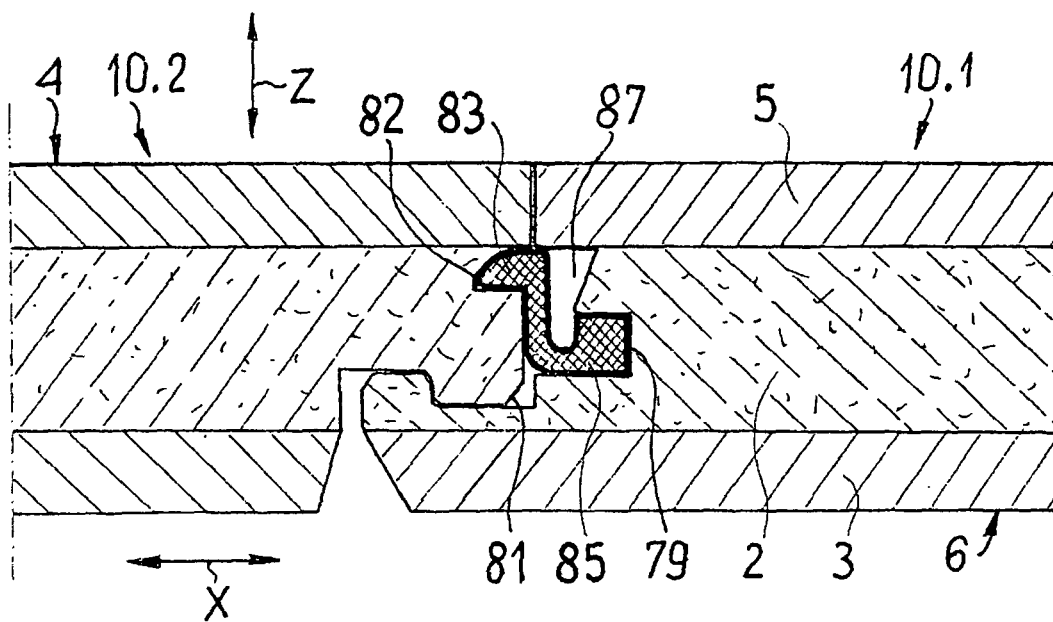
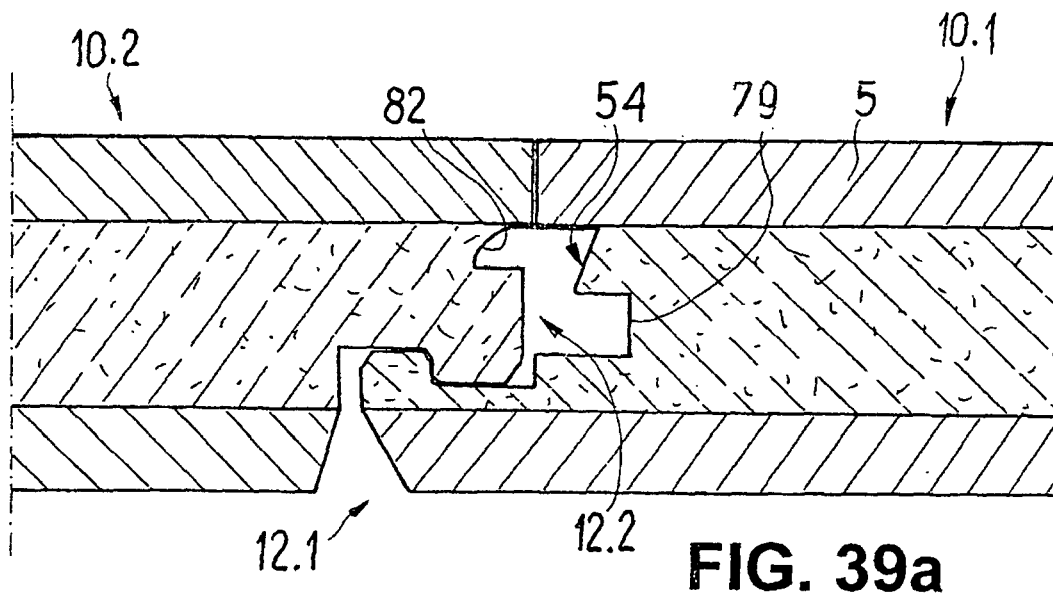


FIG. 37





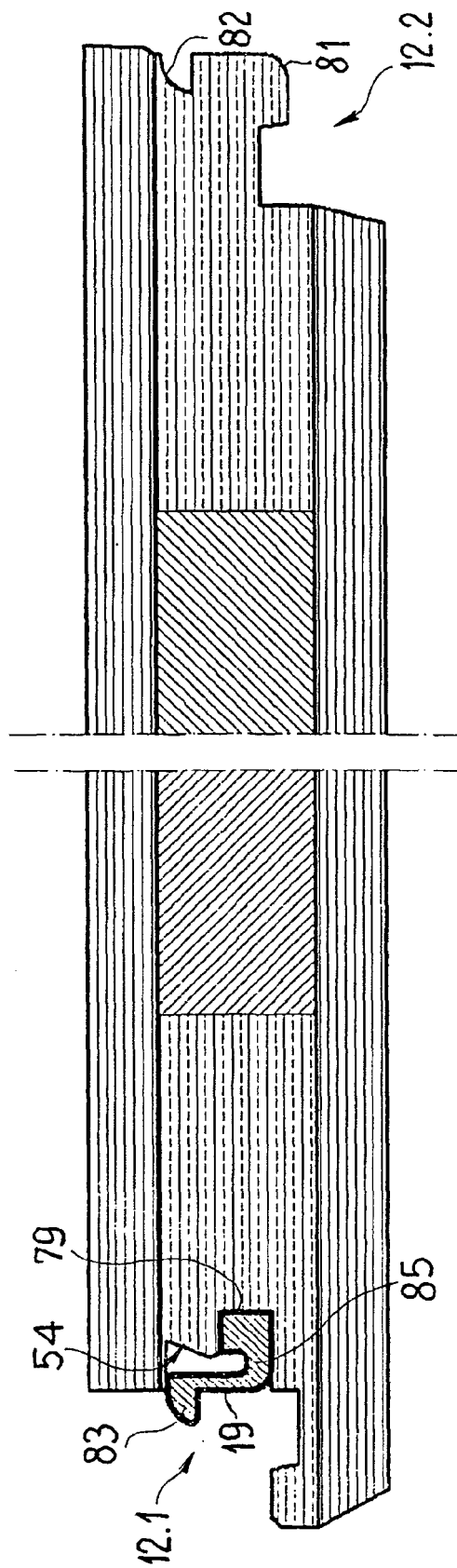


FIG. 40

10.1 (10.2)

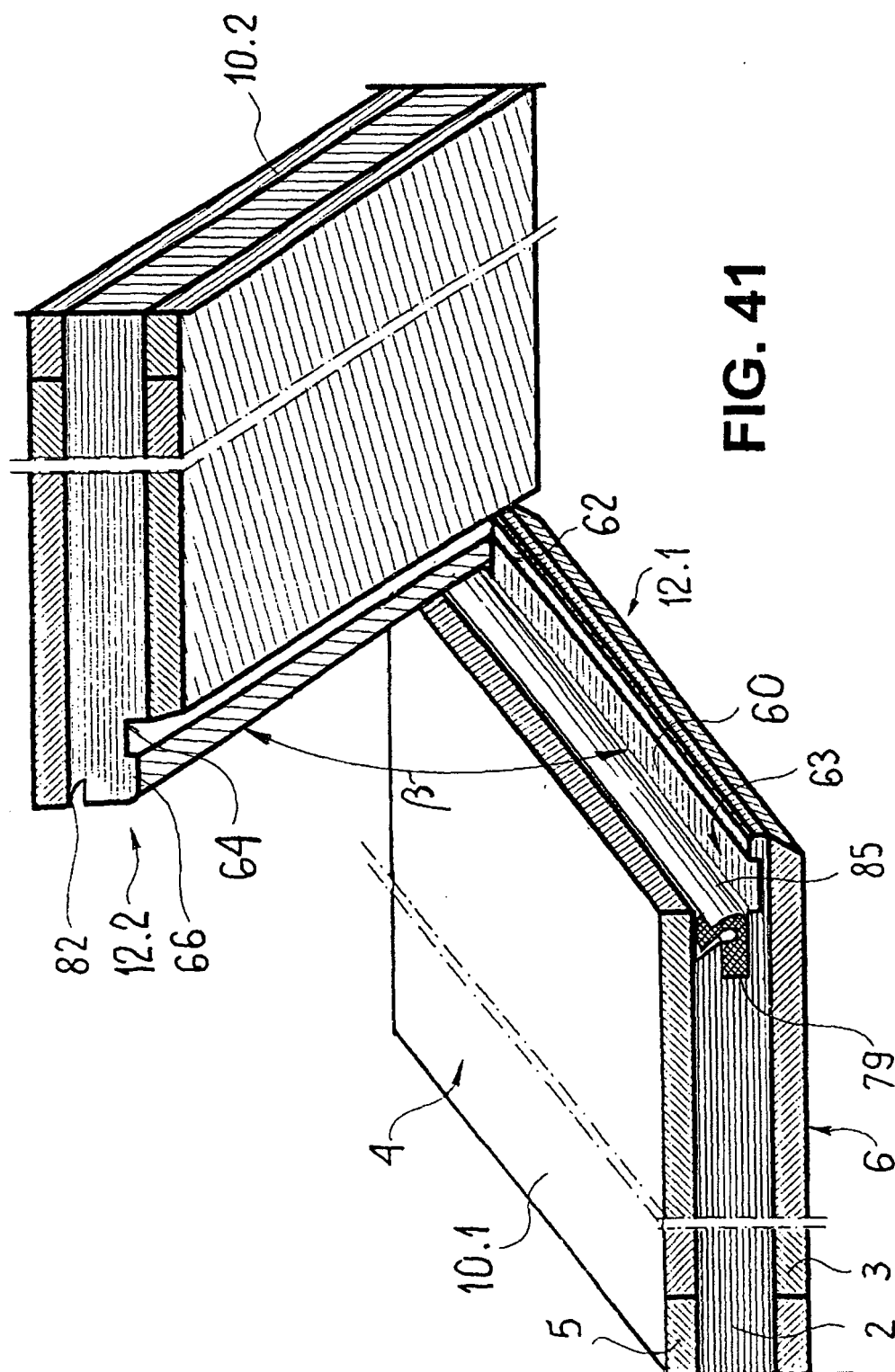


FIG. 42a

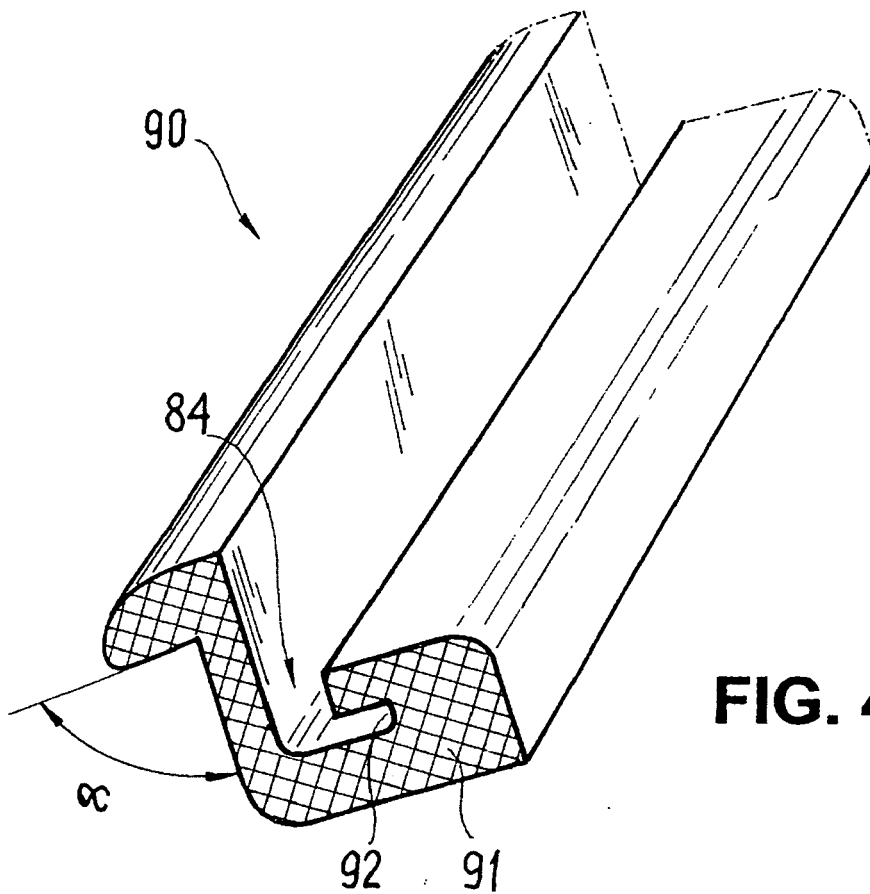
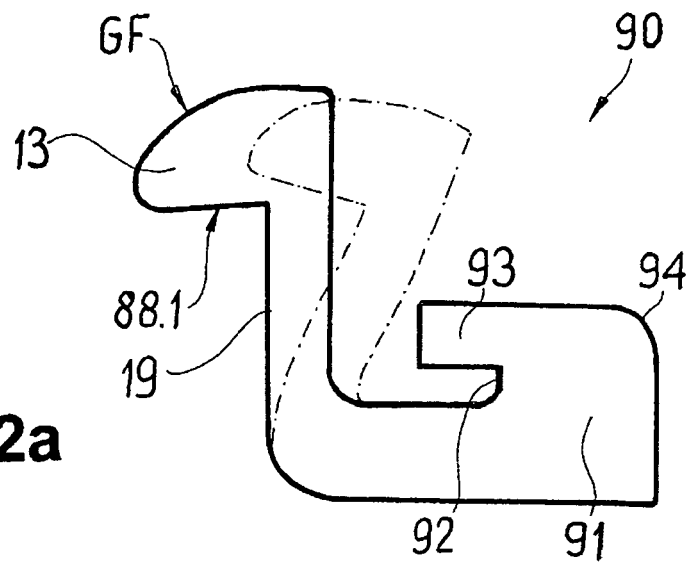


FIG. 42b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 01 5424

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/066153 A2 (FLOORING IND LTD SARL [LU]; CAPPELLE MARK [BE]) 28. Mai 2009 (2009-05-28) * Abbildungen 21-24,30-38, *	1,2,4,6, 8-12,14, 17	INV. E04F15/02
X	US 2003/094230 A1 (SJOBERG AKE [SE]) 22. Mai 2003 (2003-05-22) * Abbildungen 3e,3f *	1,2,5,8, 10-13, 15,17	
X	US 2008/110125 A1 (PERVAN DARKO [SE]) 15. Mai 2008 (2008-05-15) * Abbildungen 5c, 21a-21d,22a-22c *	1-4,8, 10-12,17	
X	DE 10 2007 032885 A1 (FLOORING TECHNOLOGIES LTD [MT]) 15. Januar 2009 (2009-01-15) * Abbildungen 4a,4b *	1,2,9, 11,12,17	
A		16	
X	WO 00/20706 A1 (PERSTORP FLOORING AB [SE]; OLOFSSON OLA [SE]; MAARTENSSON GOERAN [SE]) 13. April 2000 (2000-04-13) * Abbildungen 1a-1c *	1,2,5,8, 13,15-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F
X	US 3 627 362 A (BRENNEMAN JOHN H) 14. Dezember 1971 (1971-12-14) * Abbildungen 10,24 *	1-3,7,8, 17	
A	EP 1 978 179 A1 (FLOORING TECHNOLOGIES LTD [MT]) 8. Oktober 2008 (2008-10-08) * Abbildungen 1,2,5 *	1,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2010	
		Prüfer Severens, Gert	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 5424

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

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

15-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009066153 A2	28-05-2009	AU 2008327616 A1	28-05-2009
US 2003094230 A1	22-05-2003	AU 3428501 A	15-10-2001
		BR 0109660 A	22-04-2003
		CA 2404366 A1	11-10-2001
		CN 1422356 A	04-06-2003
		EP 1276941 A1	22-01-2003
		HU 0300194 A2	28-05-2003
		NO 20024690 A	30-09-2002
		SE 518184 C2	03-09-2002
		SE 0001149 A	01-10-2001
		WO 0175247 A1	11-10-2001
		US 2008271403 A1	06-11-2008
		US 2009019808 A1	22-01-2009
US 2008110125 A1	15-05-2008	KEINE	
DE 102007032885 A1	15-01-2009	KEINE	
WO 0020706 A1	13-04-2000	AT 305069 T	15-10-2005
		AU 1193600 A	26-04-2000
		BR 9915906 A	21-08-2001
		CA 2346663 A1	13-04-2000
		CN 1328612 A	26-12-2001
		DE 69927394 D1	27-10-2005
		DE 69927394 T2	22-06-2006
		EP 1119671 A1	01-08-2001
		ES 2247864 T3	01-03-2006
		SE 513189 C2	24-07-2000
		SE 9902883 A	07-04-2000
US 3627362 A	14-12-1971	KEINE	
EP 1978179 A1	08-10-2008	DE 102007015907 A1	16-10-2008

EPO FORM P0461

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

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 2008004960 A [0002]
- DE 3343601 A1 [0003]