



(10) **DE 20 2012 102 709 U1** 2012.11.08

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2012 102 709.7**

(22) Anmeldetag: **19.07.2012**

(47) Eintragungstag: **13.09.2012**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **08.11.2012**

(51) Int Cl.: **E04F 15/02 (2012.01)**

E04F 13/076 (2012.01)

F16B 5/00 (2012.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Barlinek S.A., Kielce, PL

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Dr. Hoffmeister & Bischof, 48147, Münster, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Baupaneel mit einer Einrichtung zur Verbindung mit wenigstens einem weiteren Baupaneel auf einem Untergrund**

(57) Hauptanspruch: Baupaneel mit einer Einrichtung (100) zur Verbindung mit wenigstens einem weiteren gleichartigen Baupaneel auf einem Untergrund (11), wobei das Baupaneel dazu vorgesehen ist, gegen ein bereits verlegtes Baupaneel abgesenkt zu werden, wobei

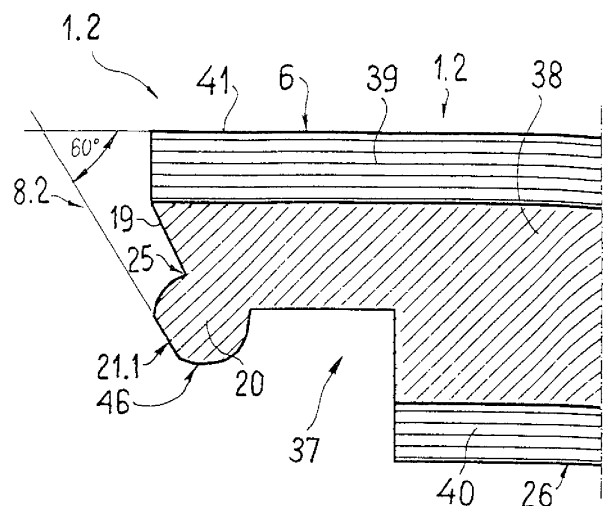
- das Baupaneel (1.1, 1.2) jeweils gegenüberliegende erste und zweite, profilierte Seitenflächen (8.1; 8.2) aufweist, an denen je eine Stoßfläche (7.1, 7.2) angeordnet ist, die senkrecht zu einer Nutzfläche (6) bzw. Basisfläche (26) des Baupaneels liegt,

- die Stoßfläche (7.1) der ersten Seitenfläche (8.1) in eine entlang der Seitenfläche des Baupaneels (1.1.) verlaufende, erste Nut (9) übergeht,

- über die Stoßfläche (7.1) der ersten Seitenfläche (8.1) des Baupaneels (1.1) ein Verriegelungsarm (14) hinausragt,

- der Verriegelungsarm (14) in eine zur Nutzfläche (6) gerichtete Lippe (15) ausläuft, die wiederum eine in einen Boden (35) des Verriegelungsarms (14) auslaufende Innenfläche (17) aufweist,

- die erste Nut (9) einen gegenüber der Stoßfläche (7.1) der ersten...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Baupaneel mit einer Einrichtung zur Verbindung mit wenigstens einem weiteren gleichartigen Baupaneel auf einem Untergrund, wobei das Baupaneel dazu vorgesehen ist, gegen ein bereits verlegtes Baupaneel abgesenkt zu werden, wobei

- das Baupaneel jeweils gegenüberliegende erste und zweite profilierte Seitenflächen aufweist, an denen je eine Stoßfläche angeordnet ist, die senkrecht zu einer Nutzfläche bzw. Basisfläche des Baupaneels liegt,
- die Stoßfläche der ersten Seitenfläche in eine entlang der Seitenfläche des Baupaneels verlaufende, erste Nut übergeht,
- über die Stoßfläche der ersten Seitenfläche des Baupaneels ein Verriegelungsarm hinausragt,
- der Verriegelungsarm in eine zur Nutzfläche gerichtete Lippe ausläuft, die wiederum eine in einen Boden des Verriegelungsarms auslaufende Innenfläche aufweist,
- die erste Nut einen gegenüber der Stossfläche der ersten Seitenfläche zurückversetzten Nutboden aufweist,
- in die erste Nut des Baupaneels ein länglicher, wenigstens teilweise flexibler, separater Verbinder wenigstens teilweise eingelassen ist, der im verlegten Zustand der Baupaneele mit der zweiten Seitenfläche eines gegenüberliegenden Baupaneels zusammenwirkt,
- der Verbinder einen etwa dachrinnenförmigen Querschnitt aufweist und eine wenigstens teilweise bogenförmige, aus einem Basisteil und einem Schenkel bestehende Wandung besitzt,
- die Wandung mit einer wenigstens teilweise teilylindrischen oder teilelliptischen Innenfläche an einer Kante dieser Innenfläche – im Querschnitt des Verbinders gesehen – in ein Kopfstück und an einer anderen Kante in einen Fuß übergeht,
- der Fuß eine nach außen gerichtete, im eingesetzten Zustand der Innenfläche der Lippe zugewandte Seitenfläche und eine sich an die Seitenfläche anschließende Standfläche aufweist,
- das Kopfstück des Verbinders im eingesetzten Zustand des Verbinders in Richtung Nutzfläche zeigt,
- der sich an das Basisteil anschließende Schenkel, der in das Kopfstück ausläuft, im eingesetzten Zustand des Verbinders beweglich angeordnet ist, so dass beim Zusammenfügen von Baupaneelen der Schenkel mitsamt Kopfstück in Richtung des Nutbodens verschwenkt werden kann,
- die zweite Seitenfläche ein Verriegelungselement aufweist, welches beim Zusammenfügen zweier Baupaneele in den von der Innenfläche des Verbinders aufgespannten Innenraum des gegenüberliegenden Baupaneels eingreift,

- das Verriegelungselement in eine in Richtung Basisfläche offene Ausnehmung des Baupaneels übergeht,
- der Boden des Verriegelungsarms und die erste Nut sowie die Innenfläche der Lippe einen Sitz für die Unterbringung des Verbinders bilden,
- und wobei das Kopfstück im in die erste Nut eingepassten Zustand des Verbinders wenigstens teilweise gegen eine erste Nutflanke der besagten Nut drückt.

[0002] Ein Baupaneel mit einer solchen Einrichtung ist aus WO 2008/004960 bekannt. In eine halbrunde Ausnehmung eines bereits verlegten Baupaneels ist gemäß **Fig. 6a** bis **Fig. 6d** ein etwa boomerangförmiger, schaukelartig wirkender Verbinder eingesetzt, der durch ein Gegenpaneel unter Hebelwirkung bewegt wird, bis ein dickerer Rand des Verbinders – im Querschnitt der Paneelverbindung gesehen – in eine zu dem Rand kompatible Nut des Gegenpaneels einspringt. Der separate Verbinder hat die Aufgabe, die Verriegelung der Baupaneele im Wesentlichen senkrecht gegenüber der Trittfläche zu gewährleisten. Die Aufgabe der horizontalen Verriegelung übernimmt auf herkömmlicher Weise der Verriegelungsarm mit seiner Lippe. Zwar verfügt der bekannte Verbinder über eine zusätzliche, auf das Gegenpaneel gerichtete eigene Lippe, sorgt diese allerdings lediglich für eine Verstärkung der vorhandenen horizontalen Verriegelung. Nachteilig bei der bekannten Einrichtung ist, dass der Verbinder vor dem Zusammenfügen beider Baupaneele relativ leicht aus der Befestigung in der Nut herausfallen kann, insbesondere dann, wenn das Material des Verbinders federelastisch ist. Die Stabilität der Verbindung scheint unzureichend zu sein.

[0003] DE 20 2009 004 530 U1 beschreibt Fußbodenpaneele mit Kupplungsteilen, welche ein horizontal und ein vertikal aktives Verriegelungssystem bilden, umfassend einen separaten Verbinder aus einem coextrudierten Kunststoff-Streifen mit Bereichen von unterschiedlichen Eigenschaften und spezieller unterschiedlicher Flexibilität, wobei einen Bereich des Verbinders ein Scharnier darstellt, das den Verbinder in ein Basisteil mit Fuß und ein auf den Boden des Paneels gerichtetes Kopfstück teilt. Nachteilig ist, dass der Verbinder, insbesondere dessen Fuß beim Einmontieren des Verbinders relativ leicht aus seinem Sitz herausfallen kann.

[0004] In DE 102 37 397 A1 sind unterschiedliche Ausführungsformen eines elastischen, ein- oder zweiteiligen Verbinders mit Hohlkammern dargestellt, der einem Fensterdichtungsprofil ähnelt. Außerdem ist der **Fig. 5** ein ankerartiger, aus zwei Teilen bestehender Verbinder zu entnehmen, bei dem ein über eine Seitenfläche des einen Paneels ragender Mittelsteg, Stempel genannt, in einen Innenraum eines in eine Nut eines zweiten Paneels hinein gepressten C-Profils mit Kopfstück eingreift. Die profilierten Sei-

tenflächen der beiden miteinander verbundenen Paneele verlaufen im Wesentlichen schräg zur Trittfläche der Paneele, wobei die gekoppelten Teile des Verbinders senkrecht auf die Seitenflächen gerichtet sind. Dabei sind beide Teile des Verbinders spiegelsymmetrisch zu seiner Längsachse aufgebaut. Nachteilig bei einer so ausgestalteten Paneelverbindung mit zweiteiligem Verbinder gemäß Fig. 5 ist, dass eine nachträgliche Trennung der miteinander verbundenen Fußbodenpaneele nicht realisierbar ist. Auch eine Verbindung der Fußbodenpaneele miteinander bzw. ihre Verlegung auf einen Untergrund scheint problematisch zu sein, weil eine Montage in Horizontalrichtung mit Hilfe des bekannten Schlagklotzes unmöglich und Montage mit Schwenkbewegung besonders erschwert ist.

[0005] Bei WO 00/47841 A1 handelt es sich u.a. um ein in eine Nut des Fußbodenpaneels eingesetztes elastisches Profil, das auf sein Innere gerichtete, abgewinkelte Randbereiche aufweist. Auch diese Ausführung des Profils verbirgt das Risiko, dass es ebenso aus seinem Sitz relativ leicht herausfallen kann.

[0006] Außerdem sind mehrere Ausführungen von anderen schaukelartig wirkenden Verbindern bekannt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist, eine alternative gattungsgemäße Einrichtung zur Verbindung von polygonalen, plattenförmigen Baupaneeelen miteinander mit Hilfe der separaten Verbinder zu entwickeln, die nicht schaukelartig wirken und deren Halt am Baupaneel sicher und stabiler ist.

[0008] Diese Aufgabe ist durch eine Einrichtung der eingangs genannten Art gelöst, bei der

- der Fuß des Verbinders mit seiner Seitenfläche und mit seiner Standfläche sowie das dem Boden zugewandte Basisteil des Verbinders die besagte Innenfläche der Lippe und den Boden des Verriegelungsarms vor und nach dem Zusammenfügen zweier Baupaneele wenigstens teilweise kontaktieren,
- wobei die Lippe des Verriegelungsarms sich in Richtung Bodenschicht derart verjüngt, dass die Innenfläche der Lippe unter einem spitzen oder rechten Winkel zum Boden des Verriegelungsarms bzw. zur Basisfläche des Baupaneels geneigt ist,
- und wobei das Verriegelungselement wenigstens eine ebene Andrückfläche aufweist, die bei der Verbindung zweier Baupaneele gegen das Kopfstück stößt, so dass das Kopfstück in Richtung Nutboden verschwenkt wird.

[0009] Die Ähnlichkeit zwischen den Verbindern gemäß Erfindung und herkömmlichen, etwa halbrunden oder teilelliptischen Dachrinnen kann dadurch begründet werden, dass das Kopfstück des Verbinders

etwa der Tropfkante der Dachrinne und der Fuß dem der Tropfkante abgewandten Rinnenwulst der Dachrinne entspricht.

[0010] Im Weiteren wird das Baupaneel, das gegen das bereits verlegte herab geschwenkt wird, als Gegenpaneel bezeichnet. Die Begriffe, wie „oben“, „oben“, „unten“, „untere“, „unterhalb“, „oberhalb“ etc. beziehen sich auf die auf einen Untergrund verlegten Baupaneele, wie dies auch in der Zeichnung dargestellt ist. Ferner wird der separate Verbinder als Profil bezeichnet.

[0011] Bei der Einrichtung gemäß Erfindung handelt es sich annähernd um solche, die eine sogenannte Hakenverbindung beinhaltet, bei der normalerweise die die Hakenverbindung bildenden Teile: Lippe am Verriegelungsarm und das auf den Boden gerichtete Verriegelungselement des Gegenpaneels miteinander dicht verhakt sein sollen und die Stoßflächen der beiden Baupaneele in flächigen Kontakt miteinander gebracht werden sollen, um die Verriegelung der Baupaneele in horizontaler Richtung zu sichern. Für die bekannte Lösung gemäß WO 2008/004960 kann diese Voraussetzung auch dann erfüllt werden, wenn der Verbinder aus der Nut herausgenommen wird. Der separate Verbinder gemäß WO 2008/004960 liegt außerhalb der Flächen, die die eigentliche Hakenverbindung bilden.

[0012] Es ist nicht zu übersehen, dass die Hakenverbindung bei der erfindungsgemäßen Lösung erst nach dem Zusammenfügen der beiden Baupaneele zustande kommt, indem sich zwischen der Innenfläche der Lippe und des beim Zusammenfügen der Baupaneele in den Verbinder eingreifenden Verriegelungselementes der stegförmige Fuß befindet. Sollte der Verbinder herausgenommen werden, kann wegen entstandener Spalte nicht über eine Hakenverbindung die Rede sein. In dieser Lage wären die beiden Baupaneele vor dem Verschieben zueinander sowohl in horizontaler als auch in vertikalen Richtung nicht gesichert. Von großem Vorteil ist, dass das Profil gemäß vorliegender Erfindung eine Verriegelung zugleich in beiden Richtungen gewährleisten kann.

[0013] Vorzugsweise ist der separate Verbinder gemäß Erfindung aus Kunststoff angefertigt. Als Kunststoffe für den Verbinder kommen Thermoplaste, wie Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS), Polyamide (PA), Polycarbonate (PC), Polyethylenterephthalat (PET) u. a., sowie sogenannte technische Kunststoffe, wie Styrol-Copolymerisate (ABS), Polyamide (PA), Polycarbonate (PC), Polyethylenterephthalat (PET), Polymethylmethacrylat (PMMA), Polyoxy-methylen (POM), Fluorkunststoffe (Teflon), Polyurethane (PUR) in Frage.

[0014] Der Fuß des Profils kann stegförmig und/oder massiv sein, wobei von entscheidender Bedeutung

ist, dass dieser eine nach innen geneigte Seitenfläche aufweist, die mit der Innenfläche der Lippe – im eingesetzten Zustand – zumindest teilweise in Kontakt steht. So kann der Neigungswinkel der Seitenfläche des Fußes zu seiner Standfläche dem besagten scharfen Winkel an der Lippe entsprechen. Wenn die Innenfläche der Lippe rechtwinklig zum Boden des Verriegelungsarms bzw. zur Basisfläche des Baupaneels angeordnet ist, kann der Fuß mit seinem unteren Teil gegen die besagte Innenfläche drücken. So kann der Fuß und der untere Teil des einmontierten Verbinders nahezu formschlüssig, und zwar vor und nach der Absenkung des Gegenpaneels an dem Verriegelungsarm anliegen.

[0015] Der Verbinder kann in einem Übergangsbereich seines Basisteils zum beweglichen Schenkel wenigstens einen nach außen ragenden, in Längsausrichtung des Verbinders verlaufenden Vorsprung aufweisen. Der Vorsprung kann im eingesetzten Zustand des Verbinders mit der Nutflanke der zweiten Nut in Kontakt stehen.

[0016] Das Profil kann auch aus sogenannten Integral-Kunststoffen hergestellt sein. Ein solches Profil kann beispielsweise einen harten Fuß und einen relativ weichen, sich an das Kopfstück anschließenden Schenkel aufweisen. Dabei kann das Kopfstück und der Fuß steifer als das rechtliche Material des Profils ausgeführt sein. Das Profil kann glatte und/oder aufgeraute Oberflächen haben.

[0017] Ferner kann das Profil aus Metall, Holzwerkstoff oder Verbundstoff gefertigt sein.

[0018] Das Profil kann wenigstens in seinem Schenkelbereich elastisch verformbar sein. Die Elastizität des Profils kann durch entsprechende Verengungen oder sanfte Übergänge des Schenkels zum Fuß unterstützt sein.

[0019] Das Kopfstück kann eine streifenförmige, ebene, im eingesetzten Zustand der ersten Nutflanke zugewandte Druckfläche aufweisen, die sich wiederum in eine – im Querschnitt des Profils gesehen – nach unten zeigende, schräge oder abgerundete Gleitfläche fortsetzt.

[0020] Vorzugsweise verläuft die erste, obere Nutflanke der Nut zur Aufnahme des Profils parallel und die zweite, untere Nutflanke schräg zur Nutz- bzw. Basisfläche des Baupaneels, wobei die untere Nutflanke in den Boden des Verriegelungsarms übergeht. Die beiden Nutflanken schließen sich an einen senkrecht zur Nutzfläche angeordneten Nutboden der besagten Nut an. So konfigurierte Nut hat genügend Platz zum Verschwenken des Kopfstücks. Die ebene Druckfläche des Kopfstücks verbleibt im nicht durch das herabsenkende Gegenpaneel her-

vorgerufenen, gespannten Zustand in flächigem Kontakt mit der oberen Nutflanke oder drückt gegen sie.

[0021] Der Boden des Verriegelungsarms verläuft vorzugsweise parallel zur Basisfläche und bildet dann eine Stützfläche für den Fuß und für den unteren Teil der Wandung des Verbinders. Zur Aufnahme eines massiven Fußes, dessen ebene Standfläche sich breiter als die des stegförmigen Fußes erstreckt, eignet sich insbesondere ein ebener oder abgestufter Boden.

[0022] Am Boden des Verriegelungsarms kann wenigstens eine parallel zur Nut verlaufende Mulde eingearbeitet sein, die vorzugsweise etwa in der Mitte des Bodens, auf jeden Fall außerhalb der unteren geneigten Nutflanke liegt. An die Mulde kann sich der untere Teil des eingelegten Profils, also sein Basisteil abstützen. Für das einmontierte Profil gemäß Erfindung gilt also das Prinzip zumindest dreier Kontaktflächen dieses Profils mit dem unteren Baupaneel, nämlich mit der geneigten Innenfläche der Lippe, mit dem Boden des Verriegelungsarms und mit der oberen Nutflanke der ersten Nut. So festgelegtes Profil sitzt sicher an der Seitenfläche des unteren Baupaneels und hat kaum Chance, sich selbstständig zu lösen.

[0023] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind vier Kontaktflächen des Profils mit dem unteren Baupaneel vorgesehen, wobei die vierte Kontaktfläche durch einen von dem Profil herab stehenden, federnden Steg oder wenigstens eine herab stehende, federnde Zunge entstanden ist, die im eingesetzten Zustand gegen die untere, schräge Nutflanke der ersten Nut drückt. Hierdurch wird eine noch stabilere Lage des in den Sitz untergebrachten Profils erzielt.

[0024] Das Kopfstück kann beim Herabschwenken des Baupaneels in Richtung Boden des bereits verlegten Baupaneels eine Drehbewegung um die Mulde bzw. um eine Abstufung des Bodens des Verriegelungsarms ausüben. Verschwenkt wird also der Schenkel des Profils. Dabei können der Fuß des Verbinders in seiner Lage an der Innenfläche der Lippe sowie und der Basisteil des Profils unbeweglich verbleiben.

[0025] Die Profile können manuell oder mechanisch bzw. mit Hilfe eines Automaten werkseitig in die vorhandene Nut des Baupaneels eingedrückt sein. Die mit den Profilen versehenen Baupaneele können in dieser Form gelagert und vertrieben werden.

[0026] Wenn das Profil aus Kunststoff hergestellt wird, kann es preiswert als Massenartikel zur Verfügung gestellt werden.

[0027] Die Profile gemäß Erfindung sind im Wesentlichen für die Schmalkanten der Baupaneele bestimmt. Allerdings können auch in den längeren Seitenflächen der Baupaneele integriert sein, wenn diese an den separaten Verbinder entsprechend angepasst werden.

[0028] Vorteilhaft ist, wenn an dem am Gegenpaneel befindlichen Verriegelungselement eine schräg gegenüber der Nutzfläche angeordnete Andrückfläche eingebracht ist, mit der auf die plane Druckfläche, aber vor allem auf die abgerundete oder abgeschrägte Gleitfläche des Kopfstücks ein Druck ausgeübt wird. Die schräge Andrückfläche des nach unten gerichteten Verriegelungselementes liegt unter einem Winkel $\geq 45^\circ$, vorzugsweise 60° gegenüber der Nutzfläche. Diese Winkelgröße gewährleistet ein optimales Gleiten des Verriegelungselementes am Kopfstück, ohne dass das Kopfstück aus dem Sitz herausfallen kann.

[0029] Die abgerundete Oberfläche des Verriegelungselementes kann in eine gegenüber der oberen Stoßfläche des Baupaneels zurückversetzte Schräge übergehen, derart, dass ein scharfer, etwa V-förmiger Übergang zur Aufnahme des Kopfstücks gebildet ist.

[0030] Das Kopfstück kann aber auch in eine Nut des das Verriegelungselement tragenden Baupaneels eingreifen. Vorzugsweise ist die Nut etwa rechteckig oder trapezförmig.

[0031] Vorteilhaft ist, dass die abgerundete Oberfläche des Verriegelungselementes über eine schräg oder senkrecht gegenüber der Nutzfläche angeordnete, ebene Fläche in die nach unten offene Ausnehmung des die Verriegelungselement tragenden Baupaneels übergeht. Dabei kann eine streifenförmige Innenfläche des oberen Teils des Fußes vorgesehen sein, die zu der besagten ebenen Fläche kompatibel ist.

[0032] Die Baupaneele als solche können aus Kunststoff, Metall, Holzwerkstoff, darin Papier oder anderen nachwachsenden Rohstoffen, wie Kork, hergestellt sein. Die Baupaneele können in Massiv- oder Schichtbauweise, wie an sich bekannte HDF- oder MDF-Paneele, gefertigt sein und ein Holz- oder Fliesendekor aufweisen, das mit mindestens einer Schicht aus einem transparenten oder transluzenten Kunstharz abgedeckt ist. Die Baupaneele können mit antibakteriellen und/oder feuerhemmenden Mitteln ausgerüstet sein.

[0033] Die Baupaneele können als Fußbodenpaneele, als Wandverkleidungspaneele oder als Möbeltelle Verwendung finden.

[0034] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Figuren zeigen:

[0035] [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zwei Baupaneele jeweils im Bereich ihrer Seitenfläche, ohne Verbinder, jeweils in einem Schnitt,

[0036] [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) jeweils ein Baupaneel mit eingelegtem Verbinder, in zwei Stellungen des Kopfstücks, jeweils in einem Schnitt,

[0037] [Fig. 5](#) bis [Fig. 7](#) jeweils zwei Baupaneele mit eingelegtem Verbinder, in drei Stellungen des herabschwenkenden Baupaneels, jeweils in einem Schnitt,

[0038] [Fig. 8](#) einen Verbinder in einer ersten Ausführungsform, im Querschnitt des Profils,

[0039] [Fig. 9](#) den Verbinder gemäß [Fig. 8](#) in einer perspektivischen Ansicht;

[0040] [Fig. 10](#) einen Verbinder mit einem massiven Fuß, im Querschnitt des Profils,

[0041] [Fig. 11](#) eine Abweichungsform des in [Fig. 8](#) dargestellten Verbinders, ebenso im Querschnitt des Profils,

[0042] [Fig. 12](#) einen anderen Verbinder, mit massivem Fuß, im Querschnitt des Profils,

[0043] [Fig. 13](#) den Verbinder gemäß [Fig. 12](#), angeordnet zwischen der Lippe und der seitlichen Nut eines Baupaneels, in einem Schnitt,

[0044] [Fig. 14](#) einen weiteren Verbinder mit massivem Fuß, im Querschnitt des Profils,

[0045] [Fig. 15](#) den Verbinder gemäß [Fig. 14](#), angeordnet zwischen der Lippe und der seitlichen Nut eines Baupaneels, in einem Schnitt,

[0046] [Fig. 16](#) verlegte Baupaneele gemäß [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#), jedoch ohne Verbinder, in einem Schnitt;

[0047] [Fig. 17](#) und [Fig. 18](#) einen anderen Verbinder, mit abgeschrägten Enden des Kopfstücks, in einer Draufsicht auf eine Seitenfläche seines Fußes und in einer das Profil zeigenden Seitenansicht des Verbinders;

[0048] [Fig. 19](#) den Verbinder gemäß [Fig. 17](#) und [Fig. 18](#) in einer perspektivischen Ansicht;

[0049] [Fig. 20](#) und [Fig. 21](#) den Verbinder gemäß [Fig. 17](#) und [Fig. 18](#), ohne abgefasten Enden des Kopfstücks, in einer Draufsicht auf eine Seitenfläche seines Fußes und in einer das Profil zeigenden Seitenansicht des Verbinders;

[0050] [Fig. 22](#) den Verbinder gemäß [Fig. 20](#) und [Fig. 21](#) in einer perspektivischen Ansicht;

[0051] [Fig. 23](#) einen Verbinder mit einem im Übergangsbereich seines Basisteils zum Schenkel liegenden Vorsprung, im Querschnitt des Profils,

[0052] [Fig. 24](#) den Verbinder gemäß [Fig. 23](#) in einer perspektivischen Ansicht,

[0053] [Fig. 25](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 25](#), in einem Schnitt,

[0054] [Fig. 26](#) einen Verbinder mit anderem Vorsprung, im Querschnitt des Profils,

[0055] [Fig. 27](#) den Verbinder gemäß [Fig. 26](#) in einer perspektivischen Ansicht,

[0056] [Fig. 28a](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 26](#) und [Fig. 27](#), in einem Schnitt,

[0057] [Fig. 28b](#) die miteinander verbundene Baupaneele gemäß [Fig. 28a](#), mit angedeutetem konkavem Boden, in einem Schnitt;

[0058] [Fig. 29](#) einen weiteren Verbinder mit abgewinkelten Vorsprung und mit abgerundetem Fuß, im Querschnitt des Profils;

[0059] [Fig. 30](#) den Verbinder gemäß [Fig. 29](#) in einer perspektivischen Ansicht;

[0060] [Fig. 31](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 29](#), in einem Schnitt,

[0061] [Fig. 32](#) den Verbinder gemäß [Fig. 29](#), jedoch ohne abgeschrägten Eden am Kopfstück, im Querschnitt des Profils;

[0062] [Fig. 33](#) den Verbinder gemäß [Fig. 32](#) in einer perspektivischen Ansicht;

[0063] [Fig. 34](#) einen Verbinder mit einem anderem, stegförmigen Vorsprung, im Querschnitt des Profils,

[0064] [Fig. 35](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 34](#), in einem Schnitt;

[0065] [Fig. 36](#) einen Abschnitt des Verbinders gemäß [Fig. 34](#), in einer perspektivischen Ansicht;

[0066] [Fig. 37](#) einen Verbinder gemäß [Fig. 34](#), jedoch mit geändertem Fuß, im Querschnitt des Profils,

[0067] [Fig. 38](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 37](#), in einem Teilschnitt,

[0068] [Fig. 39](#) und [Fig. 40](#) den Verbinder gemäß [Fig. 37](#) in zwei perspektivischen Darstellungen;

[0069] [Fig. 41](#) einen Verbinder aufweisend herab stehende Zungen, im Querschnitt des Profils,

[0070] [Fig. 42](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 41](#), in einem Teilschnitt,

[0071] [Fig. 43](#) den Verbinder gemäß [Fig. 41](#) in einer perspektivischen Ansicht, mit sichtbaren Zungen;

[0072] [Fig. 44](#) den Verbinder gemäß [Fig. 41](#) in einer Ansicht auf seine Innenseite;

[0073] [Fig. 45](#) und [Fig. 46](#) den Verbinder gemäß [Fig. 41](#) in Draufsicht auf die Seitenfläche seines Fußes sowie in Draufsicht von oben auf das Kopfstück;

[0074] [Fig. 47](#) einen Verbinder gemäß [Fig. 41](#), jedoch mit geändertem Fuß, in einem Schnitt des Profils;

[0075] [Fig. 48](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 47](#), in einem Teilschnitt;

[0076] [Fig. 49](#) den Verbinder gemäß [Fig. 47](#) in einer Ansicht auf seine Innenseite;

[0077] [Fig. 50](#) und [Fig. 51](#) den Verbinder gemäß [Fig. 47](#) in Draufsicht auf die Seitenfläche seines Fußes sowie in Draufsicht von oben auf das Kopfstück;

[0078] [Fig. 52](#) einen Verbinder gemäß [Fig. 37](#), jedoch mit geändertem Kopfstück, in einem Schnitt des Profils;

[0079] [Fig. 53](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 453](#), in einem Teilschnitt;

[0080] [Fig. 54](#) einen Verbinder gemäß [Fig. 37](#), jedoch mit anderer Variante des Kopfstücks, in einem Schnitt des Profils;

[0081] [Fig. 55](#) zwei miteinander verbundene Baupaneele mit eingelegtem Verbinder gemäß [Fig. 54](#), in einem Teilschnitt;

[0082] [Fig. 56](#) und [Fig. 57](#) zwei weitere Baupaneele, jeweils im Bereich ihrer Seitenfläche, ohne Verbinder, jeweils in einem Schnitt;

[0083] **Fig. 58** eine weitere Ausführungsform des Verbinders, geeignet für die Baupaneele gemäß **Fig. 56** und **Fig. 57**, in einem Schnitt;

[0084] **Fig. 59** und **Fig. 60** die Baupaneele gemäß **Fig. 56** und **Fig. 57** im verlegten Zustand, ohne und mit Verbinder, in einem Schnitt;

[0085] **Fig. 61** einen Fußboden in einer perspektivischen Ansicht von oben, und

[0086] **Fig. 62** den Verbinder gemäß **Fig. 58** in einer perspektivischen Ansicht.

[0087] Die **Fig. 1**, **Fig. 2** und **Fig. 16** zeigen zwei Baupaneele **1.1**, **1.2** vor und nach dem Herabschwenken des Baupaneels **1.2** (Gegenpaneel) in Richtung Untergrund **11**, auf den das Baupaneel **1.1** bereits verlegt ist. Charakteristisch für die Figuren ist das Fehlen eines separaten Verbinders, der noch im Weiteren detailliert beschrieben werden wird.

[0088] Die beiden Baupaneele **1.1**, **1.2** bestehen jeweils aus einer Nuttschicht **39**, einer Bodenschicht **40** und einer dazwischen liegenden Kernschicht **38** aus Holzwerkstoff. Die Nuttschicht **39** ist mit einer Dekorschicht **41** versehen, deren Oberfläche eine Tritt- bzw. Nutzfläche **6** bildet. Die Bodenschicht **40** weist wiederum eine dem Untergrund **11** zugewandte Basisfläche **26** auf.

[0089] Das Baupaneel **1.1** zeichnet sich durch eine profilierte, durch die Nutz- und Basisflächen **6**; **26** begrenzte Seitenfläche **8.1** aus, aufweisend eine Stoßfläche **7.1**, eine gegenüber der Stoßfläche zurückversetzte, erste Nut **9** und einen über die Stoßfläche **7.1** hinausragenden Verriegelungsarm **14** mit einer nach oben abstehenden Lippe **15**.

[0090] Die erste Nut **9** ist im Querschnitt polygonal und weist einen gegenüber der Stoßfläche **7.1** zurückversetzten Nutboden **10** auf, der parallel zur Stoßfläche **7.1** angeordnet ist und in eine obere, planparallel zur Nutzfläche **6** verlaufende Nutflanke **13** und eine schräg gerichtete untere Nutflanke **23** ausläuft. Die letztere geht wiederum in einen parallel zur Basisfläche **26** liegenden Boden **35** des Verriegelungsarms **14** über, wobei mitten am Boden **35** eine entlang der Seitenfläche **8.1** verlaufende Mulde **36** ausgefräst ist.

[0091] Die Lippe **15** des Verriegelungsarms **14** ist trapezförmig und verjüngt sich in Richtung Bodenschicht **40** derart, dass an der Lippe eine unter einem spitzen Winkel α zum Boden **35** geneigte Innenfläche **17** gebildet ist. Der Winkel α liegt in vorliegendem Fall zwischen 80° und 85° und kann variieren.

[0092] Wie die **Fig. 1** zeigt, ist von dem Boden **35** des Verriegelungsarms **14**, von der Innenfläche **17**

der Lippe **15** und von der ersten Nut **9** bzw. von der oberen Nutflanke **13** ein Sitz **60** zur Unterbringung des Verbinders gebildet.

[0093] Das Baupaneel **1.2** zeichnet sich durch eine profilierte, durch die Tritt- und Basisflächen **6**, **26** begrenzte Seitenfläche **8.2** aus, aufweisend eine Stoßfläche **7.2**, eine gegenüber der Stoßfläche **7.2** zurückversetzte Schräge **19** und ein nach unten gerichtetes Verriegelungselement **20**. Die Schräge **19** bildet zusammen mit dem Verriegelungselement **20** einen tiefen, scharfen, V-förmigen Übergang **25**.

[0094] An dem Verriegelungselement **20** ist eine Andrückfläche **21.1** gefräst, die mit der Nutzfläche **6** einen spitzen Winkel bildet und annähernd parallel zur Schräge **19** angeordnet ist. Der scharfe Winkel beträgt vorzugsweise 60° . Das Verriegelungselement **20** schließt sich an eine nach unten offene Ausnehmung **37** zur Aufnahme der Lippe **15** des Baupaneels **1.1** an.

[0095] In **Fig. 16** ist ein relativ breiter Spalt **S** zwischen dem Verriegelungselement **20** und der Lippe **15** zu sehen, wenn die beiden Stoßflächen **7.1**, **7.2** miteinander kontaktieren.

[0096] Die Baupaneele **1.1**, **1.2** sind dabei miteinander weder in horizontaler, noch in vertikalen Richtung verriegelt.

[0097] Eine ähnliche Lage der auf den Untergrund **11** verlegten Baupaneele **1.1**, **1.2** ist der **Fig. 7** zu entnehmen. Allerdings ist hier ein separater Verbinder **2.1** (Profil) eingesetzt, derart, dass der Spalt **S** (vgl. **Fig. 16**) völlig von einem stegförmigen Fuß **12.1** des Profils ausgefüllt ist. Die Baupaneele **1.1**, **1.2** bilden samt eingelegtem Profil **2.1** eine Einrichtung **100**, bei der das Profil eine Verriegelung in beiden Richtungen (vgl. **Fig. 7**, Pfeile **X**, **Y**) bewirkt.

[0098] Das etwa dachrinnenförmige Profil **2.1** (vgl. **Fig. 8** und **Fig. 9**) weist einen Querschnitt **Q1** auf, auf dem eine teilzylindrische Innenfläche **4**, eine ebenso teilzylindrische Außenfläche **28**, ein Kopfstück **5.1** und der Fuß **12.1** zu erkennen sind. Die Innen- und Außenflächen **4**, **28** begrenzen eine rinnenförmige Wandung **3**, die vom Kopfstück **5.1** bis zum Fuß **12.1** reicht.

[0099] Das in **Fig. 9** gezeigte Profil **2.1** ist relativ kurz und daher für die Schmalseiten der Baupaneele bestimmt. Seine Länge **L** entspricht im Wesentlichen dem Ausmaß der Schmalseite oder ist geringfügig kleiner. Ein in **Fig. 61** schematisch angedeuteter Fußboden **34** setzt sich aus mehreren oben beschriebenen Baupaneelen **1.1**, **1.2** zusammen, die an ihren Schmalseiten über die separaten Verbinder und an Längsseiten über herkömmliche, nicht dargestellte Nut-Feder-Verbindungen verriegelt sind.

[0100] Der Fuß **12.1** weist eine geneigte Seitenfläche **24** auf, deren Neigungswinkel dem Winkel α (vgl. **Fig. 2**) gleich ist. Ferner weist der Fuß **12.1** eine Standfläche **27** und einen der Standfläche **27** gegenüberliegenden, länglichen, oberen Rand **16** auf, der sich an die besagte teilzylindrische Innenfläche **4** anschließt.

[0101] Ein wesentliches Merkmal des Kopfstücks **5.1** ist seine obere Druckfläche **18**, die innenseitig von einer weiteren, schrägen Gleitfläche **22** begrenzt ist.

[0102] Das in das Baupaneel **1.1** eingepresste Profil **2.1** ist auch in **Fig. 3** und **Fig. 4** gezeigt. Das Kopfstück **5.1** steht in Kontakt mit der oberen Nutflanke **13** und ragt über die Stoßfläche **7.1** hinaus. Der Fuß **12.1** stützt sich mit seiner Standfläche **27** am Boden **35** und mit seiner Seitenfläche **24** an der Innenfläche **17** der Lippe **15** ab. Die Wandung **3** stützt sich wiederum mit ihrem bogenförmigen, unteren Basisteil **42** an der Mulde **36** (vgl. **Fig. 3**) ab. Auf diese Weise ist das Profil **2.1** am Baupaneel **1.1** festgelegt und vor dem Herausfallen aus dem Sitz **60** gesichert.

[0103] Wie die **Fig. 4** zeigt, ist ein bis zum Basisteil **42** reichender Schenkel **43** der Wandung **3** flexibel. Da der Schenkel **43** das Kopfstück **5.1** trägt, ist das letztere auch gegenüber dem Basisteil **42** verschwenkbar bzw. drehbar angeordnet.

[0104] In **Fig. 5**, **Fig. 6** und **Fig. 56** ist das Herabschwenken des Gegenpaneels **1.2** auf den Untergrund **11** gezeigt. Das Gegenpaneel wird um die Schwenkachse A (vgl. **Fig. 61**) gedreht. In der in **Fig. 5** dargestellten Lage fährt das Verriegelungselement **20** nach unten. Sie gleitet über die Stoßfläche **7.1** des bereits verlegten Baupaneels **1.1**, bis sie mit ihrer schrägen Andrückfläche **21** gegen das Kopfstück **5.1** stößt (vgl. **Fig. 5** und **Fig. 6**). Danach gleitet das Verriegelungselement **20** mit seiner Andrückfläche **21** über die in **Fig. 8** gezeigten Druck- und Gleitflächen **22**, **18** des Kopfstücks, bis dieses in Richtung Nutboden **10** verschwenkt wird und gelangt in die in **Fig. 7** gezeigte Verriegelungsstellung, bei der das Kopfstück **5.1** in den v-förmigen Übergang **25** der Schräge **19** zum Verriegelungselement **20** einspringt.

[0105] Dabei unterliegt das Profil **2.1** beim Herabschwenken des Gegenpaneels **1.2** in Richtung Boden **35** des bereits verlegten Baupaneels **1.1** einer Torsion, bei der das Kopfstück **5.1** nach und nach derart gedreht wird, dass zuerst ein der Schwenkachse A des Baupaneels zugewandtes Ende **31** und anschließend ein zweites Ende **32** des Profils komplett unter die obere Nutflanke **13** gelangen. Unter Torsion soll in vorliegendem Fall die Verwindung nur eines Teils des Profils, nämlich des Schenkels **43** und des Kopfstücks **5.1** verstanden werden, während der Fuß **12.1** in seiner Lage unbeweglich verbleibt.

[0106] Die **Fig. 10** zeigt einen Verbinder **2.2**, der ähnlich wie der Verbinder **2.1** aufgebaut ist mit dem Unterschied, dass anstelle eines stegförmigen ein massiver Fuß **30** vorgesehen ist. Dies Profil zeigt einen Querschnitt Q2, bei dem die Standfläche **27** des massiven Fußes **30** bis zum Basisteil **42** reicht. Das Profil **2.2** kann anstelle des Profils **2.1** eingesetzt werden (nicht dargestellt).

[0107] Eine andere ähnliche Profil-Ausführungsform (Bezugszahl **2.3**) zeigt einen Querschnitt Q3 gemäß **Fig. 11**. Die Wandung **3** weist an ihrem mittigen Segment, d.h. an ihrem Basisteil **42**, eine ebene untere Fläche **29** auf. Ein nicht dargestellter Boden des Verriegelungsarms **14** verfügt über eine angepasste Fläche (nicht dargestellt) für das Profil **2.3**.

[0108] Die **Fig. 12** zeigt einen Querschnitt Q4 eines weiteren Profils **2.4**, bei dem der massive Fuß **30** über den unteren Basisteil **42** des Profils sich an den bogenförmigen, verschwenkbaren Schenkel **43** anschließt, derart, dass die untere, ebene Standfläche **27** bis zum besagten Schenkel **43** reicht. Gemäß **Fig. 13** ist das Profil **2.4** mit seiner Standfläche **27** auf den ebenso flachen Boden **35** des Verriegelungsarms **14** gelegt. Die Breite des Bodens **35** ist der der Standfläche **27** gleich. So ist der Schenkel **43** um einen Übergangsbereich **45** des Profils, der dem Übergang des Bodens **35** in die schräge Nutflanke **23** entspricht, verschwenkbar.

[0109] Die **Fig. 14** zeigt einen Querschnitt Q5 eines anderen Profils **2.5**, welches dem Profil **2.4** nahezu identisch ist. Allerdings ist das Profil **2.5** in seinem Übergangsbereich **45** zum Schenkel **43** abgestuft. Der Basisteil **42** des Profils **2.5** weist eine ebene, untere Außenfläche **44** auf, die sich zwischen der Seitenfläche **24** der Lippe **15** und einer Abstufung **51** der Wandung **3** erstreckt. Die Abstufung **51** am Profil **2.5** passt zu einer relativ niedrigen Nutflanke **33.1** einer am Boden des Verriegelungsarms **14** eingearbeiteten Nut **61** (vgl. **Fig. 15**). Der in die Nut **61** eingesetzte Verbinder **2.5** drückt auch mit seinem Kopfstück **5.1** gegen die obere Nutflanke **13** der ersten Nut **9**. Auf dieser Weise ist der Verbinder **2.5** lagesicher im Sitz des Baupaneels **1.1** platziert bei Belassung der erforderlichen Beweglichkeit seines das Kopfstück **5.1** tragenden Schenkels **43**.

[0110] Die **Fig. 18** zeigt einen weiteren Querschnitt (Bezugszeichen Q15) eines Profils **2.15**, bei dem sich um eine Weiterentwicklung des in **Fig. 8** dargestellten Profils **2.8** handelt. Die teilzylindrische Innenfläche **4** des Profils **2.15** geht von oberem Rand **16** des Fußes **12.1** beginnend in einen ebenen, bis zum Kopfstück **5.1** reichenden Flächenabschnitt **63** über.

[0111] Wie die **Fig. 17** und **Fig. 19** zeigen, ist das Kopfstück **5.1** an beiden Enden **31**, **32** des Profils **2.7**

jeweils abgeschrägt, wobei sich eine Einführungskante **49.1**, **49.2** ergibt.

[0112] Das Profil **2.15** ist auch in [Fig. 20](#), [Fig. 21](#) und [Fig. 22](#) gezeigt. Eine am Kopfstück **5.1** angeordnete, freie Innenkante **75** verläuft geradlinig entlang der Gesamtlänge *L* des Verbinders und weist keine Einführungskanten auf. Sonst ist das Profil mit dem in [Fig. 17](#) bis [Fig. 19](#) gezeigten identisch.

[0113] In [Fig. 23](#) ist ein Querschnitt Q6 eines weiteren Profils **2.6** dargestellt. Die etwa teilzylindrische Innenfläche **4** des Profils **2.6** geht einerseits in eine plane, streifenförmige Innenfläche **54** in den länglichen Rand **16** eines Fußes **12.4** und andererseits in den planen, bis zu einem Kopfstück **5.2** reichenden Flächenabschnitt **63** über.

[0114] Der Fuß **12.4** weist zwei Dickenmaße auf: eine Dicke *a* im oberen Randbereich und eine kleinere Dicke *b* im unteren, mit der Standfläche **27** endenden Bereich.

[0115] Das Kopfstück **5.2** weist die vorgenannte Druckfläche **18** und Gleitfläche **22** auf, jedoch ist auf beiden Enden **31**, **32** des Profils mit abgeschrägten Einführungskanten **49.1**, **49.2** (vgl. [Fig. 24](#)) versehen. Außerdem ist dem Querschnitt Q6 zu entnehmen, dass die obere, plane Druckfläche **18** über einen leicht abfallenden Abschnitt **76** in die Gleitfläche **22** übergeht.

[0116] Ferner weist das Profil **2.6** einen nach außen ragenden, in Längsausrichtung des Profils verlaufenden, wulstartigen Vorsprung **48.1** auf, der sich in einem Übergangsbereich **47** des Basisteils **42** zum beweglichen Schenkel **43** befindet. Wie die [Fig. 25](#) zeigt, steht der Vorsprung **48.1** im eingesetzten Zustand in Kontakt mit dem Boden **35** des Verriegelungsarms **14** und mit einer senkrecht zum Boden **35** angeordneten, relativ niedrigen Nutflanke **33.2** einer Nut **62**. Die Nut **62** ist durch die genannte Nutflanke **33.2**, die Innenfläche **17** der Lippe **15** und den Boden **35** mit der Mulde **36** definiert.

[0117] Das Verriegelungselement **20** (vgl. [Fig. 25](#)) ist durch die schräge Andrückfläche **21.1**, eine sich an die Andrückfläche **21.1** anschließende, senkrecht zur Nutzfläche **6** angeordnete, zweite Andrückfläche **21.2** sowie durch eine geneigte Stützfläche **64** begrenzt, an der sich das Kopfstück **5.2** mit seiner unteren Fläche **65** abstützt. Die geneigte Stützfläche **64** bildet zusammen mit der Schräge **19** eine unsymmetrische, V-förmige Nut **66**, in die das Kopfstück **5.2** derart eingeführt wird, dass es mit seiner Druckfläche **18** die obere Nutflanke **13** der ersten Nut **9** und mit seiner unteren Druckfläche **65** die geneigte Stützfläche **64** kontaktiert. Außerdem steht der plane Flächenabschnitt **63** des Schenkels **43** mit der Andrückfläche **21.2** der Verriegelungselement **20** in Kon-

takt (nach der Einführung des Verriegelungselementes **20**; vgl. [Fig. 25](#)).

[0118] Der [Fig. 26](#) ist ein Querschnitt Q7 eines weiteren, mit einem Vorsprung **48.2** versehenen Profils **2.7** zu entnehmen, das die bei der [Fig. 23](#) beschriebenen Teile, das Kopfstück **5.2** und den Fuß **12.4**, aufweist. Die Außenfläche **28** am Basisteil **42** setzt sich fort bis zu einer Seitenfläche **67** des Vorsprungs **48.2** an seinem freien Ende. Der Vorsprung **48.2** verjüngt sich in Richtung Übergangsbereich **47** des Schenkels **43** zum Basisteil **42**. Der Schenkel **43** selbst weist einen oberen, das Kopfstück **5.2** tragenden, geraden Schenkel-Abschnitt **68** und einen unteren, sich an das Basisteil **42** anschließenden geraden Schenkel-Abschnitt **69** auf. Die beiden Schenkel-Abschnitte **68** und **69** sind zueinander unter einem stumpfen Winkel ϵ angeordnet, welcher im vorliegenden Fall etwa 150° beträgt.

[0119] Wie die [Fig. 27](#) zeigt, weist das Kopfstück **5.2** ebenso die geradlinig verlaufende Innenkante **75** auf.

[0120] Der Einsatz von Profil **2.7** ist in [Fig. 28a](#) und [Fig. 28b](#) gezeigt.

[0121] Der Boden **35** des Verriegelungsarms **14** ist leicht konkav und bildet zusammen mit der Innenfläche **17** der Lippe **15** und der der Lippe gegenüber liegenden Nutflanke **33.2** die Nut **50** (vgl. [Fig. 28b](#)). Die Nutflanke **33.2** und die Innenfläche **17** der Lippe **15** sind zueinander geneigt und bilden einen spitzen Winkel β . Der Winkel β liegt in vorliegenden Ausführungsbeispiel im Winkelbereich 5° bis 10° und kann etwas variieren.

[0122] Der Sitz **60** (vgl. [Fig. 28b](#)) für die Unterbringung des Verbinders **2.7** ist auch bei dieser Ausführung vorhanden. Er ist durch die erste Nut **9** und durch die geneigte Innenfläche **17** der Lippe **15** und durch den Boden **35**, gegebenenfalls die Nut **50** des Verriegelungsarms **14** gebildet. Dabei drückt das in den Sitz **60** eingesetzte Profil **2.7** mit seinem Kopfstück **5.2** gegen die obere Nutflanke **13** der ersten Nut **9**.

[0123] Das Verriegelungselement **20** (vgl. [Fig. 28a](#)) ist ähnlich wie bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 25](#) aufgebaut. Allerdings ist nicht nur die Innenfläche **4** des Profils **2.7**, sondern auch der Schenkel **43** mit seinen Schenkel-Abschnitten **68** und **69** an die Form des Verriegelungselementes **20** angepasst. Das Kopfstück **5.2** greift in die V-förmige Nut **66** ein und stützt sich mit seiner unteren Druckfläche **65** an der Stützfläche **64** der Nut **66** ab. Die Stützfläche **64** ist unter einem spitzen Winkel λ gegenüber der Basisfläche **26** geneigt. Eine den Winkel λ begrenzende Gerade *c* (vgl. [Fig. 28a](#)) bildet die Basisfläche **26** ab. Der Winkel λ beträgt im vorliegenden Fall etwa 10° . Dieselbe Anordnung des Kopfstücks **5.2** in ein-

gesetztem Zustand gilt auch für die Ausführung gemäß [Fig. 23](#) bis [Fig. 25](#).

[0124] In dieser Weise ist der Verbinder **2.7** lagesicher im Sitz **60** des Baupaneels **1.1** untergebracht bei Belassung der erforderlichen Beweglichkeit seines das Kopfstück **5.2** tragenden Schenkels **43**.

[0125] Die [Fig. 29](#) zeigt einen Querschnitt Q8 eines Profils **2.8**, das dem Profil **2.7** ähnlich ist. Dieselbe Bezugszeichen bezeichnen gleiche Teile. Das Profil **2.8** weist einen Fuß **12.2** auf, der sich von dem Fuß **12.4** durch eine Abrundung **70** unterscheidet. Ein nach außen ragende Vorsprung **48.3** zeigt mit seinem freien, abgebogenen Ende **71** nach oben. Der Vorsprung **48.3** kann als stegförmig bezeichnet werden.

[0126] Wie die [Fig. 30](#) zeigt, ist das Kopfstück **5.2** an beiden Enden **31**, **32** des Profils **2.8** jeweils von einer Einführungskante **49.1**, **49.2** abgeschrägt.

[0127] Der Einsatz des Profils **2.8** ist in [Fig. 31](#) gezeigt. Das Profil **2.8** ist mit seinem Basisteil **42** ebenso, wie bei der Ausführung gemäß [Fig. 28a](#), in die Nut **50** eingepresst. Das Kopfstück **5.2** greift im eingesetzten Zustand in die V-förmige Nut **66** ein und stützt sich mit seiner unteren Druckfläche **65** an der Stützfläche **64** der Nut **66** ab. Zwischen der schrägen Andrückfläche **21.1** des Verriegelungselementes **20** und dem Schenkel **43** verbleibt ein geringfügiger Spalt **72**.

[0128] Gemäß [Fig. 32](#) und [Fig. 33](#) ist das gleiche Profil **2.8** ohne Einführungskanten dargestellt. Demnach weist das Kopfstück **5.2** die geradlinig verlaufende Innenkante **75** auf.

[0129] Die nachfolgenden Figuren stellen vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung dar.

[0130] So zeigt die [Fig. 34](#) einen Querschnitt Q9 eines Profils **2.9**, das anstelle des Vorsprungs einen nach außen ragenden, stabilisierenden Steg **55** aufweist, der deutlich höher als der in [Fig. 29](#) gezeigte Vorsprung **48.3** ist. Der Steg **55** ist elastisch verformbar, so dass sich mit seiner Außenfläche **73** – im eingesetzten Zustand – an der schrägen Nutflanke **23** der Nut **9** unter Verspannung abstützen kann. Diese Situation ist der [Fig. 35](#) zu entnehmen. Der Schenkel **43** endet mit einem Kopfstück **5.3**, das die obere Druckfläche **18** sowie eine in [Fig. 34](#) und [Fig. 36](#) deutlich gezeigte, abgerundete Gleitfläche **53** aufweist. Das Kopfstück **5.3** zeichnet sich auch durch die vorgenannte untere Druckfläche **65** aus, die im einmontierten Zustand (vgl. [Fig. 35](#)) leicht nach oben geneigt ist und denselben, bei der [Fig. 28a](#) gezeigten Winkel λ bildet.

[0131] Das Basisteil **42** des Kopfstücks **5.3** endet mit einem Fuß **12.3**, dessen obere Innenfläche **54** mit der

Seitenfläche **24** einen spitzen Winkel γ bildet. So verjüngt sich der Fuß **12.3** in seinem oberen Bereich in Richtung Rand **16**. Die Innenfläche **4** der Wandung **3** sowie die abgerundete untere Oberfläche des Verriegelungselementes **20** sind teilelliptisch. Die Verriegelungselement **20** ist einerseits durch die ebenen Andrückflächen **21.1**; **21.2** und andererseits durch eine ebene Innenfläche **59** begrenzt, die in die vorgenannte, nach unten offene Ausnehmung **37** am Baupaneel **1.2** übergeht.

[0132] Führt das Verriegelungselement **20** nach unten, drückt es mit seinen Andrückflächen **21.1**; **21.2** gegen die abgerundete Gleitfläche **53** des Kopfstücks **5.3**, bis dieses in die trapezförmige Nut **52** eingreift und der Schenkel **43** in Kontakt mit der Andrückfläche **21.2** gebracht wird. Dabei steht die Innenfläche **59** des Verriegelungselementes **20** mit der oberen Innenfläche **54** des Fußes **12.3** in Kontakt. Die miteinander kontaktierenden Innenflächen **54**; **59** bilden mit der Nutzfläche **6** der Baupaneele einen in [Fig. 35](#) gezeigten stumpfen Winkel δ_2 . Die Ausnehmung **37** breitet sich in ihrem oberen Bereich leicht nach unten aus.

[0133] Ein in [Fig. 37](#) gezeigter Querschnitt Q10 beschreibt ein Profil **2.10**, bei dem der bereits in [Fig. 23](#) dargestellte Fuß **12.4** vorhanden ist. Sonst weist das Profil **2.10** dieselben Teile, wie das Profil **2.9** (vgl. [Fig. 34](#)) auf und ist mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0134] Das Kopfstück **5.3** weist ebenso die leicht nach oben geneigte, untere Druckfläche **65** auf, die im eingesetzten Zustand (vgl. [Fig. 38](#)) an die Innenfläche **59** des Verriegelungselementes **20** angepasst ist und mit diesem kontaktiert. Die Innenfläche **59** des Verriegelungselementes **20** bildet zugleich eine Nutflanke der Ausnehmung **37**. Wie aus der [Fig. 38](#) ersichtlich, verjüngt sich die Ausnehmung **37** leicht nach unten. Daraus resultiert, dass die beiden miteinander kontaktierenden Innenflächen **54**, **59** unter einem spitzen Winkel δ_1 gegenüber der Nutzfläche **6** angeordnet sind. Wenn man eine Senkrechte T zur Nutzfläche **6** zieht, liegen die genannten Innenflächen **54**, **59** unter einem spitzen, komplementären Winkel δ_3 gegenüber der Senkrechten T, wobei die Summe von beiden Winkeln δ_1 , δ_3 180° beträgt.

[0135] Die untere Druckfläche **65** des abgerundeten Kopfstücks **5.3** ist unter dem bereits erwähnten, spitzen Winkel λ gegenüber der Basisfläche **26** geneigt.

[0136] In [Fig. 39](#) und [Fig. 40](#) ist das Profil **2.10** in zwei perspektivischen Ansichten dargestellt. Die Figuren zeigen, dass das Kopfstück **5.3** ebenso die geradlinig verlaufende Innenkante **75** ohne Einführungskanten aufweist.

[0137] In [Fig. 41](#) ist ein Querschnitt Q11 eines weiteren, mit **2.11** bezeichneten Profils dargestellt. Das Profil **2.11** ist in weiteren [Fig. 43](#) und [Fig. 44](#) in perspektivischen Darstellungen und in [Fig. 45](#), [Fig. 46](#) in Draufsicht auf das Innere des Profils und auf die Oberseite des Kopfstücks **5.3** gezeigt. Die Innenfläche **4** der Wandung **3** sowie die abgerundete untere Oberfläche des Verriegelungselementes **20** sind teilelliptisch.

[0138] Ein wesentliches Merkmal des Profils **2.11** sind nach außen ragende, federelastisch verformbare, rechteckige Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5**, die aus einem Übergangsbereich **47** (vgl. [Fig. 42](#)) des Basisteils **42** zum beweglichen Schenkel **43** ausgehend schräg gegenüber dem unverformten Schenkel **43** liegen. Die Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** sind in einem Materialstück mit dem Profil **2.11** im Spritzgussverfahren gefertigt. Darüber hinaus ist vorteilhaft, dass die herabstehenden Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** jeweils ein Fenster **58.1**, **58.2**, **58.3**, **58.4**, **58.5** im Material der Wandung **3** bilden.

[0139] Wie die [Fig. 44](#), [Fig. 45](#) und [Fig. 46](#) zeigen, ist das Profil **2.11** mit zwei Führungskanten **49.1**, **49.2** versehen. Die Ausführung des Profils **2.11** gemäß [Fig. 43](#) sieht keine Führungskanten vor.

[0140] Demnach weist das Kopfstück **5.3** die geradlinig verlaufende Innenkante **75** auf. In [Fig. 43](#) sind nur drei Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3** und drei Fenster **58.1**, **58.2**, **58.3** gezeigt.

[0141] Die abstehenden Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** sind mit einem gleichen inneren Abstand d (vgl. [Fig. 43](#) und [Fig. 46](#)) voneinander entlang des Profils angeordnet.

[0142] Der Einsatz des Profils **2.11** ist in [Fig. 42](#) gezeigt. Das Verriegelungselement **20** drückt gegen das Basisteil **42** des Profils, wobei das Kopfstücks **5.3** in die trapezförmige Nut **52** eingreift und der Schenkel **43** in Kontakt mit der Andrückfläche **21.2** steht. Die miteinander kontaktierenden Innenflächen **54**; **59** bilden mit der Nutzfläche **6** der Baupaneele einen in [Fig. 42](#) gezeigten spitzen Winkel δ_1 . Die Ausnehmung **37** verjüngt sich leicht nach unten. Die federelastischen Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** verformen sich und stützen sich angespannt an der schrägen Nutflanke **23** der ersten Nut **9** ab.

[0143] Der [Fig. 47](#) ist ein Querschnitt Q12 eines weiteren, mit Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** versehenen Profils **2.12** zu entnehmen. Der Unterschied zum in [Fig. 41](#) gezeigten Profil **2.11** besteht darin, dass sein Fuß **12.3** ähnlich, wie beim Profil **2.9** (vgl. [Fig. 34](#)), sich in seinem oberen Bereich nach oben verjüngt.

[0144] Die Innenfläche **4** der Wandung **3** des Profils **2.12** sowie die abgerundete untere Oberfläche des Verriegelungselementes **20** (vgl. [Fig. 48](#)) sind teilelliptisch.

[0145] In [Fig. 49](#) ist das Profil **2.12** in einer perspektivischen Ansicht in Richtung Innenseite des Profils und in [Fig. 50](#), [Fig. 51](#) in Draufsicht auf das Innere des Profils und auf die Oberseite des Kopfstücks **5.3** gezeigt. Die Figuren zeigen, dass das Kopfstück **5.3** die geradlinig verlaufende Innenkante **75** ohne Einführungskanten aufweist.

[0146] Das eingesetzte Profil **2.12** ist in [Fig. 48](#) gezeigt. Die Innenfläche **54** des Fußes **12.3** bildet mit der Innenfläche **59** des Verriegelungselementes **20** den stumpfen Winkel δ_2 . Die federelastischen Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** stützen sich angespannt an der schrägen Nutflanke **23** der ersten Nut **9** ab.

[0147] In [Fig. 52](#) ist ein weiterer Querschnitt (Bezugszeichen Q13) eines mit **2.13** bezeichneten Profils dargestellt, der dem in [Fig. 37](#) gezeigten Querschnitt Q10 (Profil **2.10**) sehr ähnlich ist. Das Profil **2.13** weist ein abgerundetes Kopfstück **5.4** auf, dessen untere Druckfläche **65** winkelig gegenüber dem ebenen Flächenabschnitt **63** auf der Innenseite des Schenkels **43** angeordnet ist. Im eingesetzten Zustand (vgl. [Fig. 53](#)) verläuft die Druckfläche **65** des Kopfstücks **5.4** planparallel zur Nutz- bzw. Basisfläche **6**; **26**. Außerdem bilden die miteinander kontaktierenden Innenflächen **54**; **59** mit der Nutzfläche **6** der Baupaneele den bereits gezeigten spitzen Winkel δ_1 . Eine andere Anordnung, z.B. mit stumpfem Winkel δ_2 der miteinander kontaktierenden Innenflächen **54**; **59** ist möglich.

[0148] Die [Fig. 54](#) zeigt einen Querschnitt Q14 eines mit **2.14** bezeichneten Profils, dessen Einzelheiten sich von dem Profil **2.10** (vgl. [Fig. 37](#)) ableiten lassen. Der Unterschied zwischen beiden Profilen besteht darin, dass das Profil **2.14** im Gegensatz zum Profil **2.10** ein Kopfstück **5.5** mit einer nach unten in Richtung Fuß **12.4** geneigten Druckfläche **65** aufweist.

[0149] Im eingesetzten Zustand des Verbinders (vgl. [Fig. 55](#)) bildet die Druckfläche **65** mit der Nutz- bzw. Basisfläche **6**, **26** der Baupaneele einen scharfen Winkel ξ . Die Größe des Winkels ξ entspricht etwa der Größe des in [Fig. 38](#) abgebildeten Winkels λ . Demnach beträgt der Winkel ξ im vorliegenden Fall etwa 3° bis 5° und kann natürlich variieren. Der Winkel ξ soll jedoch in Hinblick auf vorteilhafte Selbsthemmung der beiden in Kontakt stehenden Flächen wenigstens 2° betragen.

[0150] Die Innenfläche **4** sowie die Außenfläche **28** der Wandung **3** verläuft vom Fuß **12.4** beginnend bis

zum Übergang **47** zum beweglichen Schenkel **43** teilelliptisch.

[0151] In **Fig. 58** und **Fig. 62** ist ein weiterer Verbinder (Bezugszahl **2.16**) gezeigt, dessen Querschnitt Q16 etwa eine Kombination aus dem Querschnitt Q2 (vgl. **Fig. 10**) und dem Querschnitt Q9 (vgl. **Fig. 34**) darstellt. Demnächst weist der Verbinder **2.16** das bereits beschriebene Kopfstück **5.3** mit leicht geneigter Druckfläche **65**, den abstehenden Steg **55** und einen stegförmig nach oben zeigenden Fuß **77** auf, dessen unteres, durch die Standfläche **27** begrenztes Teil ähnlich wie beim Fuß **30** gemäß **Fig. 10** ohne untere Abstufung ausgeführt ist. Die Standfläche **27** ist eben und geht in die leicht abgerundete, untere Außenfläche **28** der Wandung **3** über.

[0152] Die an den Verbinder **2.16** angepassten Seitenflächen **8.1**, **82** der Baupaneele **1.1**, **1.2** sind detailliert in **Fig. 56** und **Fig. 57** sowie in **Fig. 59** dargestellt. Das klobige Verriegelungselement **20** des Baupaneels **1.2** ist durch die untere, geneigte Andrückfläche **21.1**, die seitliche, senkrecht zur Nutzfläche **6** verlaufende Andrückfläche **21.2**, die nach unten abgerundete Oberfläche **46** und die den Andrückflächen **21.1**, **21.2** abgewandte Innenfläche **59** sowie durch die Stützfläche **64** der Nut **52** begrenzt. Die zur Aufnahme des Kopfstücks **5.3** vorgesehene Nut **52** ist nahezu rechteckig und weist die untere, leicht nach außen unter einem Winkel λ abfallende Nutflanke (= Stützfläche **64**) sowie eine obere, parallel zur Nutzfläche **6** liegende Nutflanke **79** auf. Die Innenfläche **59** ist senkrecht gegenüber der Nutzfläche **6** angeordnet, sie kann aber auch leicht geneigt sein.

[0153] An der Lippe **15** des Baupaneels **1.1** ist eine obere, innere Abschrägung **80** sowie eine weitere, kleinere äußere Abschrägung **81** zu sehen. Weiterhin schließt sich die obere Nutflanke **13** der Nut **9** über eine Abschrägung **82** an die Stoßfläche **7.1** des Baupaneels **1.1** an. Die Abschrägungen **80**, **82**, erleichtern die Platzierung des Verbinders **2.16** in den Sitz **60**, insbesondere dann, wenn die Verbinder mit Hilfe eines nicht dargestellten Automaten hineingepresst werden sollen. Die Innenfläche **17** der Lippe **15** ist senkrecht zur Basisfläche **26** des Baupaneels **1.1** angeordnet, so dass sich ein rechter Winkel α zwischen der Innenfläche **17** und einem planen Flächenabschnitt **78** des Bodens **35** ergibt. Im eingesetzten Zustand des Verbinders **2.16** (vgl. **Fig. 60**) stützt sich dieser mit seiner Standfläche **27** an dem planen Flächenabschnitt **78** ab. Das nach innen geneigte, stegförmige Teil des Fußes **77** drückt gegen die Innenfläche **59** des Verriegelungselementes **20**, dagegen sein unteres, fersenähnliches Teil stützt sich nur teilweise, jedoch sicher an der Innenfläche **17** der Lippe **15** ab. Hierbei wird auf eine in **Fig. 60** gezeigte lineare Stützfläche verwiesen, die im Querschnitt als Stützpunkt **83** bezeichnet ist.

[0154] Wichtig bei dieser insbesondere vorteilhaften Ausführungsform ist, dass zwischen der Mulde **36** und der unteren Außenfläche **28** des Verbinders **2.16** – im eingesetzten Zustand – ein geringfügiger Spalt S1 gebildet ist, welcher nahezu bis zum freien Ende, d. h. bis zu einem Wulst **84** des Stegs **55** reicht. Dadurch kann die Wandung **3** des Verbinders **2.16** etwas nachgeben, wenn das Verriegelungselement **20** mit dem untersten Teil seiner runden, unteren Oberfläche **46** gegen die Wandung **3** drückt. Der Steg **55** gibt auch etwas nach und drückt mit seinem Wulst **84** angespannt gegen die geneigte Nutflanke **23**.

[0155] Auf dieser Weise ist der Verbinder **2.16** ebenso lagesicher im Sitz **60** des Baupaneels **1.1** untergebracht bei Belassung der erforderlichen Beweglichkeit seines das Kopfstück **5.3** tragenden Schenkels **43**.

[0156] Alle mit den Vorsprüngen **48.1**, **48.2**, **48.3**, mit den Stegen **55** und mit den Zungen **56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5** versehenen Profile verbessern die Lagestabilität dieser Profile vor und nach der Einführung des Verriegelungselementes **20** in den von der Innenfläche **4** des jeweiligen Profils aufgespannten Innenraum.

Bezugszeichenliste

1.1; 1.2	Baupaneel
2.1; 2.2; 2.3; 2.4	Verbinder
2.5; 2.6; 2.7; 2.8	Verbinder
2.9; 2.10; 2.11	Verbinder
2.12; 2.13; 2.14	Verbinder
2.15; 2.16	Verbinder
3	Wandung
4	Innenfläche
5.1; 5.2; 5.3	Kopfstück
6	Nutzfläche
7.1, 7.2	Stoßfläche
8.1, 8.2	Seitenfläche
9	erste Nut
10	Nutboden
11	Untergrund
12.1; 12.2	Fuß
12.3; 12.4	Fuß
13	Nutflanke
14	Verriegelungsarm
15	Lippe
16	Rand
17	Innenfläche
18	Druckfläche (v. 2)
19	Schräge
20	Verriegelungselement
21.1; 21.2	Andrückfläche
22	Gleitfläche (v. 2)
23	Nutflanke
24	Seitenfläche
25	scharfer Übergang
26	Basisfläche

27	Standfläche	d	Abstand
28	Außenfläche	α	Winkel
29	untere Fläche	β	Winkel
30	Fuß	γ	Winkel
31, 32	Ende	$\delta_1, \delta_2, \delta_3$	Winkel
33.1, 33.2	Nutflanke	ε	Winkel
34	Fußboden	λ	Winkel
35	Boden	ξ	Winkel
36	Mulde	A	Schwenkachse
37	Ausnehmung	L	Gesamtlänge
38	Kernschicht	Q1; Q2; Q3; Q4	Querschnitt
39	Nutzschicht	Q5; Q6; Q7; Q8	Querschnitt
40	Bodenschicht	Q9; Q10; Q11; Q12	Querschnitt
41	Dekorschicht	Q13; Q14; Q15; Q16	Querschnitt
42	Basisteil	S; S1	Spalt
43	Wandungsteil (Schenkel)	T X, Y	Senkrechte Pfeil
44	Außenfläche (v. 42)	100	Einrichtung
45	Übergangsbereich		
46	Oberfläche (v. 20)		
47	Übergangsbereich		
48.1; 48.2; 48.3	Vorsprung		
49.1, 49.2	Einführungskante		
50	zweite Nut (v. 14)		
51	Abstufung (v. 2.5)		
52	Nut (v. 1.2)		
53	Gleitfläche		
54	Innenfläche		
55	Steg (v. 2.9)		
56.1, 56.2, 56.3	Zunge		
56.4, 56.5	Zunge		
57	Biegelinie		
58.1, 58.2, 58.3	Fenster		
58.4, 58.5	Fenster		
59	Innenfläche		
60	Sitz		
61	Nut		
62	Nut		
63	Flächenabschnitt		
64	Stützfläche		
65	Druckfläche		
66	V-förmige Nut		
67	Seitenfläche (v. 48.2)		
68, 69	Schenkel-Abschnitt (v. 2.7)		
70	Abrundung (v. 12.2)		
71	freies Ende (v. 48.3)		
72	Spalte		
73	Außenfläche (v. 55)		
74	Außenfläche (v. 56)		
75	Innenkante		
76	Abschnitt		
77	Fuß		
78	Flächenabschnitt		
79	obere Nutflanke (v. 52)		
80, 81, 82	Abschrägung		
83	Stützpunkt		
84	Wulst		
a, b	Dickenmaß		
c	Gerade		

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2008/004960 [[0002](#), [0011](#), [0011](#)]
- DE 202009004530 U1 [[0003](#)]
- DE 10237397 A1 [[0004](#)]
- WO 00/47841 A1 [[0005](#)]

Schutzansprüche

1. Baupaneel mit einer Einrichtung (100) zur Verbindung mit wenigstens einem weiteren gleichartigen Baupaneel auf einem Untergrund (11), wobei das Baupaneel dazu vorgesehen ist, gegen ein bereits verlegtes Baupaneel abgesenkt zu werden, wobei

- das Baupaneel (1.1, 1.2) jeweils gegenüberliegenden erste und zweite, profilierte Seitenflächen (8.1; 8.2) aufweist, an denen je eine Stoßfläche (7.1, 7.2) angeordnet ist, die senkrecht zu einer Nutzfläche (6) bzw. Basisfläche (26) des Baupaneels liegt,
- die Stoßfläche (7.1) der ersten Seitenfläche (8.1) in eine entlang der Seitenfläche des Baupaneels (1.1.) verlaufende, erste Nut (9) übergeht,
- über die Stoßfläche (7.1) der ersten Seitenfläche (8.1) des Baupaneels (1.1) ein Verriegelungsarm (14) hinausragt,
- der Verriegelungsarm (14) in eine zur Nutzfläche (6) gerichtete Lippe (15) ausläuft, die wiederum eine in einen Boden (35) des Verriegelungsarms (14) auslaufende Innenfläche (17) aufweist,
- die erste Nut (9) einen gegenüber der Stoßfläche (7.1) der ersten Seitenfläche (8.1) zurückversetzten Nutboden (10) aufweist,
- in die erste Nut (9) des Baupaneels (1.1) ein länglicher, wenigstens teilweise flexibler, separater Verbinder (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16) wenigstens teilweise eingelassen ist, der im verlegten Zustand der Baupaneele (1.1, 1.2) mit der zweiten Seitenfläche (8.2) eines gegenüberliegenden Baupaneels (1.2) zusammenwirkt,
- der Verbinder (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16) einen etwa dachrinnenförmigen Querschnitt (Q1; Q2; Q3; Q4; Q5; Q6; Q7; Q8; Q9; Q10; Q11; Q12; Q13; Q14; Q15; Q16) aufweist und eine wenigstens teilweise bogenförmige, aus einem Basisteil (42) und einem Schenkel (43) bestehende Wandung (3) besitzt,
- die Wandung (3) mit einer wenigstens teilweise teilylindrischen oder teilelliptischen Innenfläche (4) an einer Kante dieser Innenfläche – im Querschnitt (Q1; Q2; Q3; Q4; Q5; Q6; Q7; Q8; Q9; Q10; Q11; Q12; Q13; Q14; Q15; Q16) des Verbinders gesehen – in ein Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) und an einer anderen Kante in einen Fuß (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 30; 77) übergeht,
- der Fuß (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 30; 77) eine nach außen gerichtete, im eingesetzten Zustand der Innenfläche (17) der Lippe (15) zugewandte Seitenfläche (24) und eine sich an die Seitenfläche (24) anschließende Standfläche (27) aufweist,
- das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) des Verbinders (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.15; 2.16) im eingesetzten Zustand des Verbinders in Richtung Nutzfläche (6) zeigt,
- der sich an das Basisteil (42) anschließende Schenkel (43), der in das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) ausläuft, im eingesetzten Zustand des Verbinders be-

weglich angeordnet ist, so dass beim Zusammenfügen von Baupaneelen der Schenkel (43) mitsamt Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) in Richtung des Nutbodens (10) verschwenkt werden kann,

- die zweite Seitenfläche (8.2) ein Verriegelungselement (20) aufweist, welches beim Zusammenfügen zweier Baupaneele (1.1, 1.2) in den von der Innenfläche (4) des Verbinders (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16) aufgespannten Innenraum des gegenüberliegenden Baupaneels eingreift,
- das Verriegelungselement (20) in eine in Richtung Basisfläche (26) offene Ausnehmung (37) des Baupaneels (1.2) übergeht,
- der Boden (35) des Verriegelungsarms (14) und die erste Nut (9) sowie die Innenfläche (17) der Lippe (15) einen Sitz (60) für die Unterbringung des Verbinders (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16) bilden,
- und wobei das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) im in die erste Nut (9) eingepassten Zustand des Verbinders (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16) wenigstens teilweise gegen eine erste Nutflanke (13) der besagten Nut (9) drückt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Fuß (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 30) des Verbinders mit seiner Seitenfläche (24) und mit seiner Standfläche (27) sowie das dem Boden (35) zugewandte Basisteil (42) des Verbinders die besagte Innenfläche (17) der Lippe und den Boden (35) des Verriegelungsarms (14) vor und nach dem Zusammenfügen zweier Baupaneele (1.1, 1.2) wenigstens teilweise kontaktieren,
- wobei die Innenfläche (17) der Lippe unter einem spitzen oder rechten Winkel (α) zum Boden (35) des Verriegelungsarms (14) bzw. zur Basisfläche (26) des Baupaneels (1.1) angeordnet ist,
- und wobei das Verriegelungselement (20) wenigstens eine ebene Andrückfläche (21.1) aufweist, die bei der Verbindung zweier Baupaneele gegen das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) stößt, so dass das Kopfstück in Richtung Nutboden (10) verschwenkt wird.

2. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückfläche (21.1; 21.2) schräg oder senkrecht gegenüber der Nutzfläche (6) des Baupaneels angeordnet ist und dass die schräge Andrückfläche (21.1) des Verriegelungselementes (20) sich an eine abgerundete, der Basisfläche (26) zugewandte Oberfläche (46) aufweist.

3. Baupaneel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die abgerundete Oberfläche (46) des Verriegelungselementes (20) über eine schräg oder senkrecht gegenüber der Nutzfläche (6) angeordnete, ebene Fläche (59) in die Ausnehmung (37) übergeht.

4. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) eine ebene, im eingesetzten Zustand des Verbinders der ersten Nutflanke (13) zugewandte Druckfläche (18) aufweist, die sich wiederum in eine schräge oder abgerundete Gleitfläche (22; 53) fortsetzt.

5. Baupaneel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) eine ebene, der Druckfläche (18) abgewandte, sich zwischen der Gleitfläche (22; 53) und dem Schenkel (43) erstreckende, zweite Druckfläche (65) aufweist,
- die zweite Druckfläche (65) im eingesetzten Zustand des Verbinders – nach der Einführung des Verriegelungselementes (20) – eine ebene Stützfläche (64) des Verriegelungselementes (20) kontaktiert und parallel oder unter einem scharfen Winkel (λ ; ξ) gegenüber der Nutzfläche (6) angeordnet ist.

6. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Nutflanke (13) der ersten Nut (9) planparallel zur Nutzfläche (6) verläuft.

7. Baupaneel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Nut (9) eine zweite, schräg von dem Nutboden (10) ausgehend verlaufende Nutflanke (23) aufweist, die sich wiederum an den Boden (35) des Verriegelungsarms (14) anschließt.

8. Baupaneel nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Boden (35) des Verriegelungsarms (14) wenigstens eine parallel zur Längsausrichtung der Seitenfläche (8.1) verlaufende Mulde (36) eingebracht ist, die sich an einen planen, an die Lippe (15) angrenzenden Flächenabschnitt (78) des Bodens anschließt.

9. Baupaneel nach Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Standfläche (27) des Fußes (77) im eingesetzten Zustand des Verbinders (2.16) mit dem ganzen planen Flächenabschnitt (78) des Bodens kontaktiert und dass zwischen der Mulde (36) und der Außenfläche (28) des Verbinders (2.16) ein geringfügiger Spalt (S1) verbleibt.

10. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenfläche (24) des Fußes (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 30; 77) über einen länglichen, der Standfläche (27) abgewandten Rand (16) in die Innenfläche (4) der Wandung (3) übergeht.

11. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Stoßfläche (7.2) des mit dem Verbinder (2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14) zusammenwirkenden Baupaneels (1.2) über eine rechteckige oder trapezförmige Nut (52) in das Verriegelungselement (20) übergeht,

- und dass das Kopfstück (5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5) nach dem Einführen des Verriegelungselementes (20) in den Verbinder (2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.16) in die Nut (52) eingreift.

12. Baupaneel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (52) eine planparallel zur Nutzfläche (6) des Baupaneels (1.2) verlaufende Nutflanke (79) aufweist.

13. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fuß (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 77) wenigstens teilweise stegförmig ist.

14. Baupaneel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Fuß (12.1; 12.2; 12.3; 12.4; 77) im eingesetzten Zustand des Verbinders senkrecht oder geneigt gegenüber der Basisfläche (26) des Baupaneels angeordnet ist.

15. Baupaneel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche (4) des Verbinders (2.9; 2.10; 2.11; 2.12, 2.13; 2.14; 2.16) über eine plane, streifenförmige Innenfläche (54) in den länglichen Rand (16) des Fußes (12.3; 12.4; 77) ausläuft.

16. Baupaneel nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die streifenförmige Innenfläche (54) parallel zur nach außen gerichteten Seitenfläche (24) des Fußes (12.4) verläuft oder mit der Seitenfläche (24) einen spitzen Winkel (γ) bildet.

17. Baupaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbinder (2.6; 2.7; 2.8) in einem Übergangsbereich (47) seines Basisteils (42) zum beweglichen Schenkel (43) wenigstens einen nach außen ragenden, in Längsausrichtung des Verbinders (2.6; 2.7; 2.8) verlaufenden Vorsprung (48.1; 48.2; 48.3) aufweist, der im eingesetzten Zustand des Verbinders die Nutflanke (33.1; 33.2; 33.3) der zweiten Nut (50) kontaktiert.

18. Baupaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die absteigende Lippe (15) wenigstens eine Abschrägung (80, 81) aufweist.

19. Baupaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbinder (2.9; 2.10; 2.13; 2.14) wenigstens einen nach außen ragenden, in Längsausrichtung des Verbinders (2.9; 2.10; 2.13; 2.14; 2.16) verlaufenden, wenigstens teilweise elastisch verformbaren Steg (55) aufweist, der aus einem Übergangsbereich (47) des Basisteils (42) zum beweglichen Schenkel (43) ausgehend – im Querschnitt (Q9; Q10; Q13; Q14; Q16) des Verbinders gesehen – schräg gegenüber dem unverformten, besagten Schenkel (43) angeordnet ist und im eingesetzten Zustand des Verbinders gegen die schräge Nutflanke (23) der ersten Nut (9) drückt.

20. Baupaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbinder (**2.11**; **2.12**) wenigstens eine nach außen ragende, wenigstens teilweise federelastisch verformbare Zunge (**56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5**) aufweist, die aus einem Übergangsbereich (**47**) des Basisteils (**42**) zum beweglichen Schenkel (**43**) ausgehend – im Querschnitt (Q11; Q12) des Verbinders gesehen – schräg gegenüber dem unverformten, besagten Schenkel (**43**) angeordnet ist und im eingesetzten Zustand des Verbinders die schräge Nutflanke (**23**) der ersten Nut (**9**) kontaktiert.

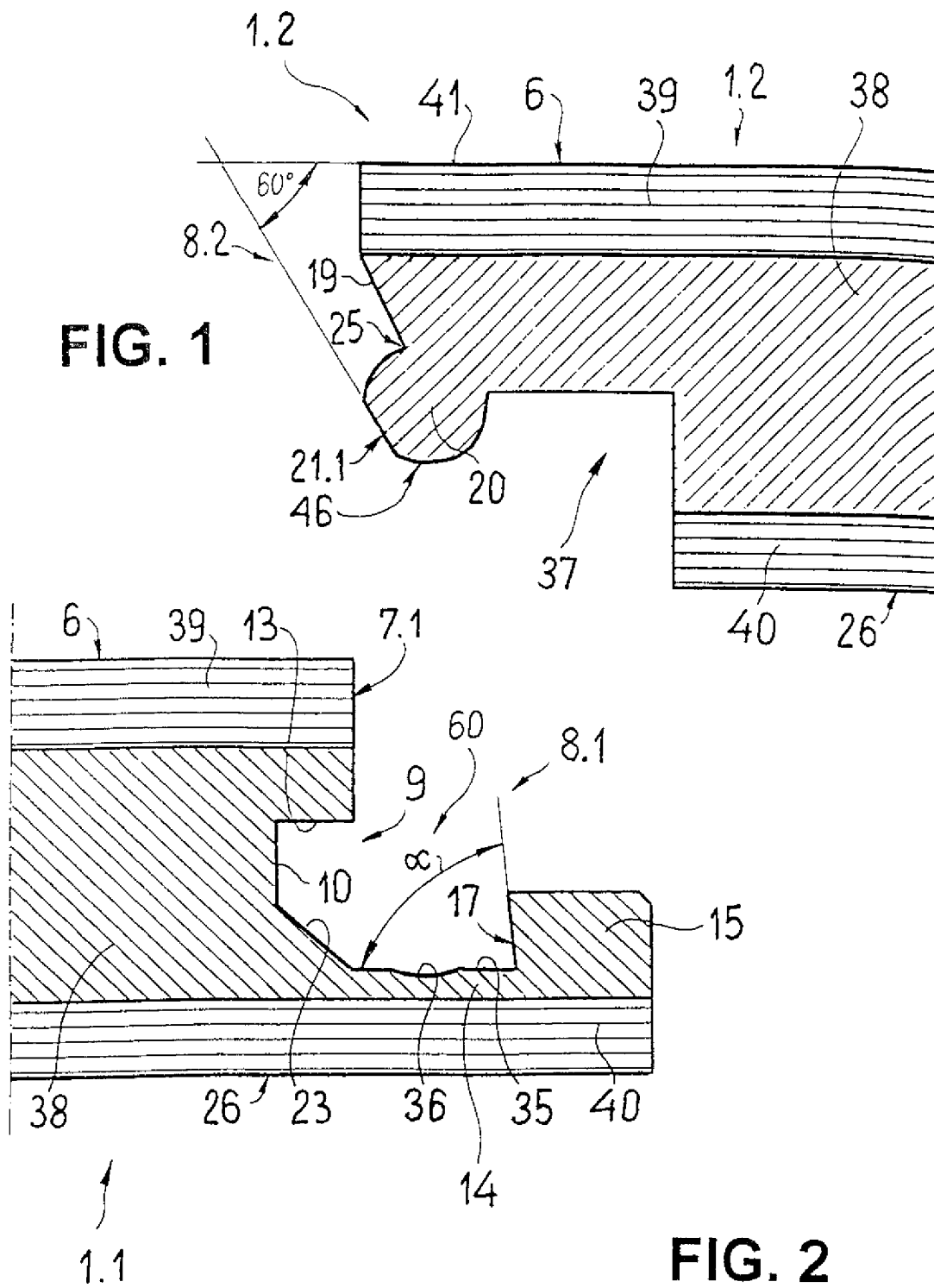
21. Baupaneel nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Zunge (**56.1**, **56.2**, **56.3**, **56.4**, **56.5**) in einem Materialstück mit der Wandung (**3**) des Verbinders (**2.11**; **2.12**) gefertigt ist unter Belassung jeweils eines Fensters (**58.1**, **58.2**, **58.3**, **58.4**, **58.5**).

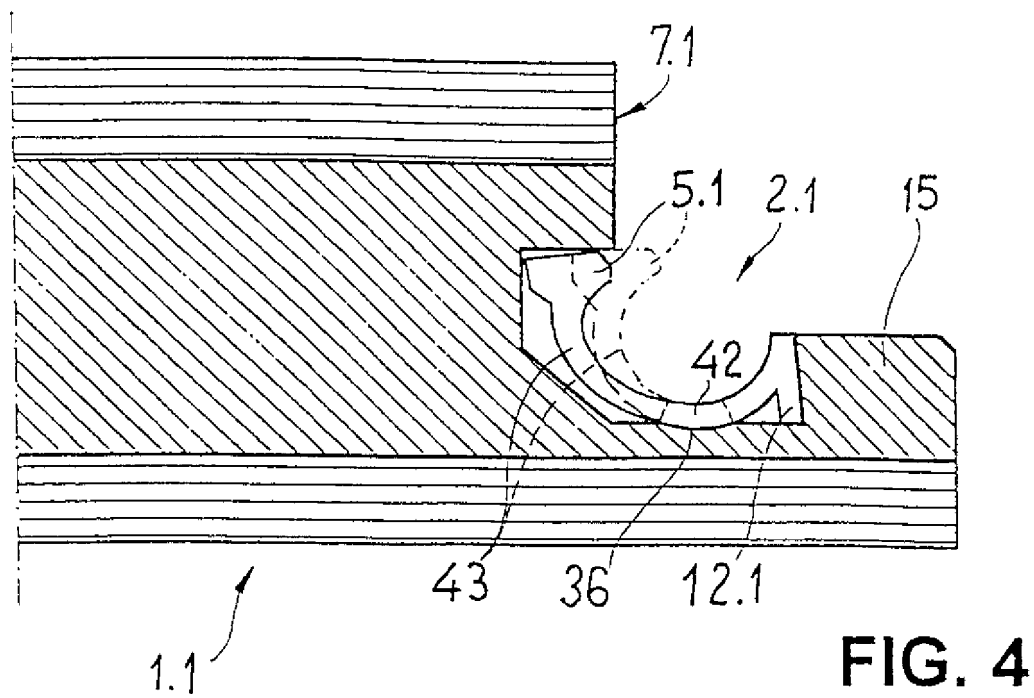
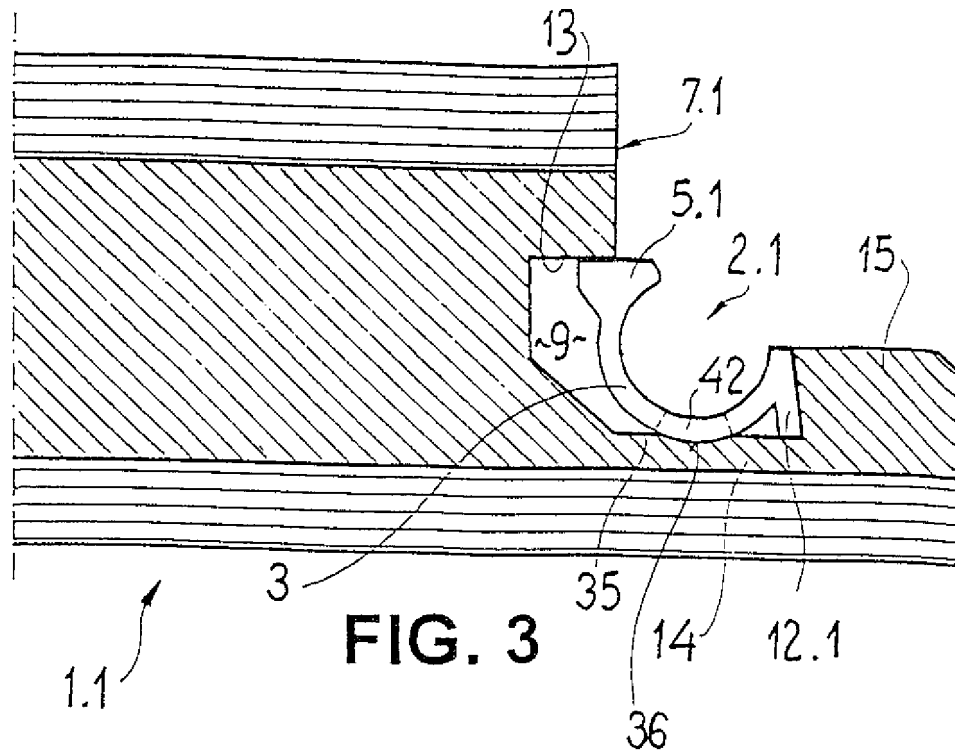
22. Baupaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfstück (**5.3**; **5.4**; **5.5**) in Draufsicht auf seine Druckfläche (**18**) streifenförmig ist und sich nach außen in Richtung wenigstens einer Schmalseite verjüngt unter Bildung einer schräg angeordneten Einführungskante (**49.1**, **49.2**).

23. Baupaneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Baupaneel werkseitig mit wenigstens einem, wenigstens teilweise in den Sitz (**60**) des Verriegelungsarms (**14**) vorzugsweise maschinell hineingepressten und dort festgelegten Verbinder (**2.1**; **2.2**; **2.3**; **2.4**; **2.5**; **2.6**; **2.7**; **2.8**; **2.9**; **2.10**; **2.11**; **2.12**; **2.13**; **2.14**; **2.15**; **2.16**) ausgestattet ist unter Beibehaltung der Beweglichkeit des das Kopfstück (**5.1**; **5.2**; **5.3**; **5.4**; **5.5**) tragenden Schenkels (**43**).

Es folgen 32 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





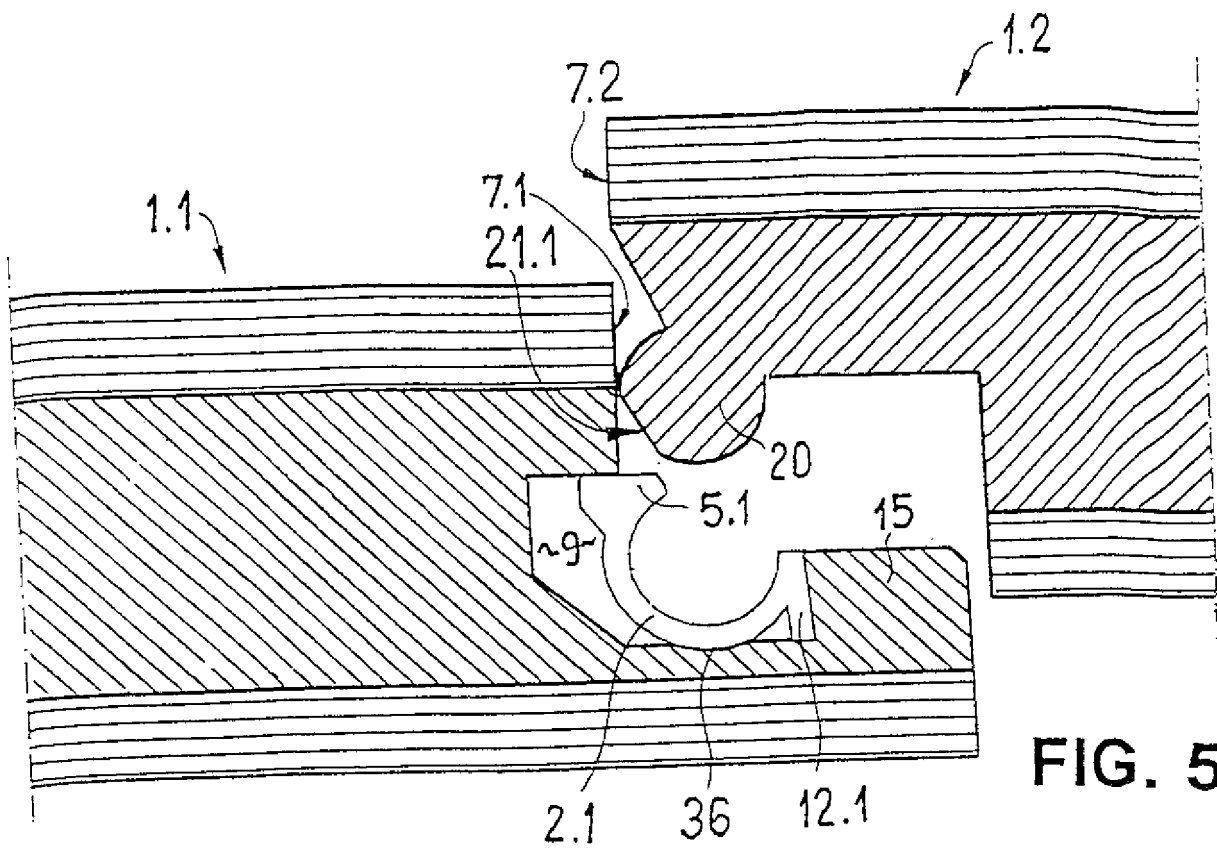


FIG. 5

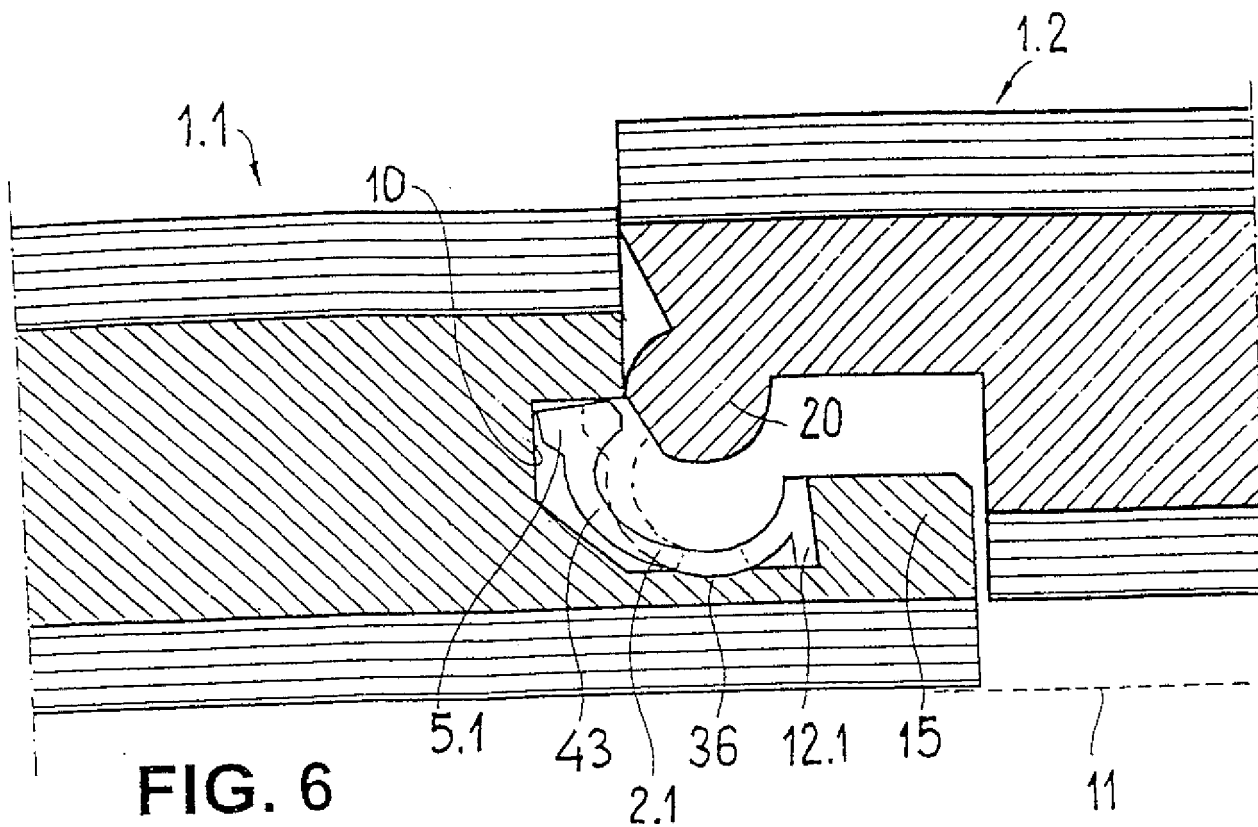
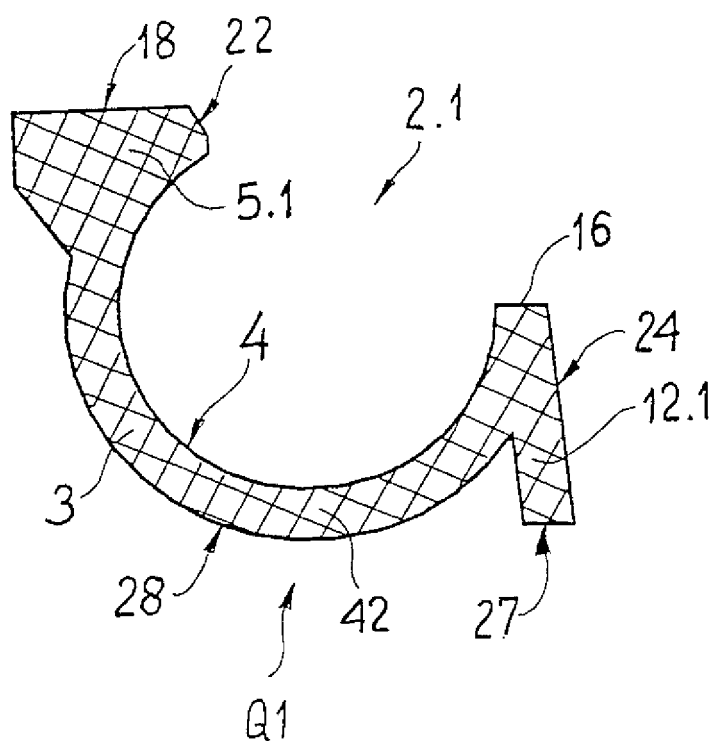
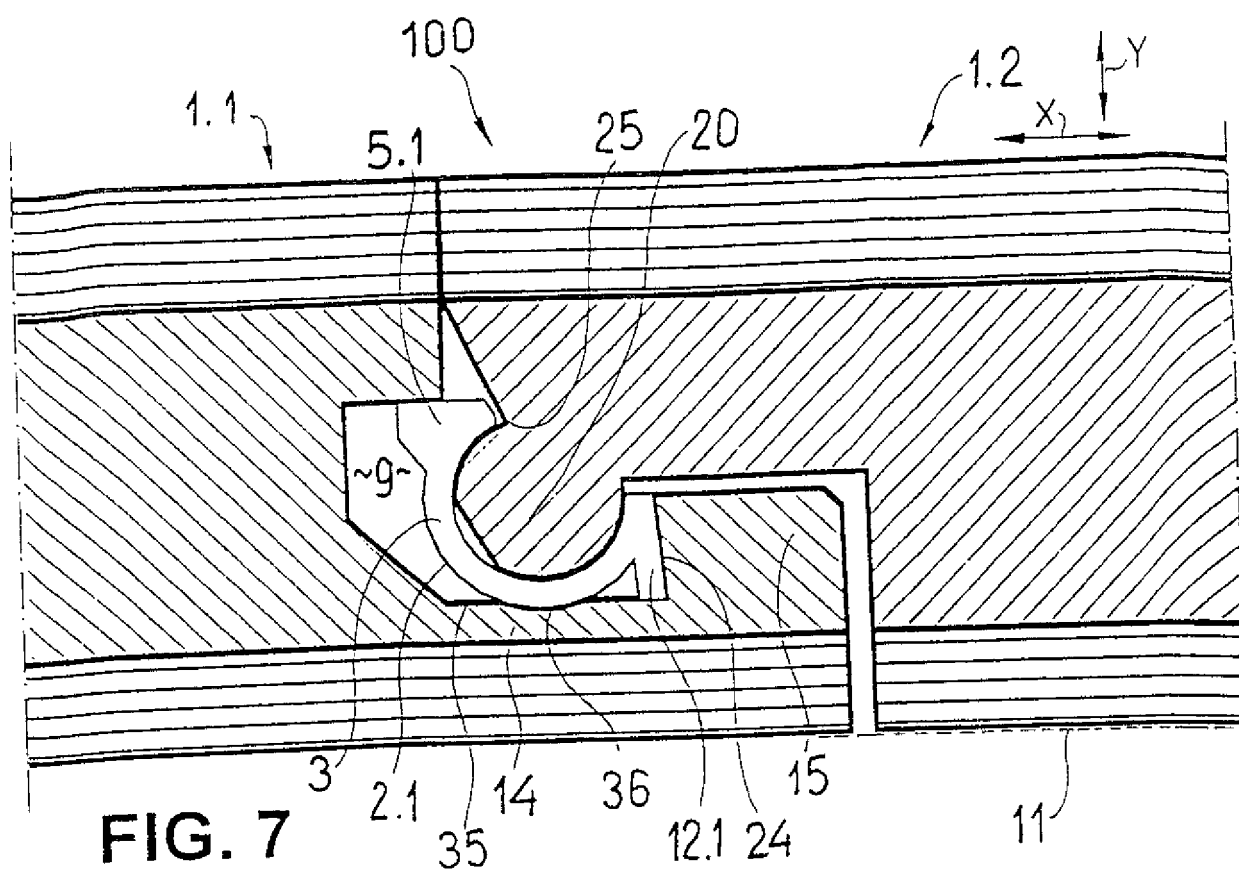


FIG. 6



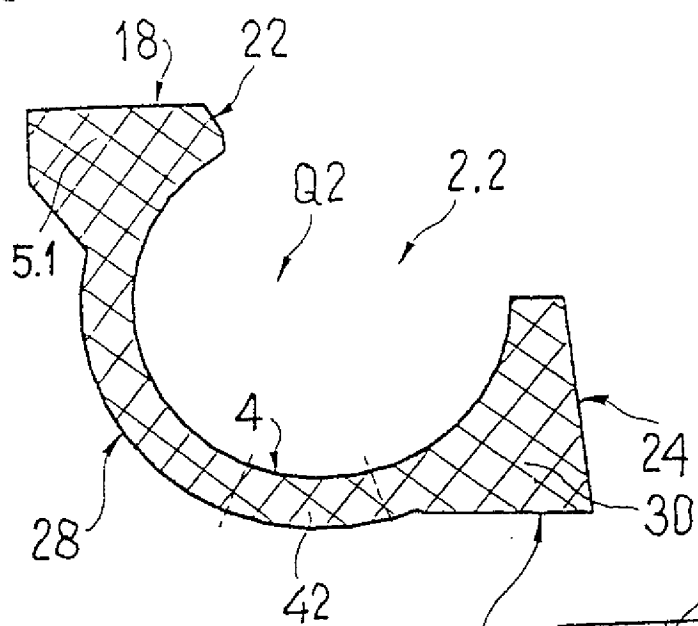
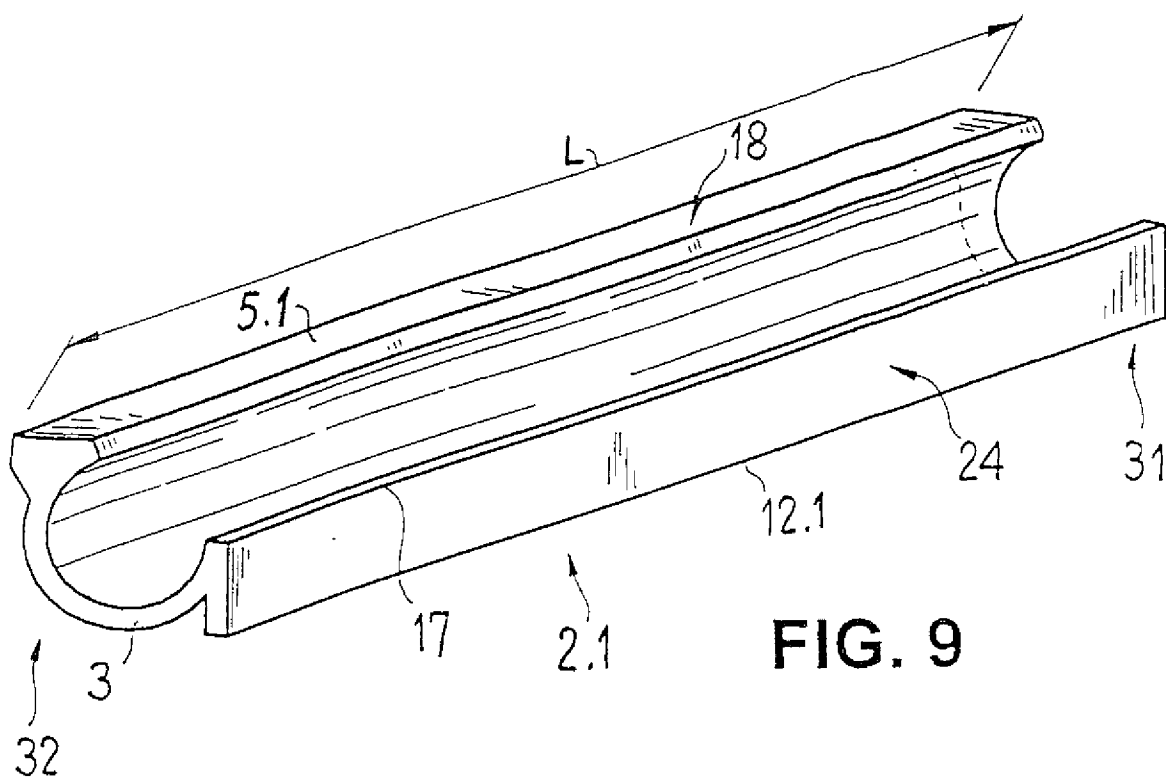
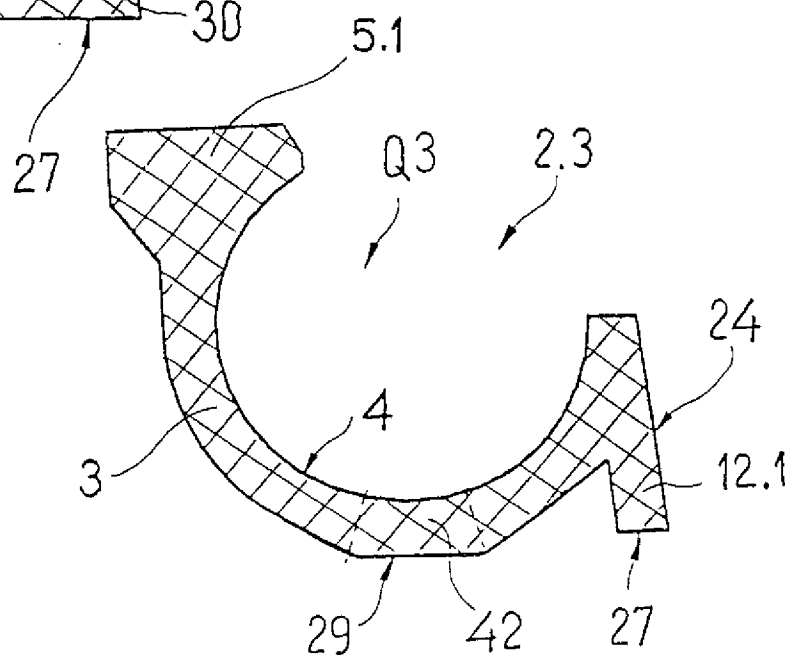


FIG. 11



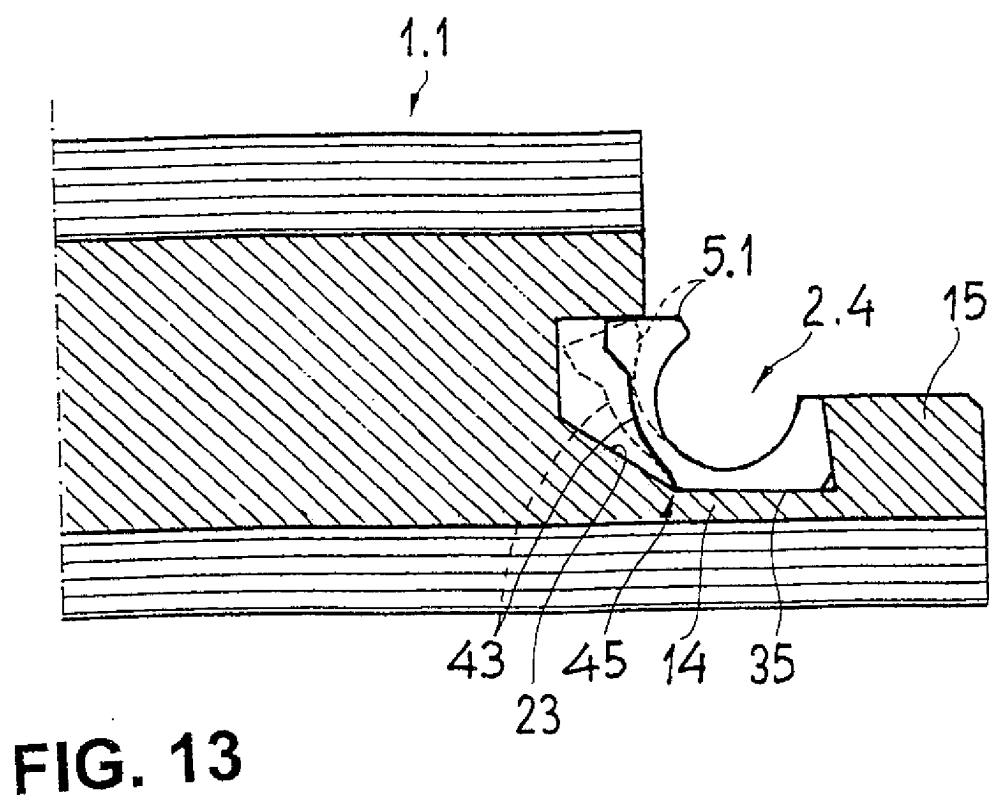
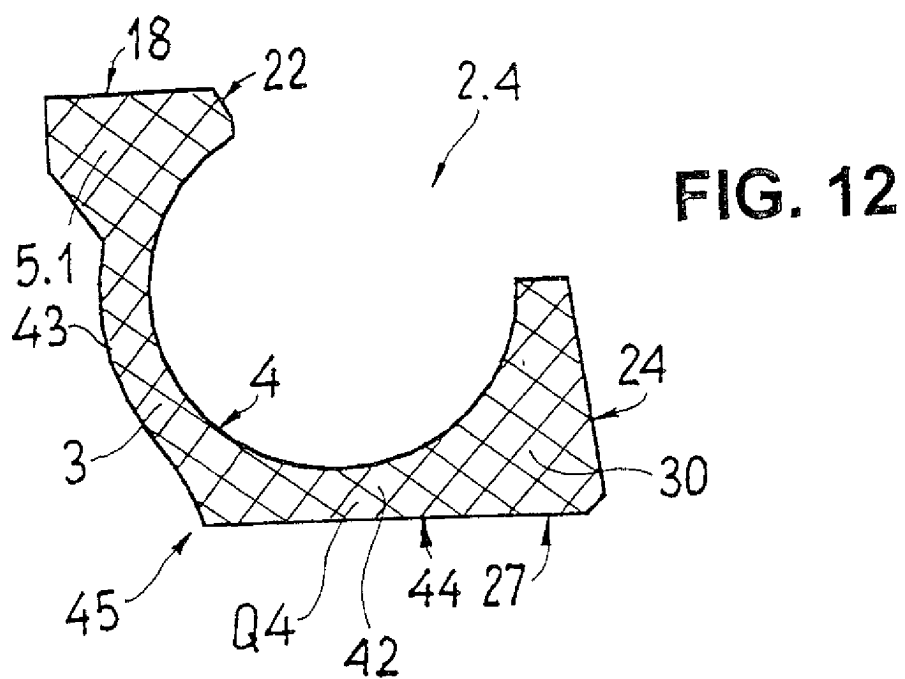


FIG. 14

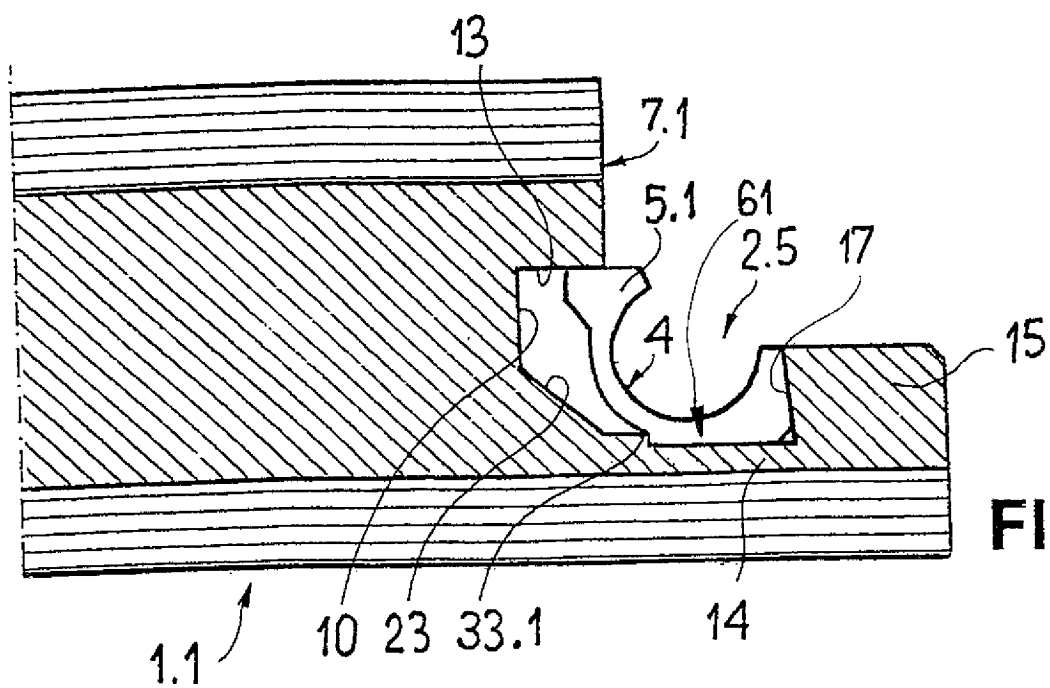
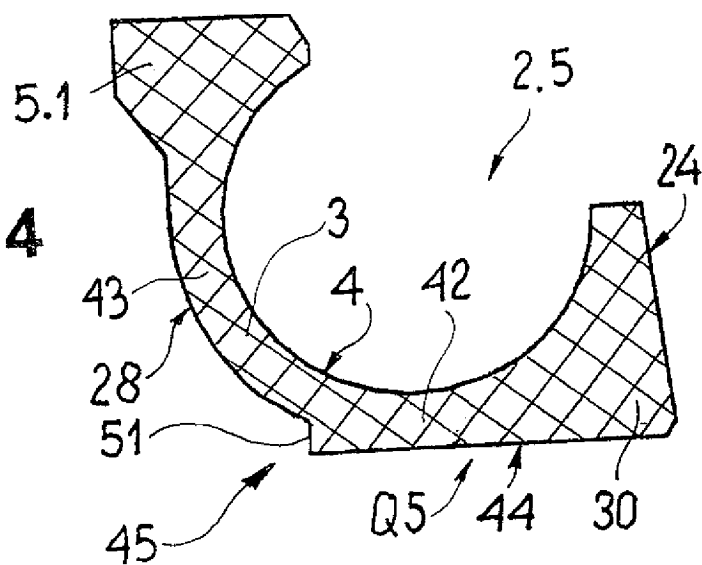


FIG. 15

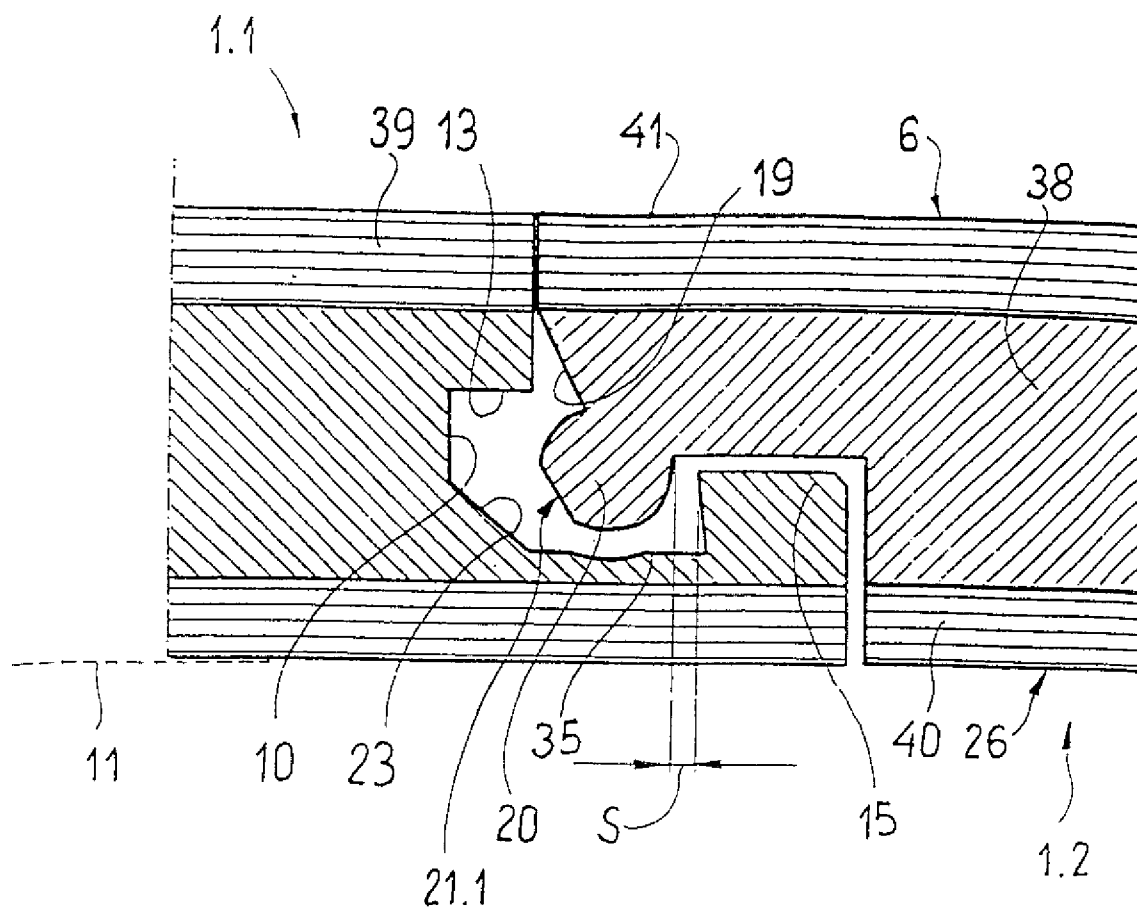
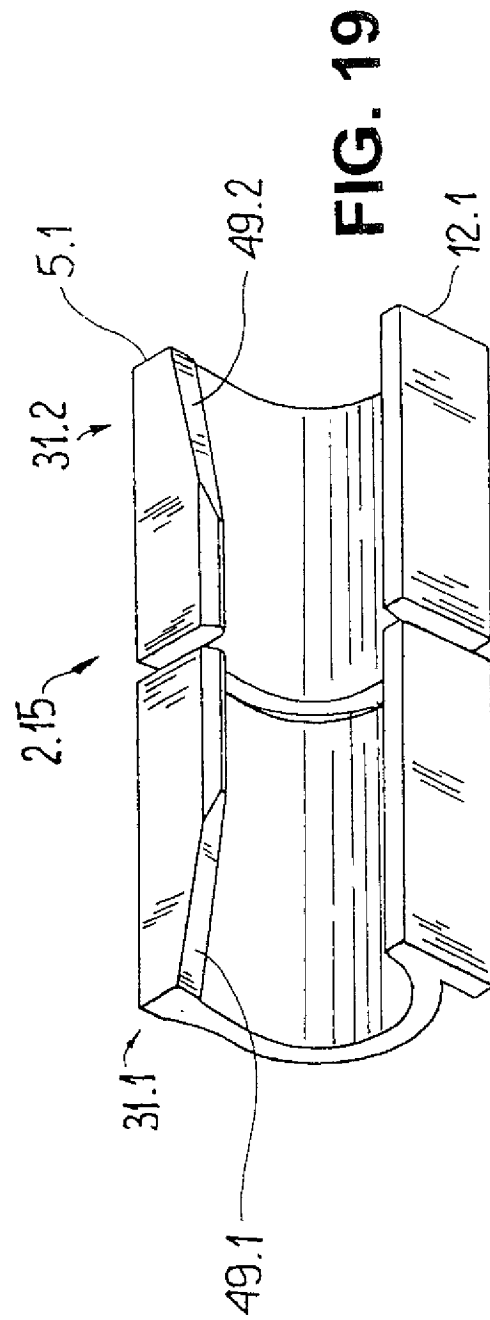
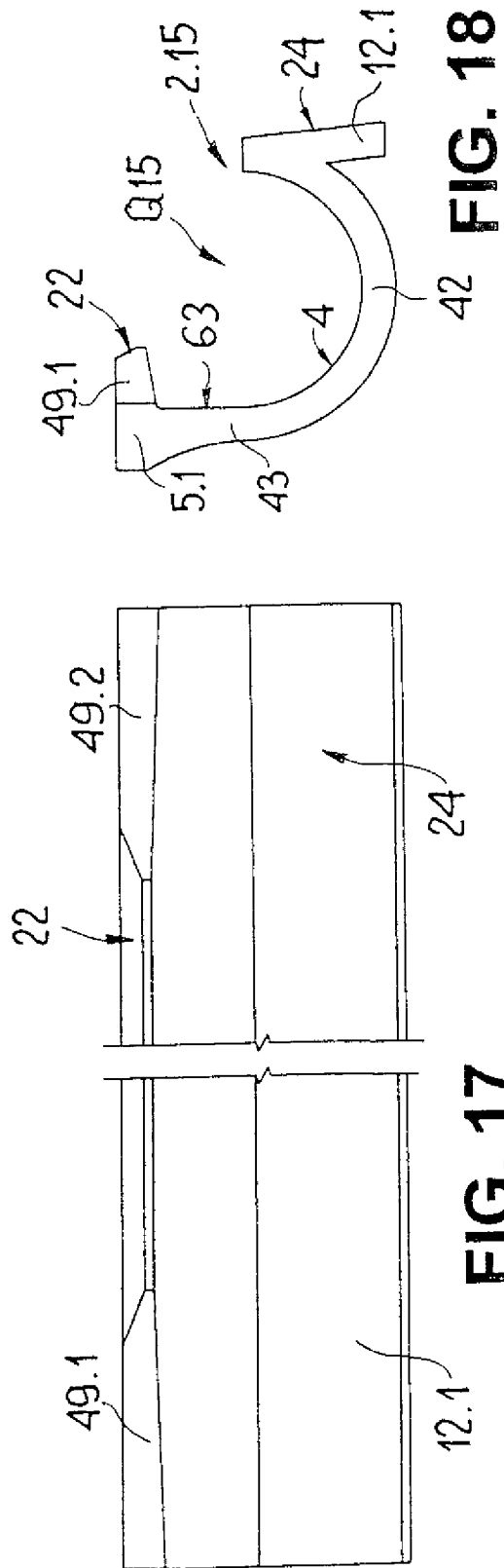
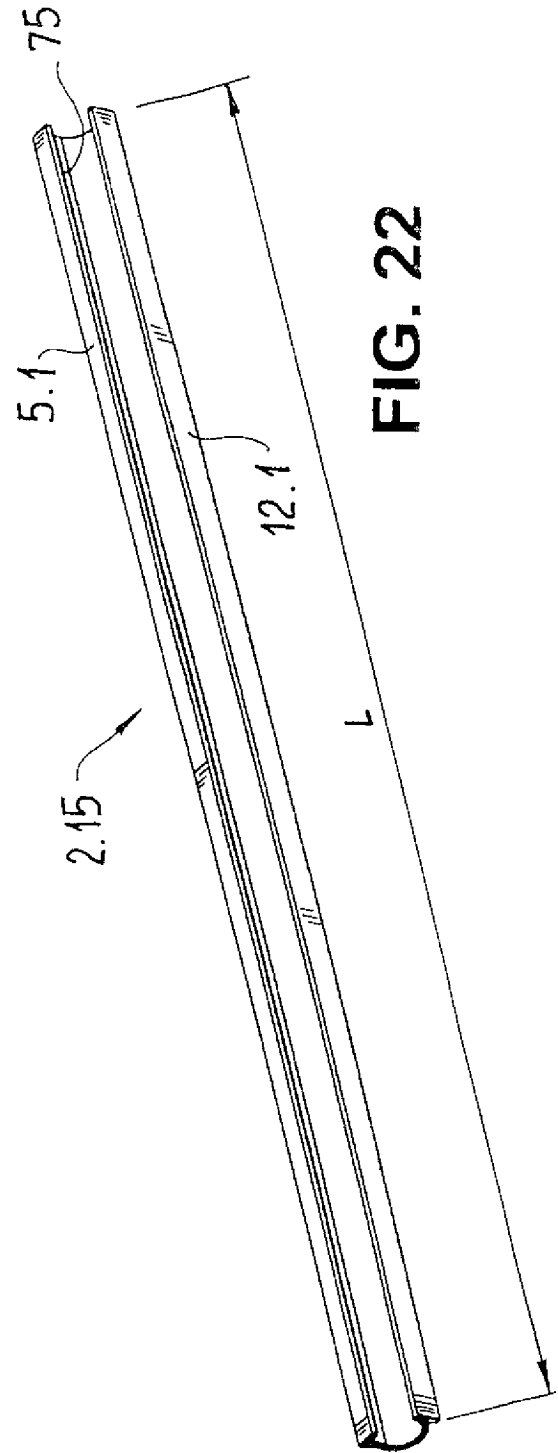
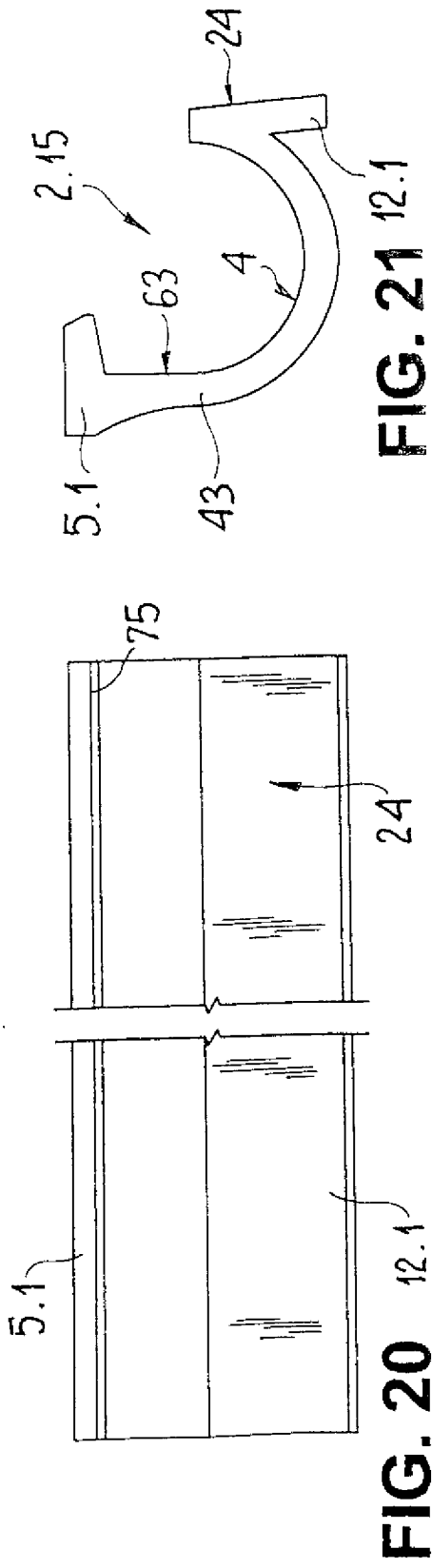
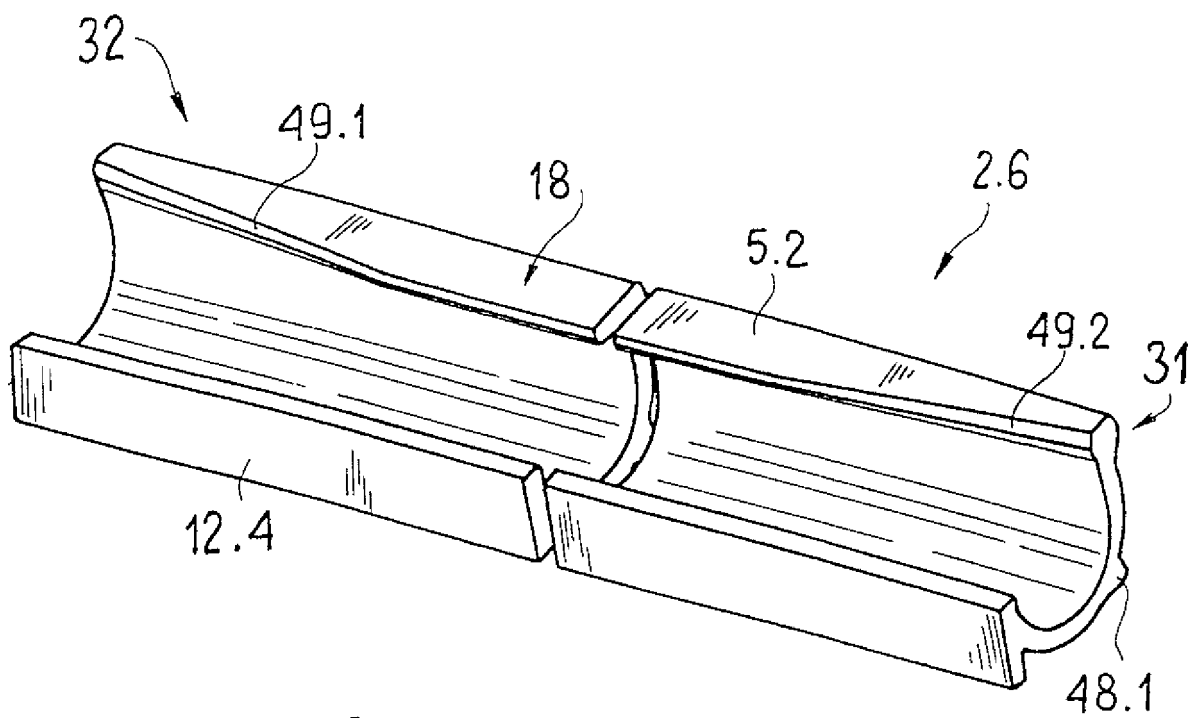
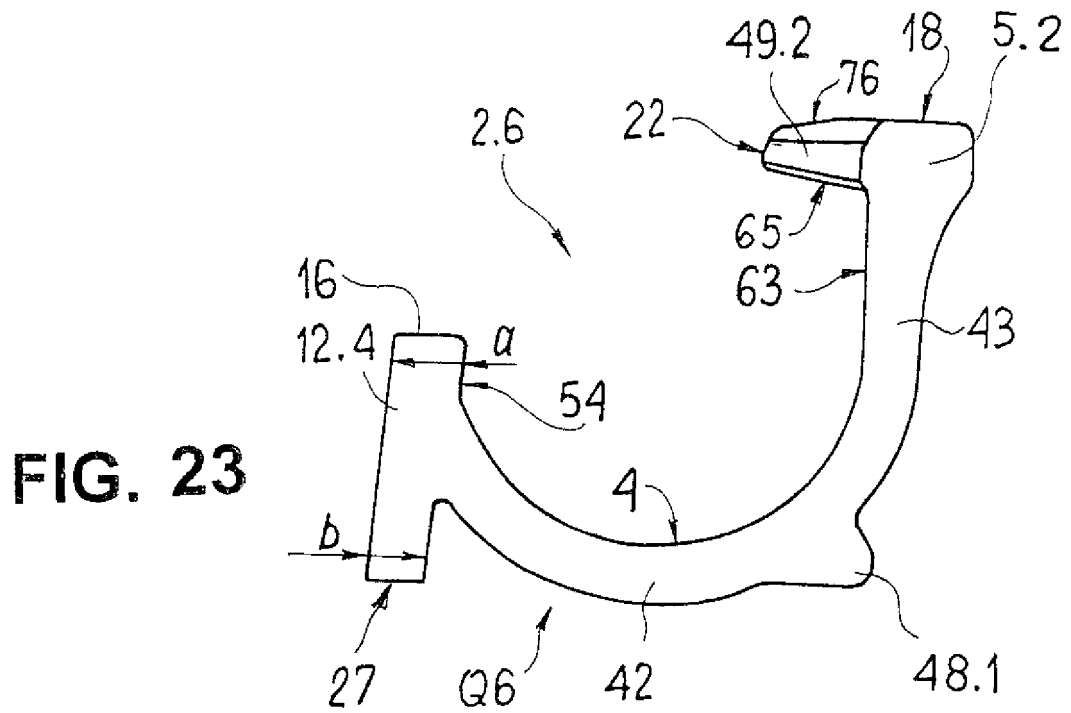
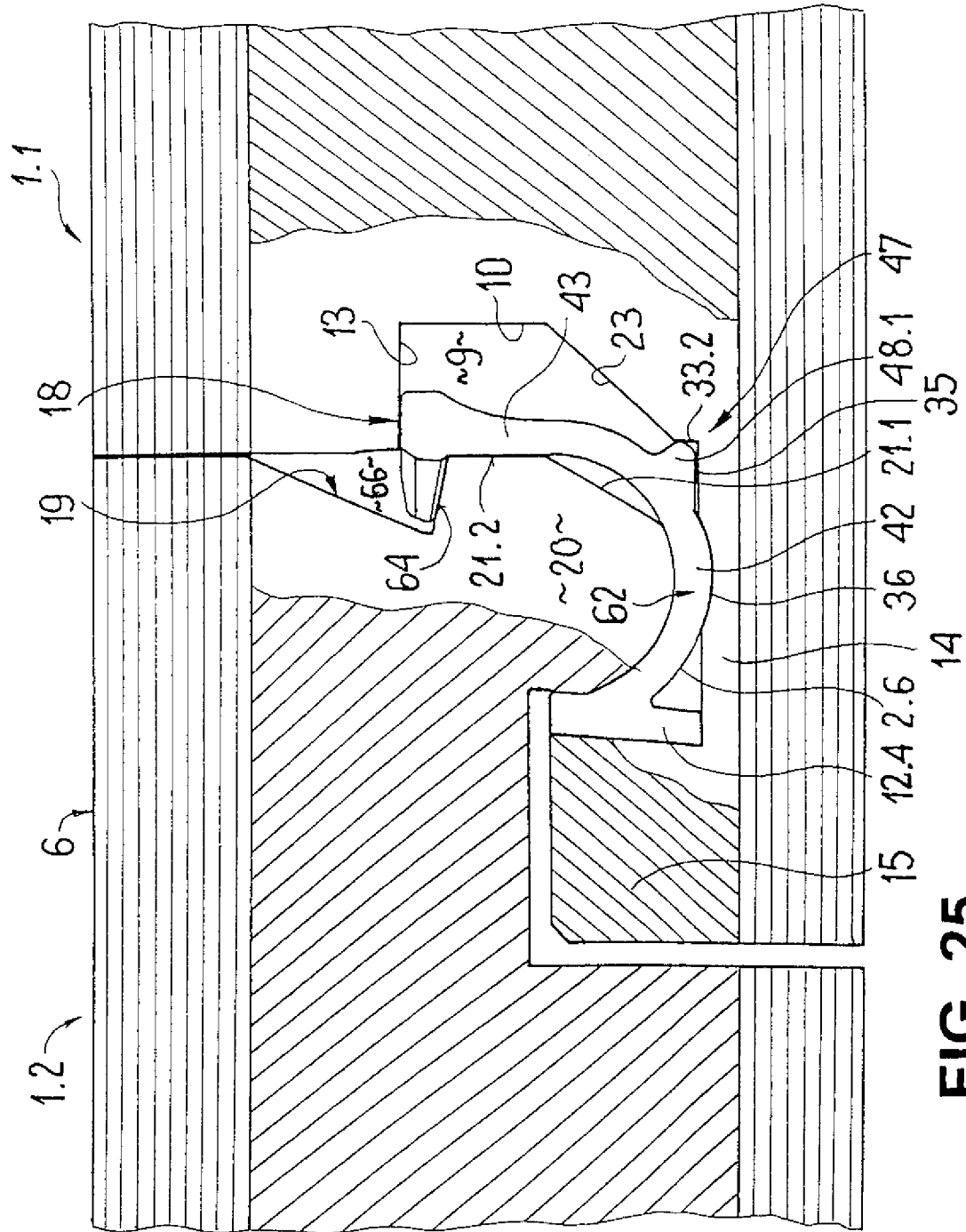


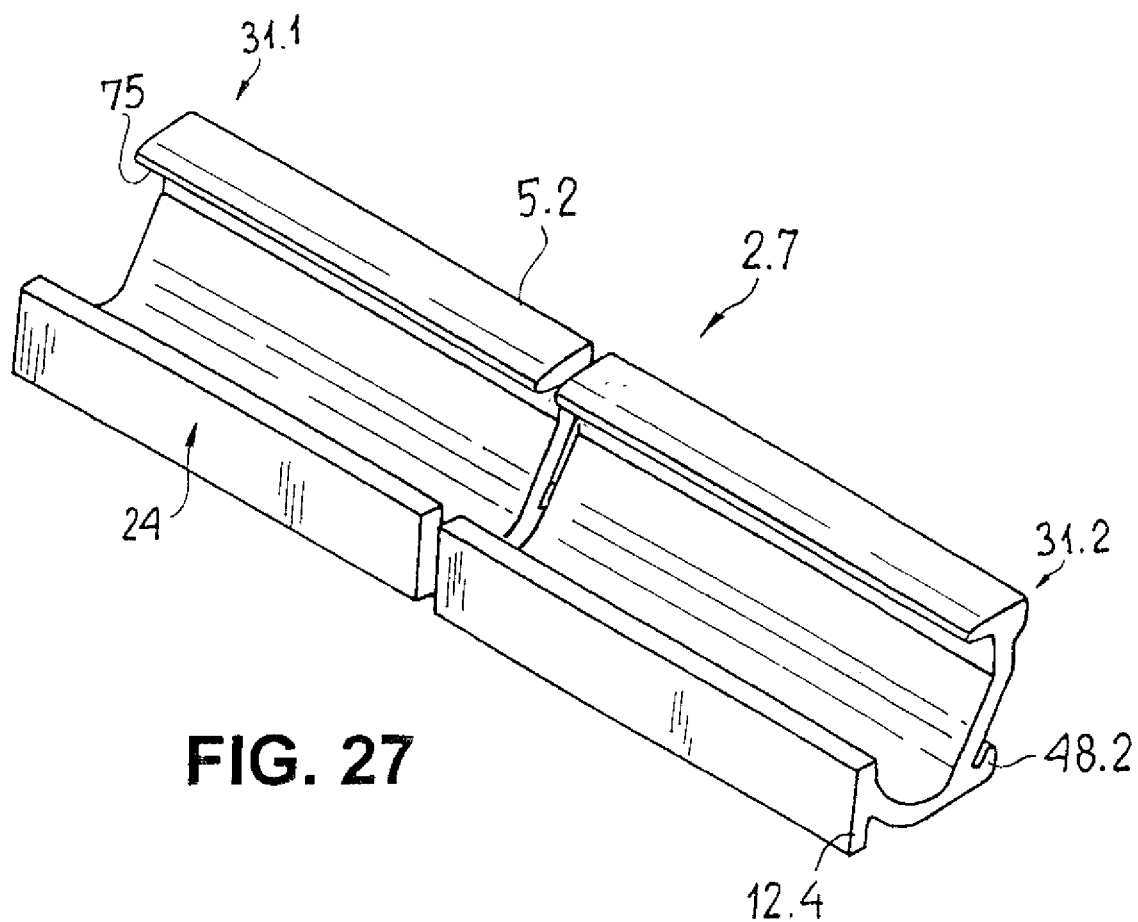
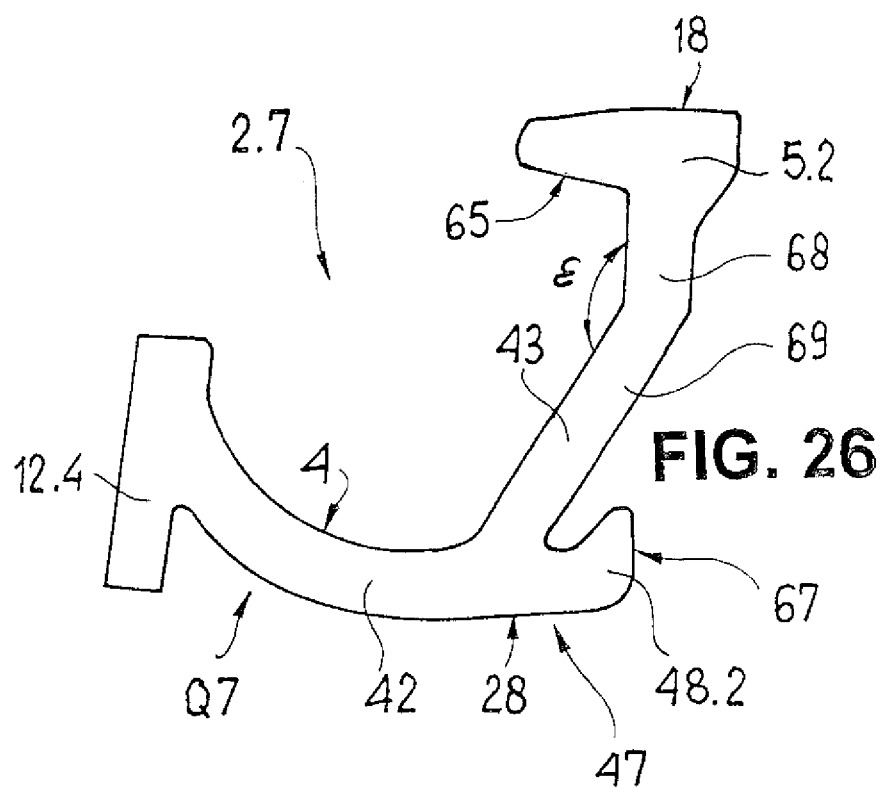
FIG. 16

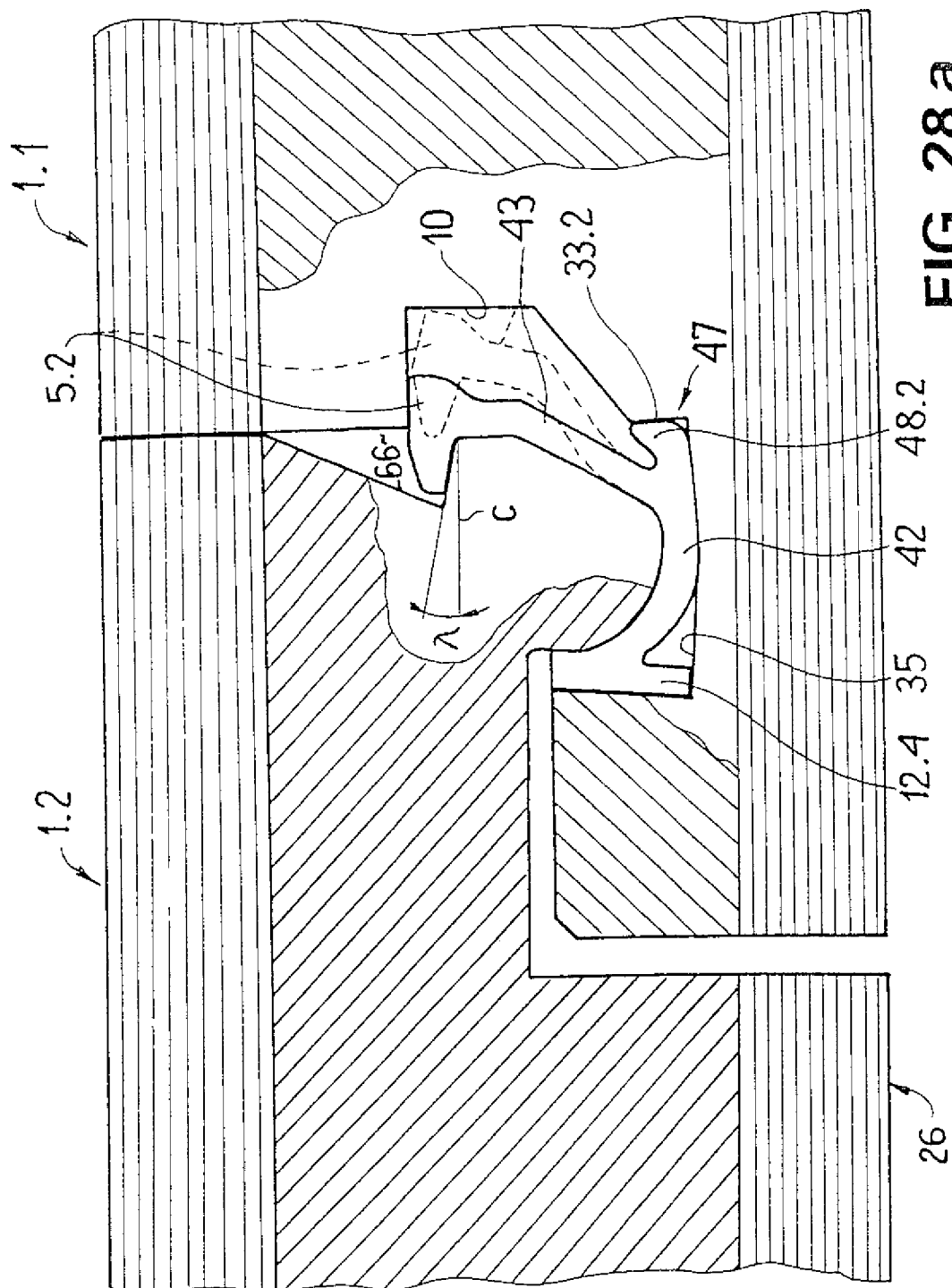












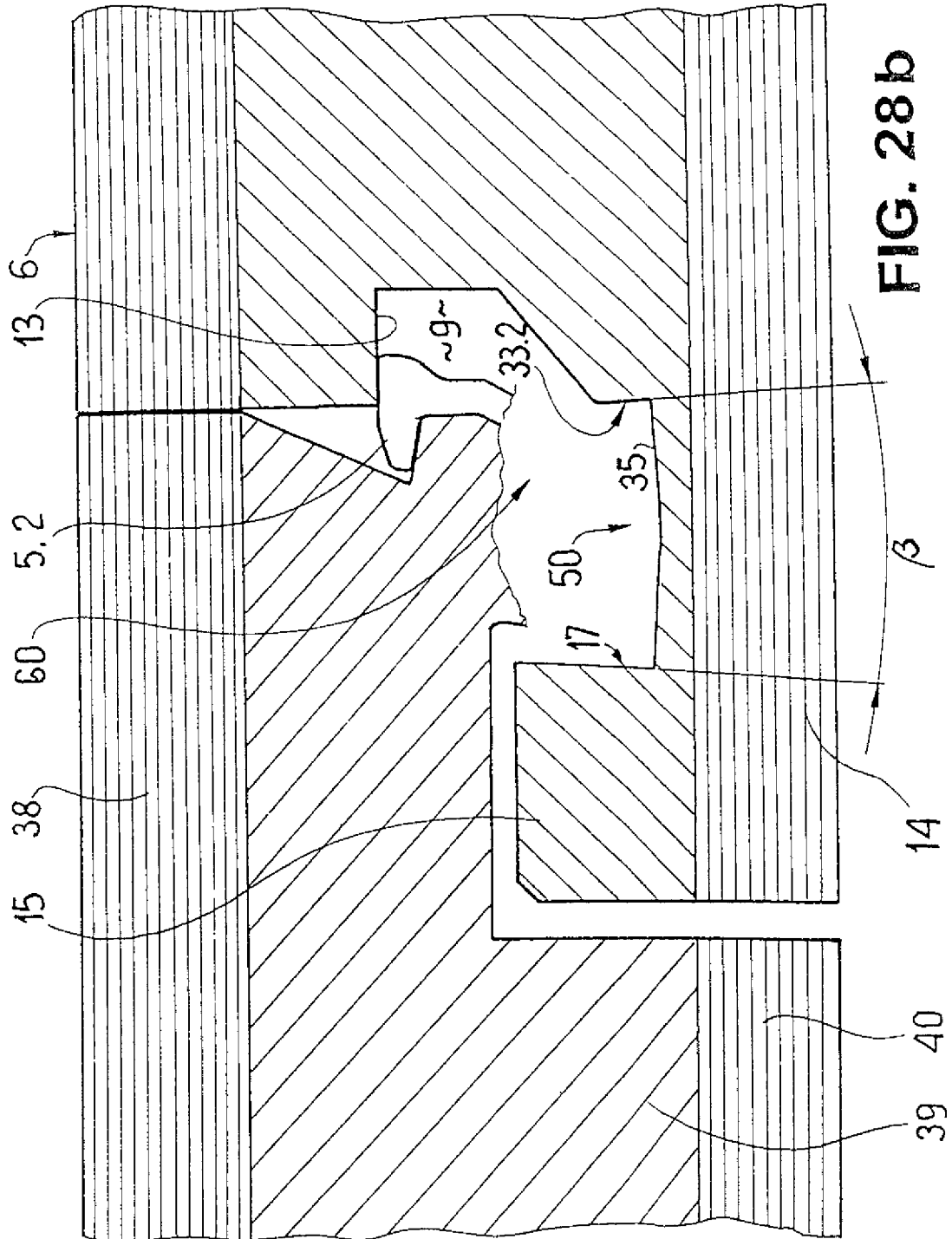


FIG. 29

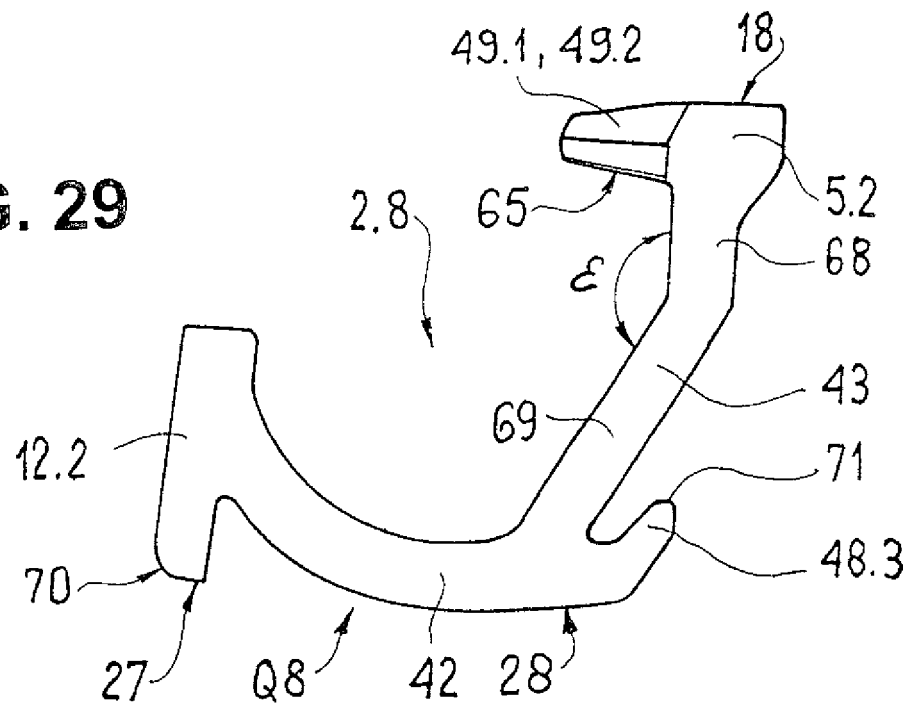
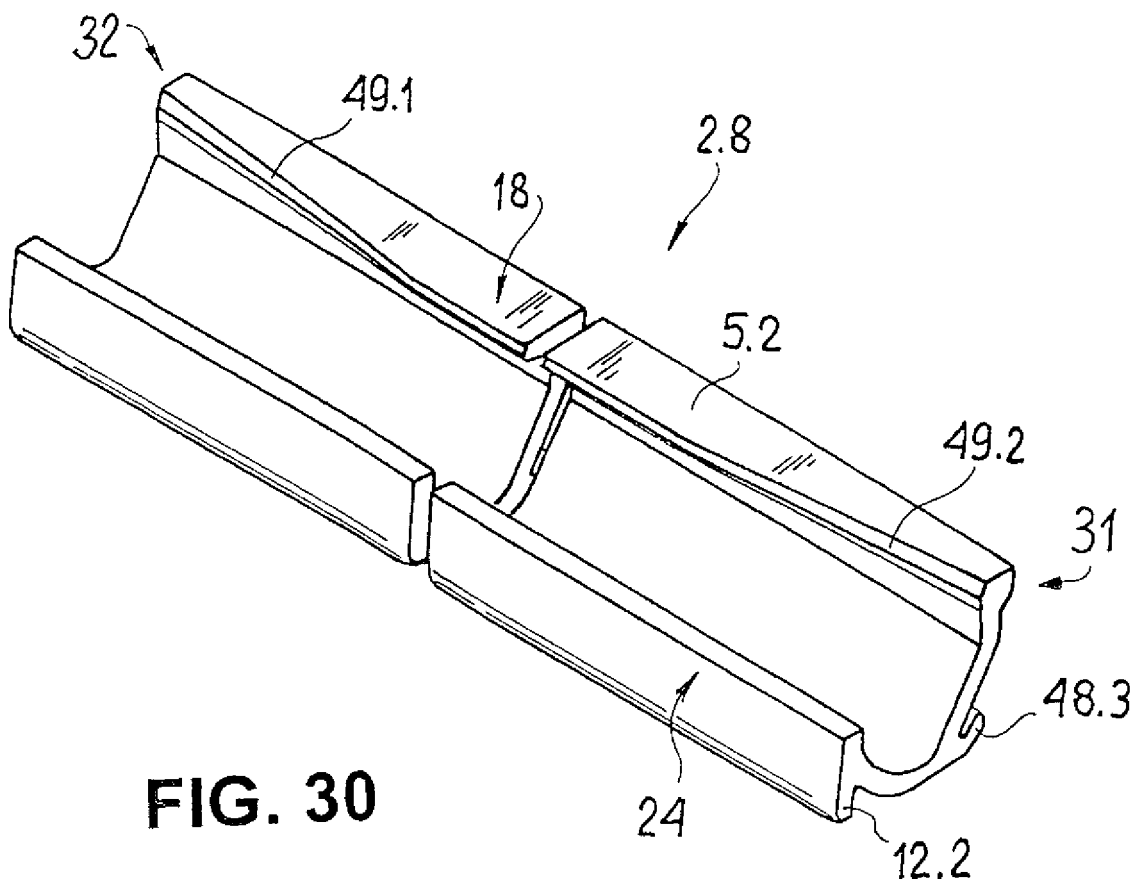


FIG. 30



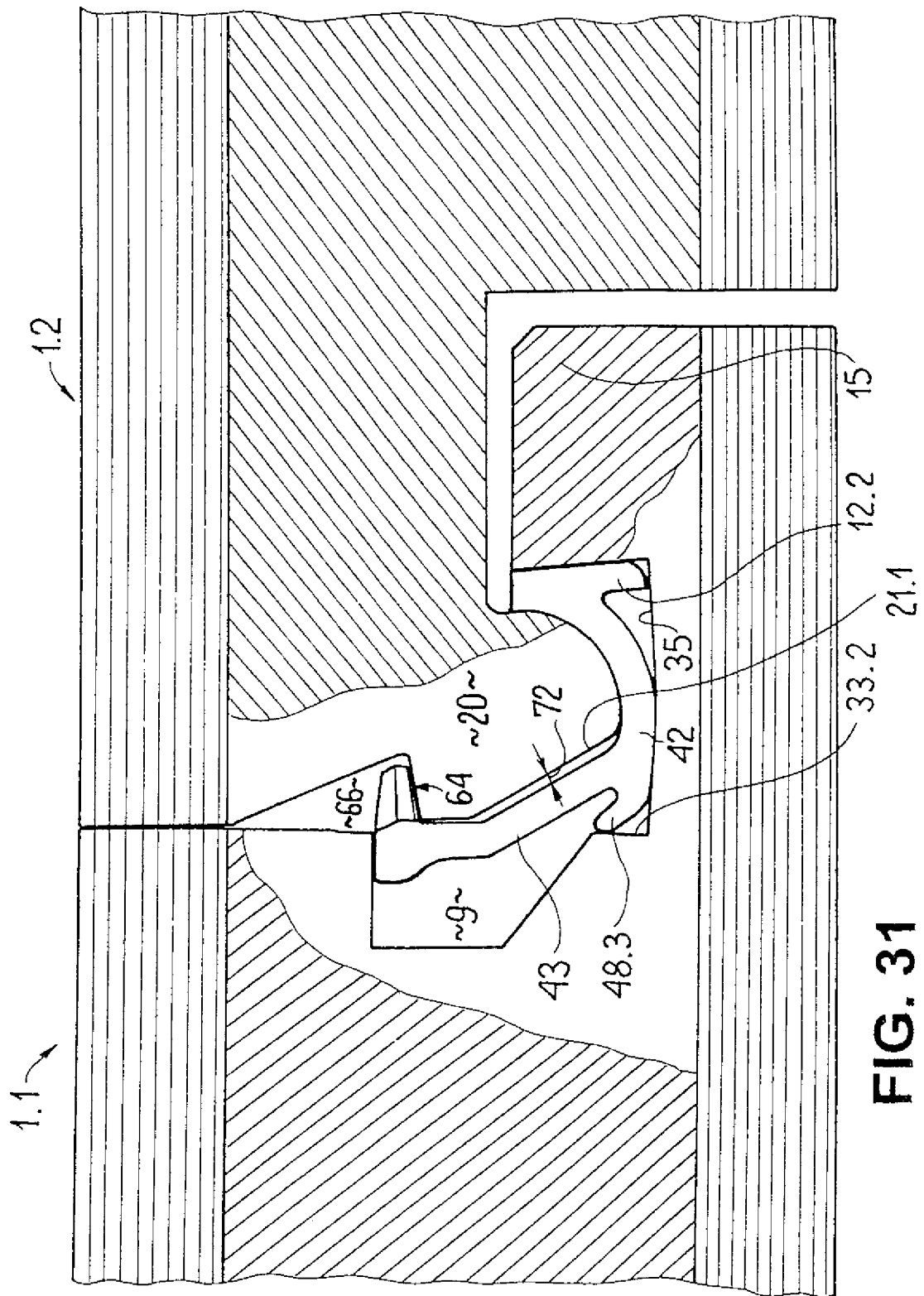


FIG. 31

FIG. 32

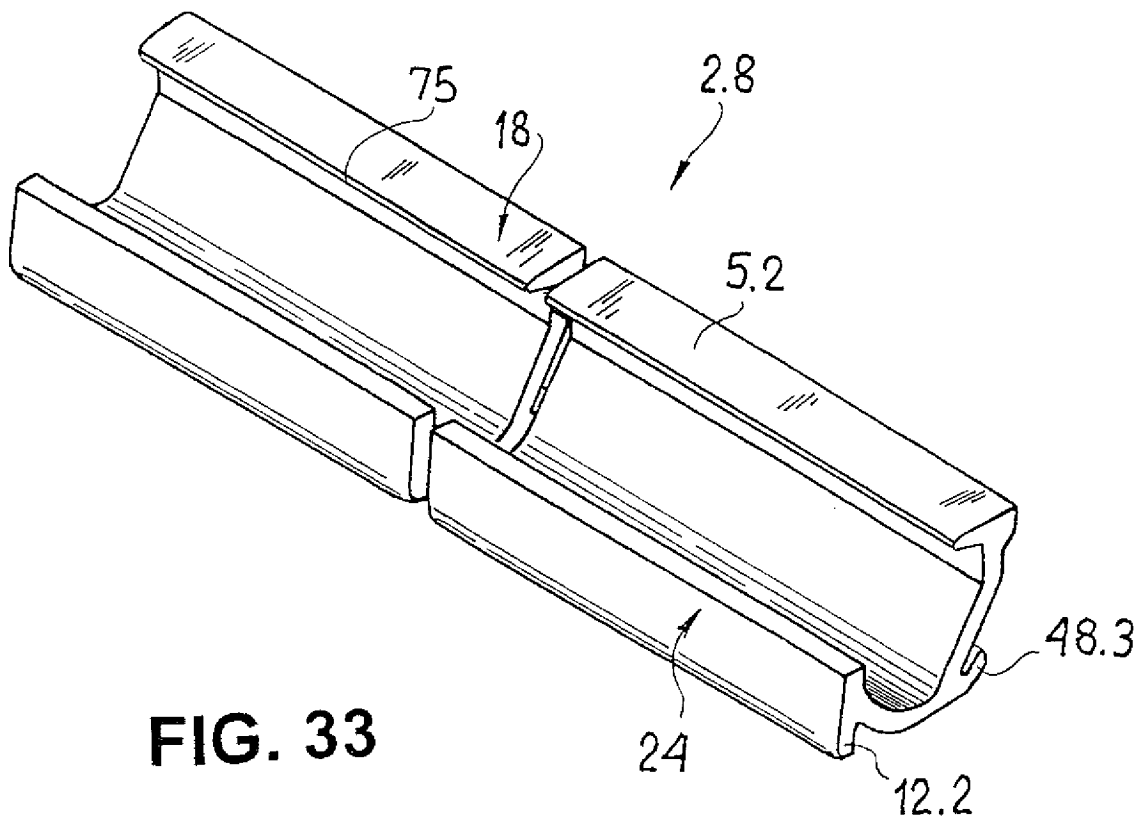
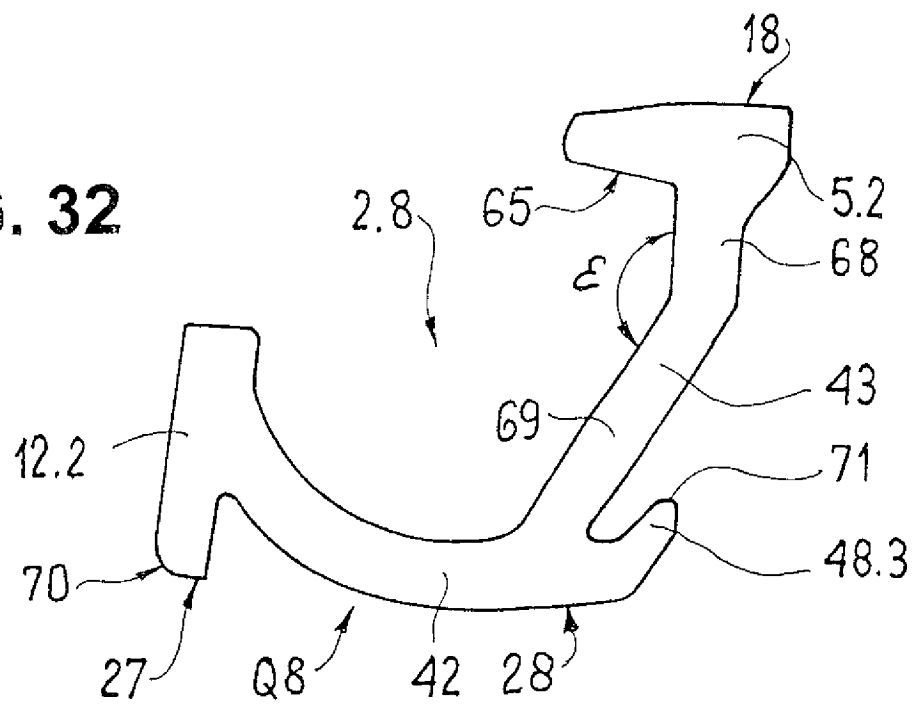


FIG. 33

FIG. 34

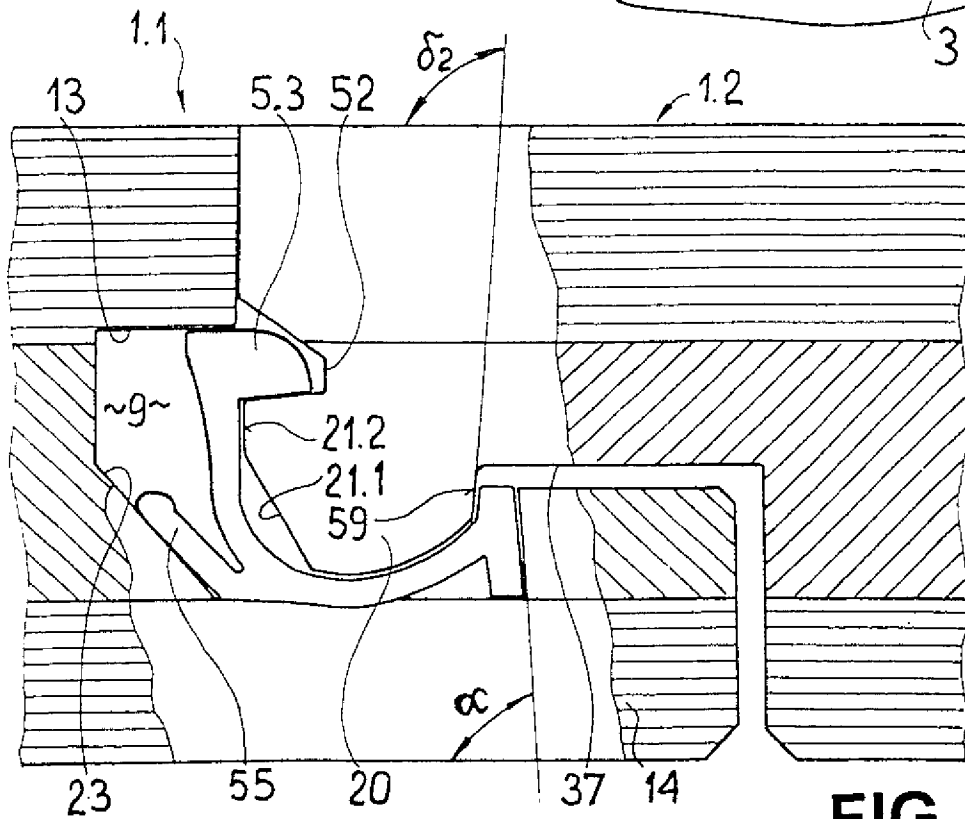
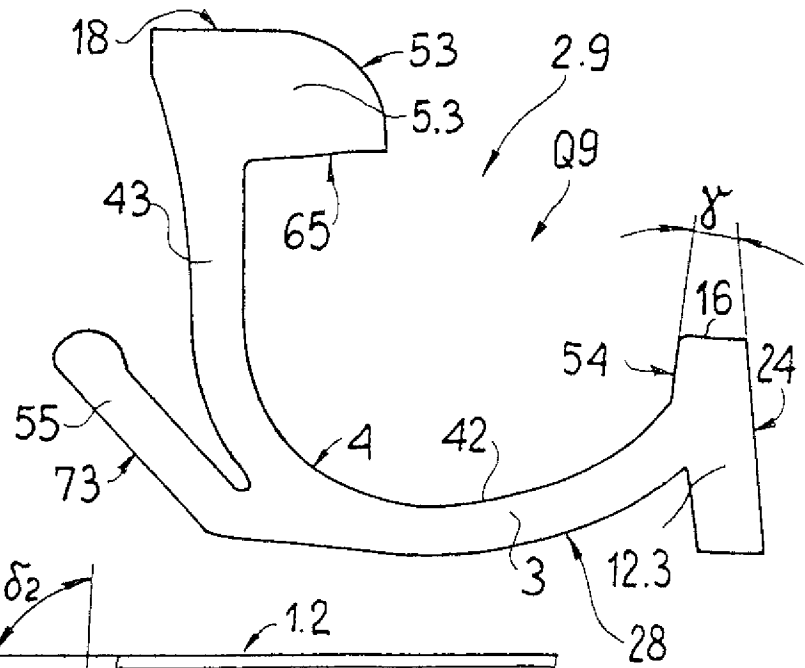


FIG. 35

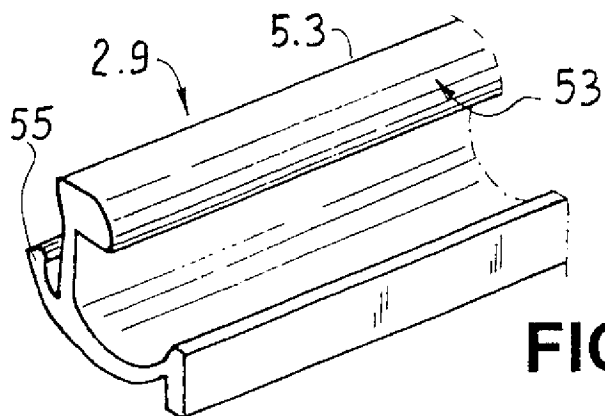
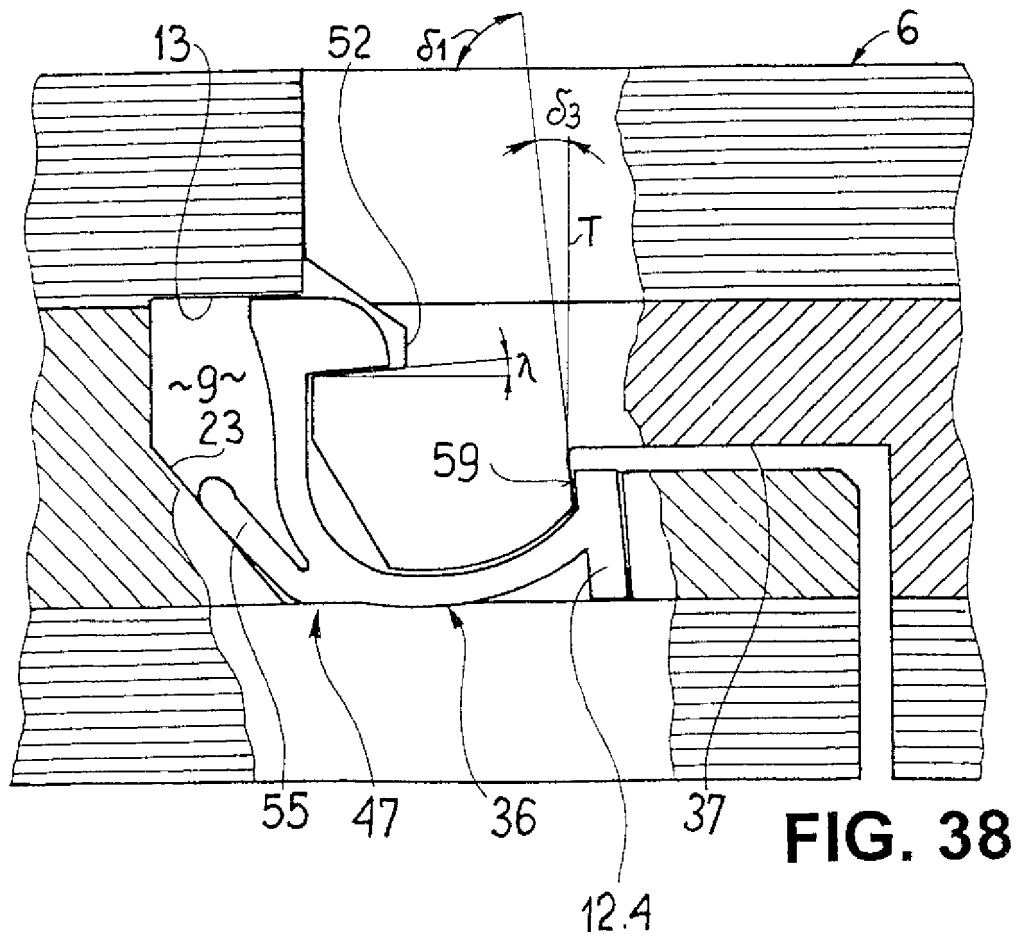
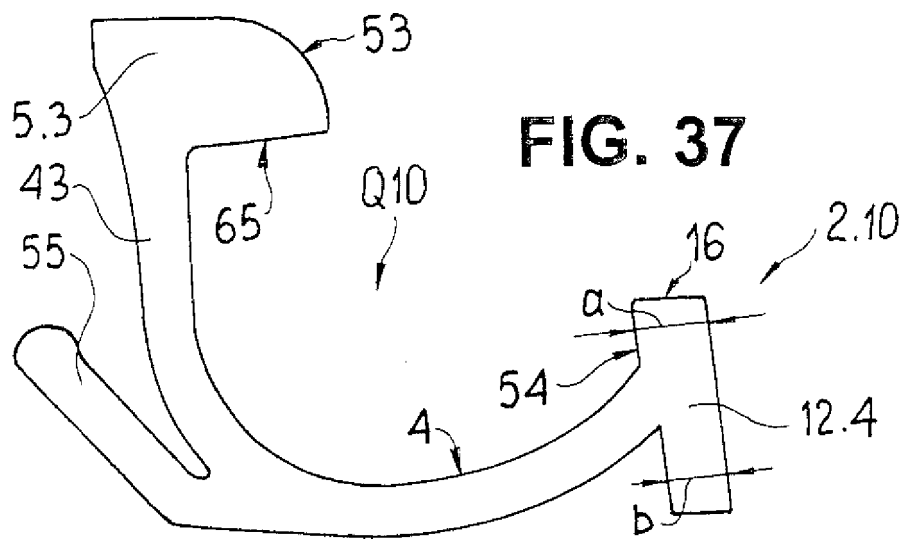


FIG. 36



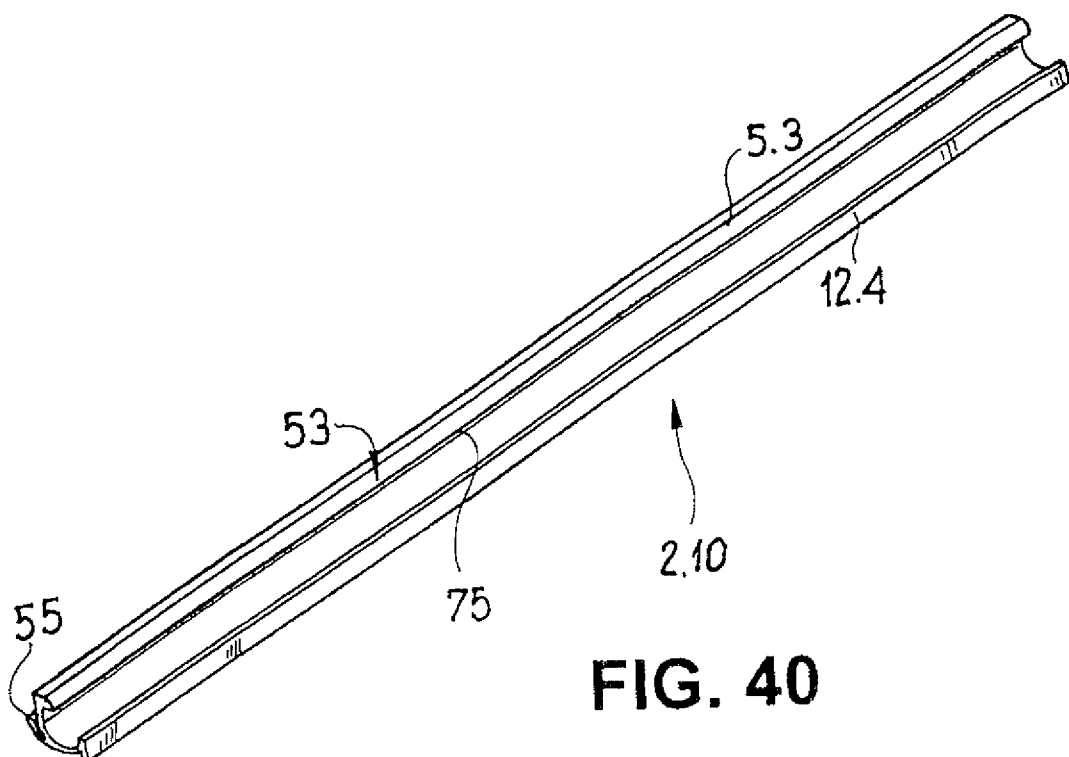
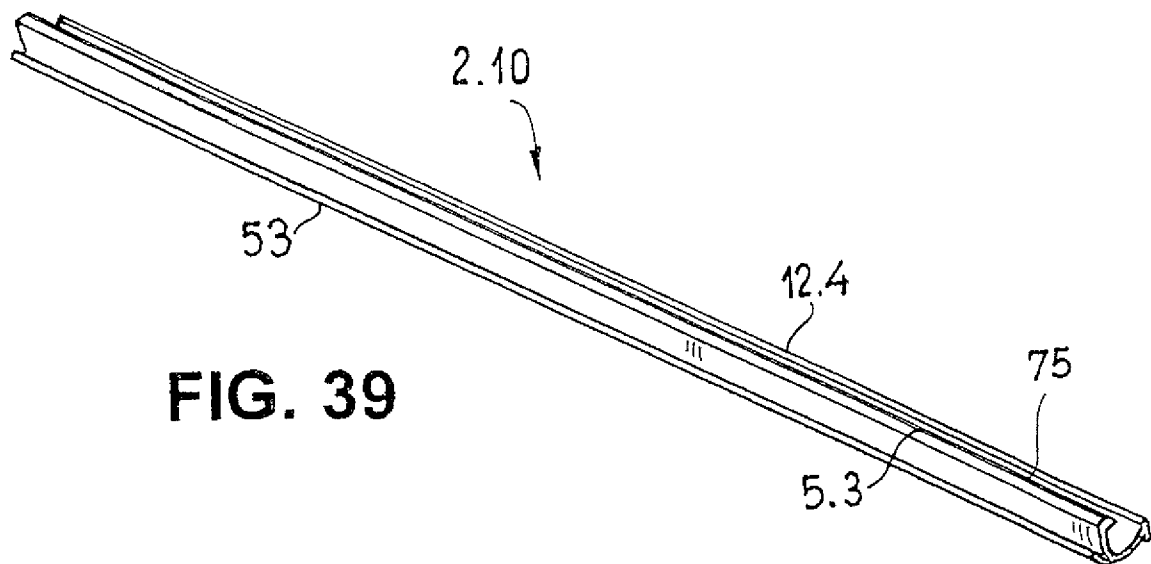


FIG. 41

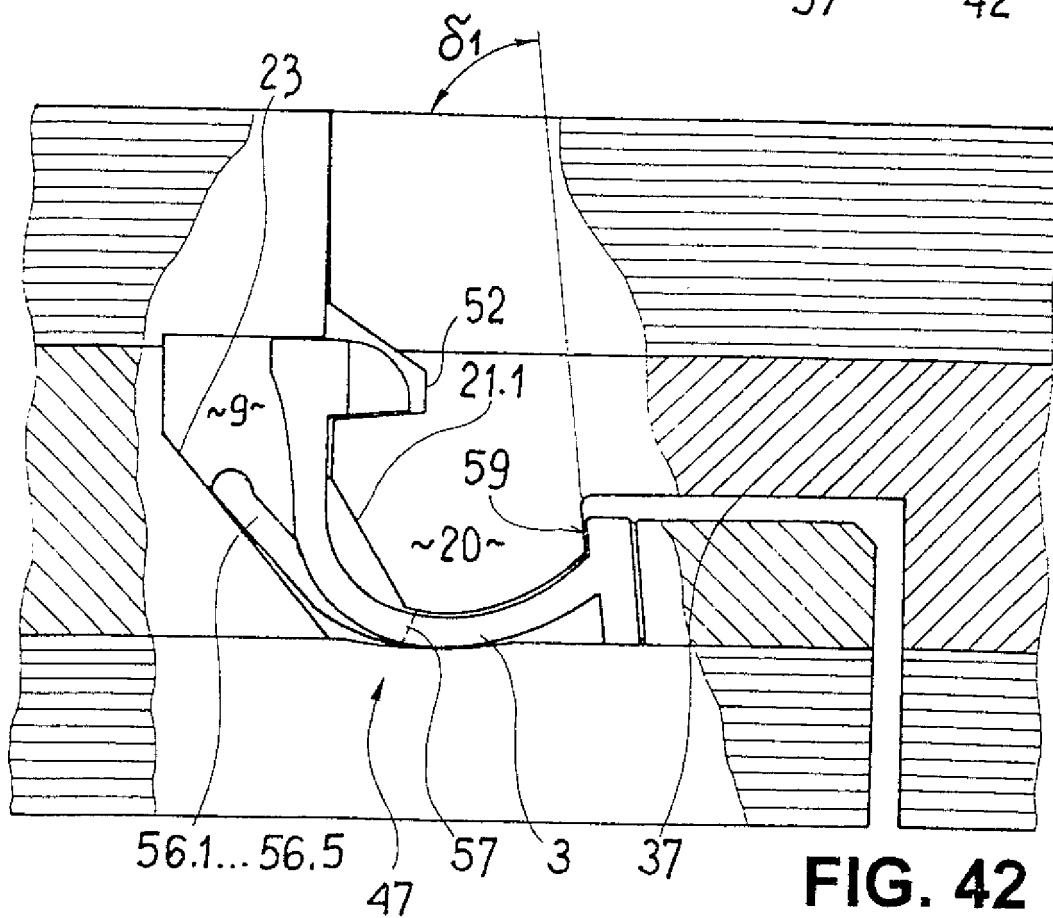
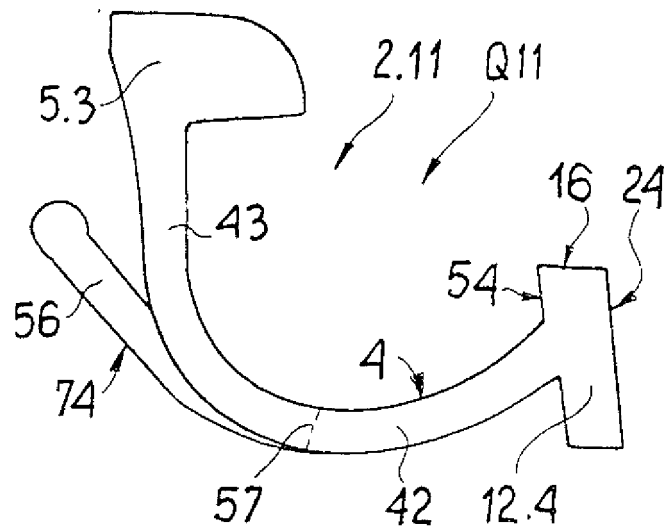


FIG. 42

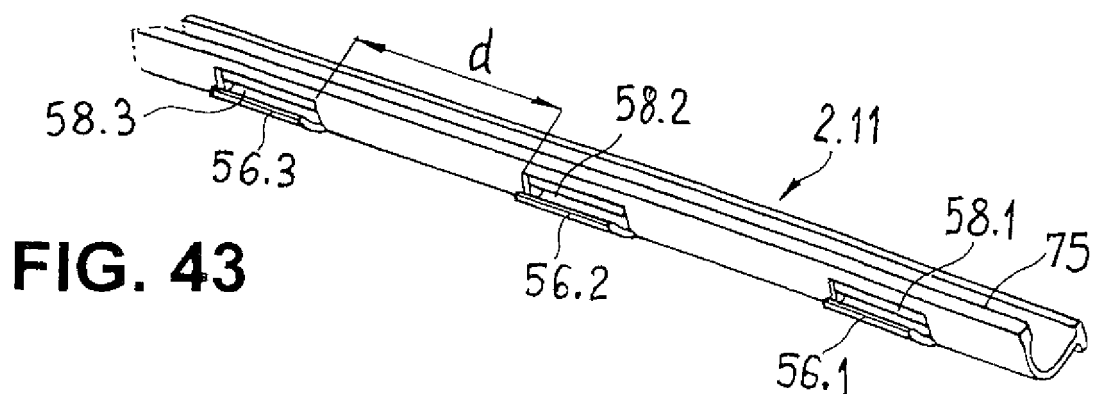


FIG. 43

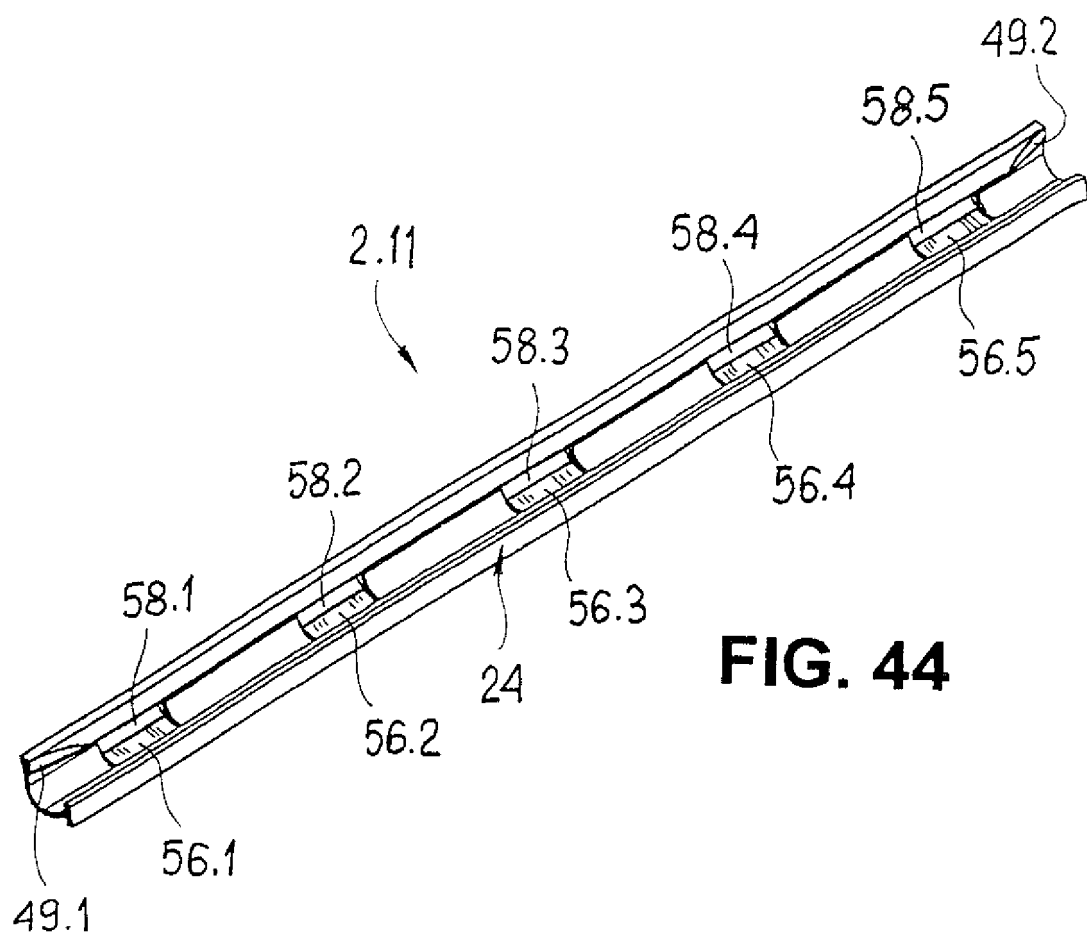


FIG. 44

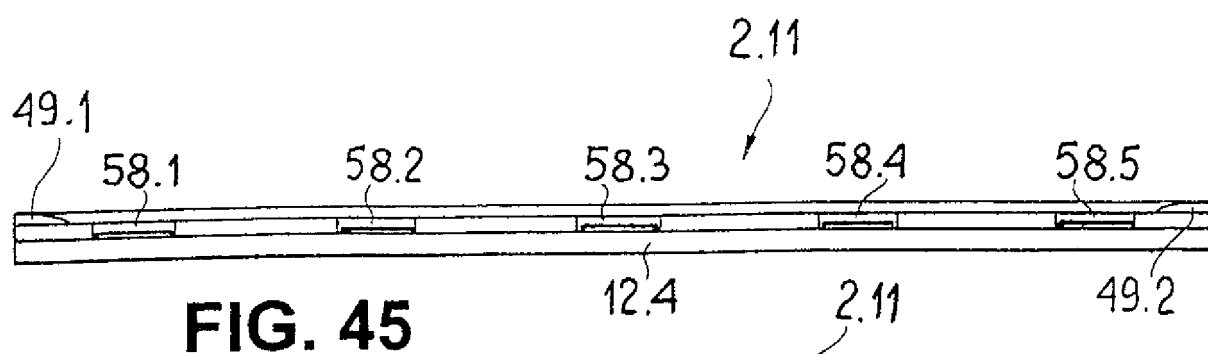


FIG. 45

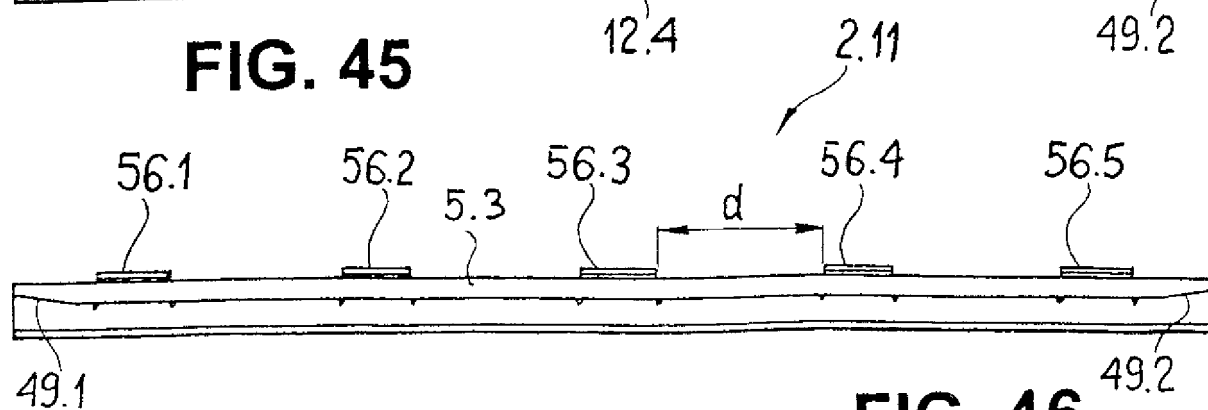
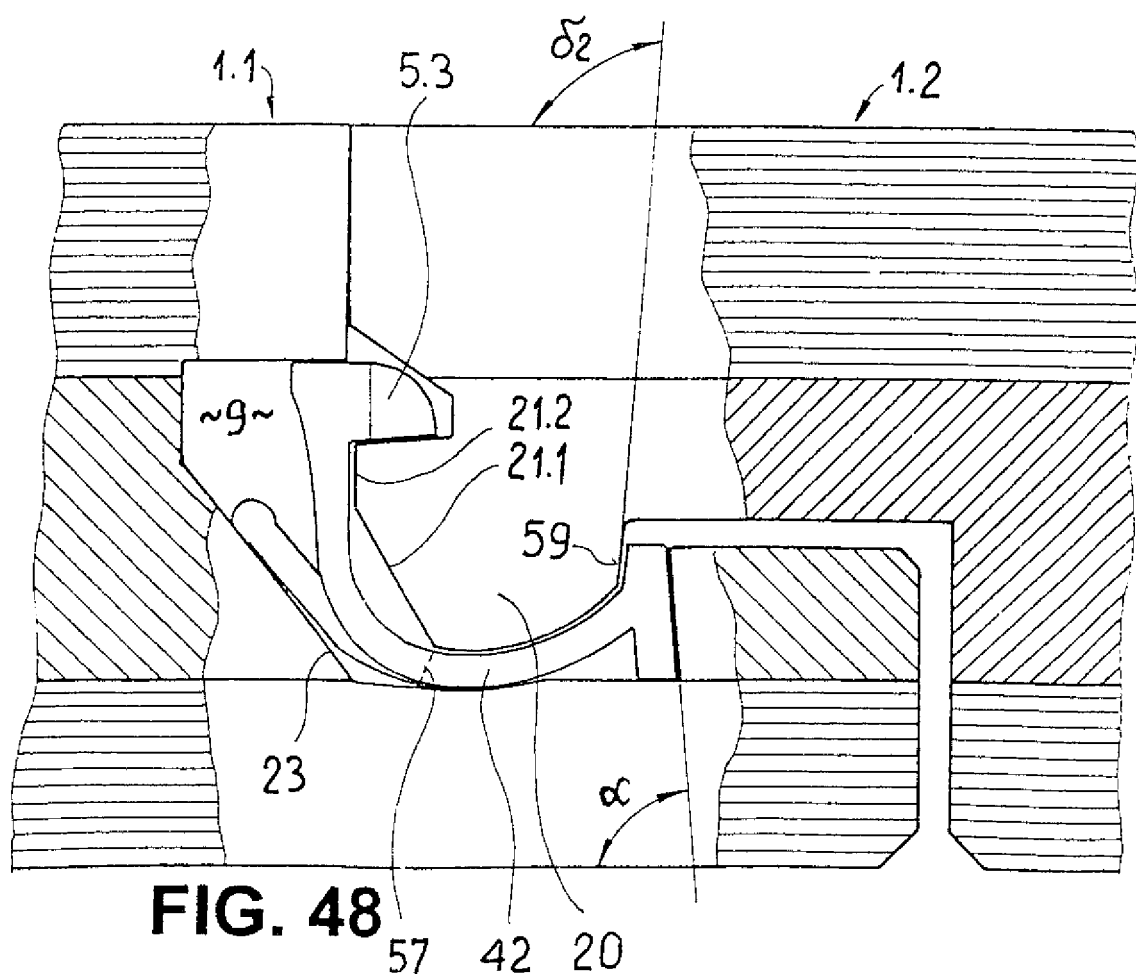
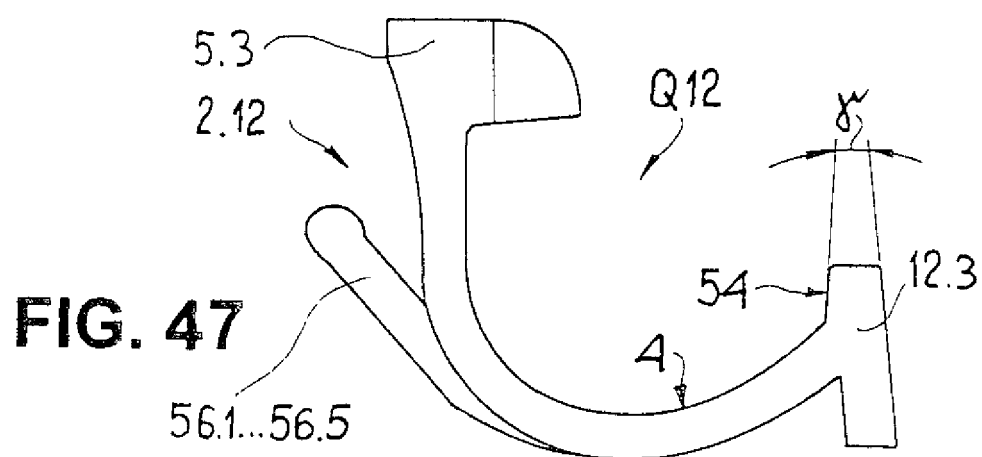


FIG. 46



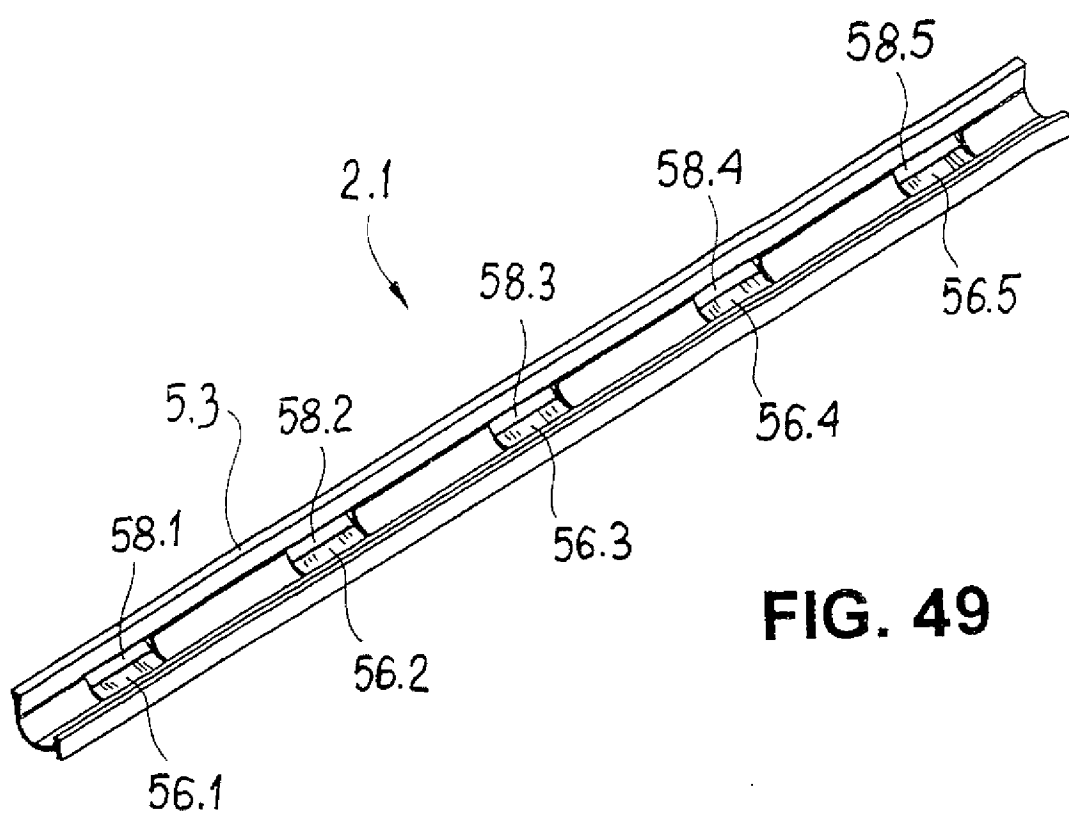


FIG. 49

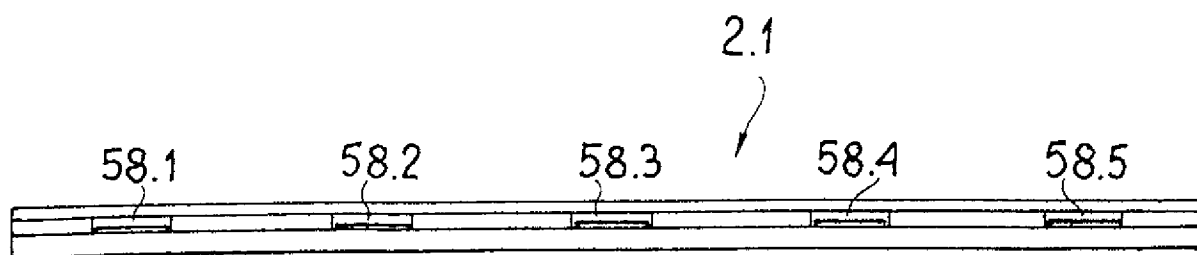


FIG. 50

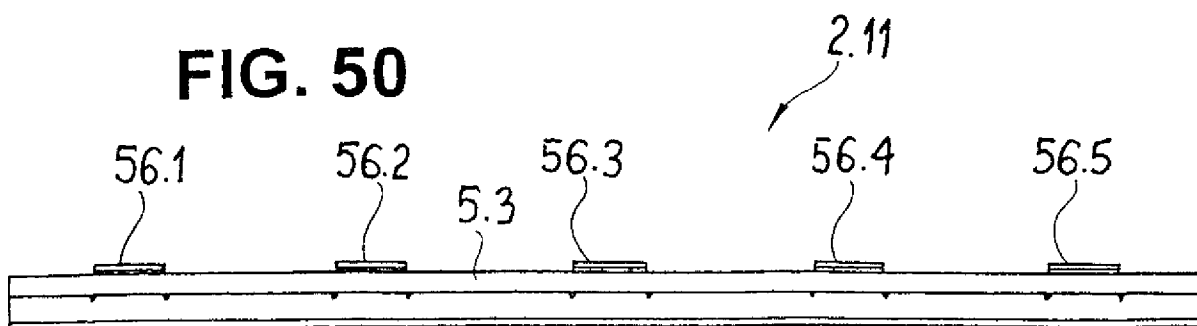


FIG. 51

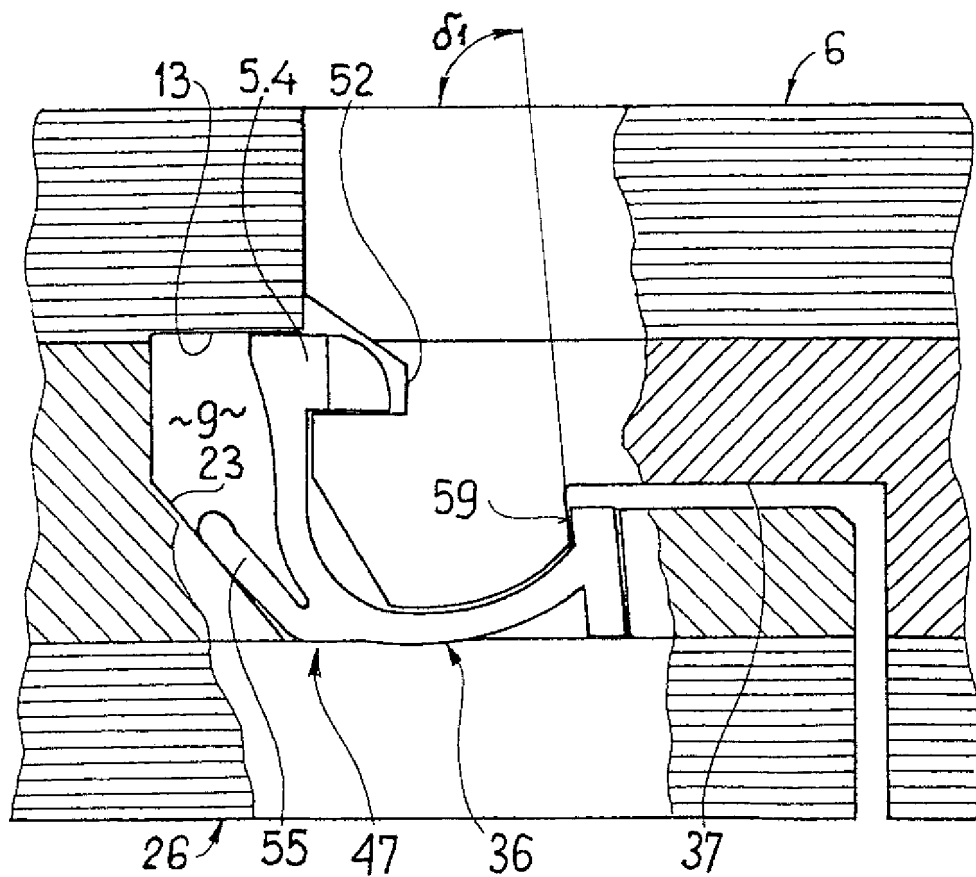
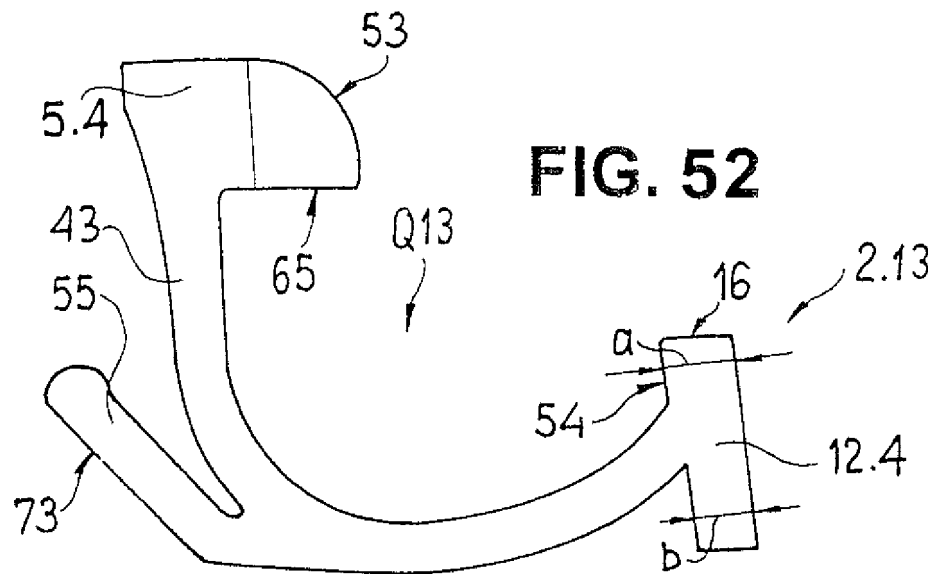
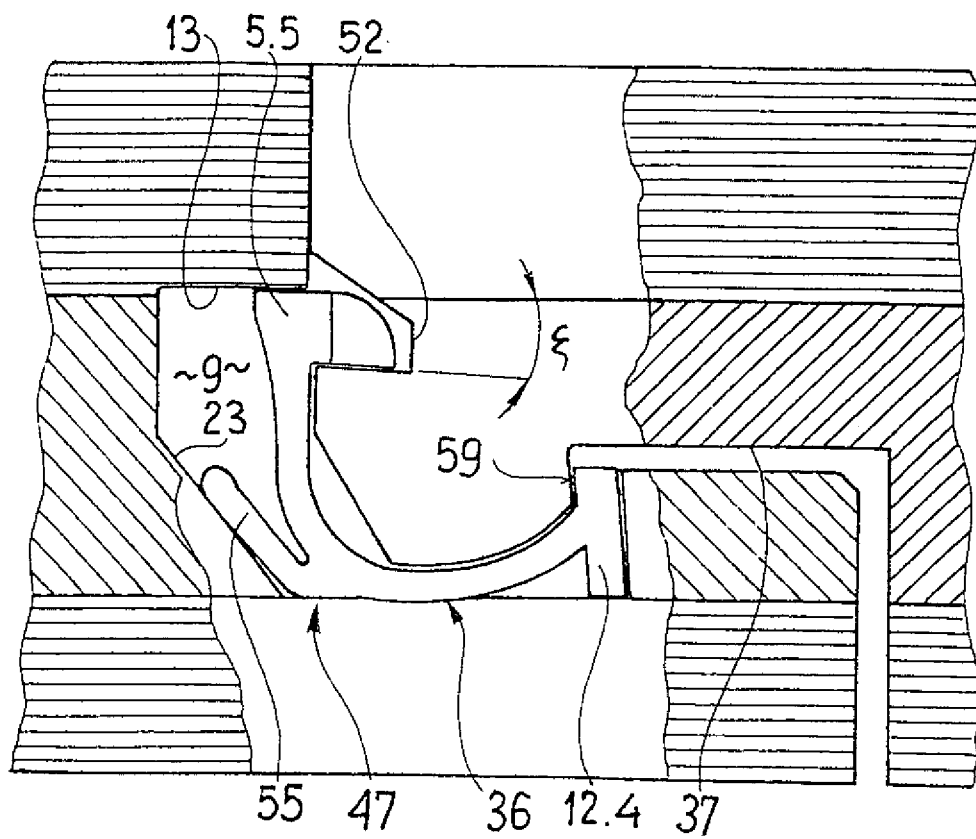
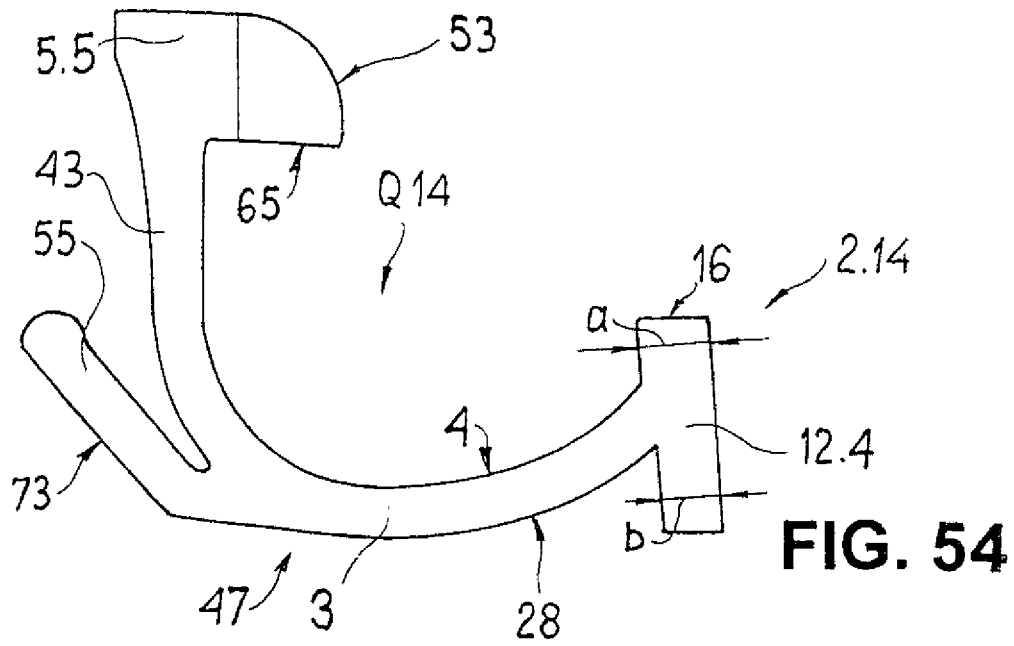
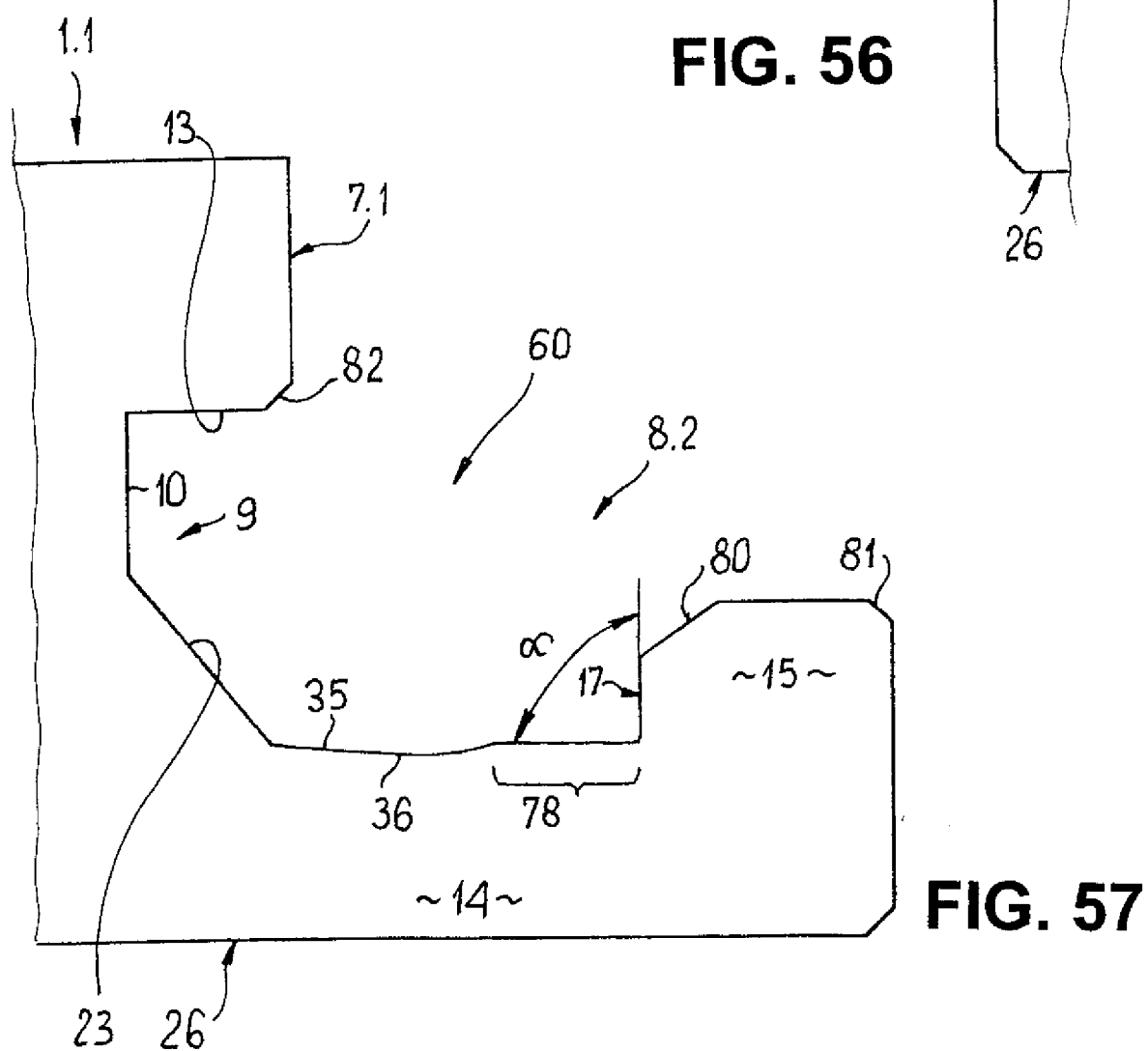
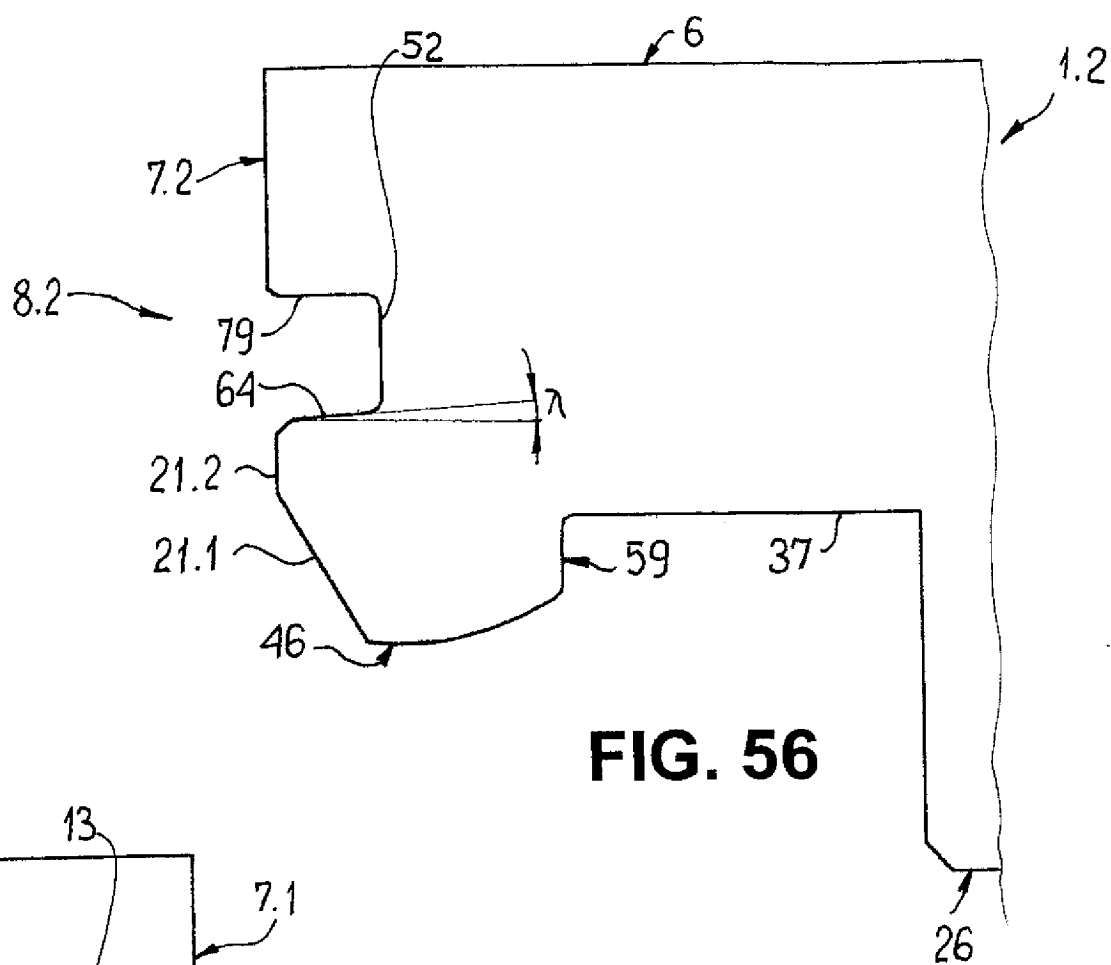


FIG. 53





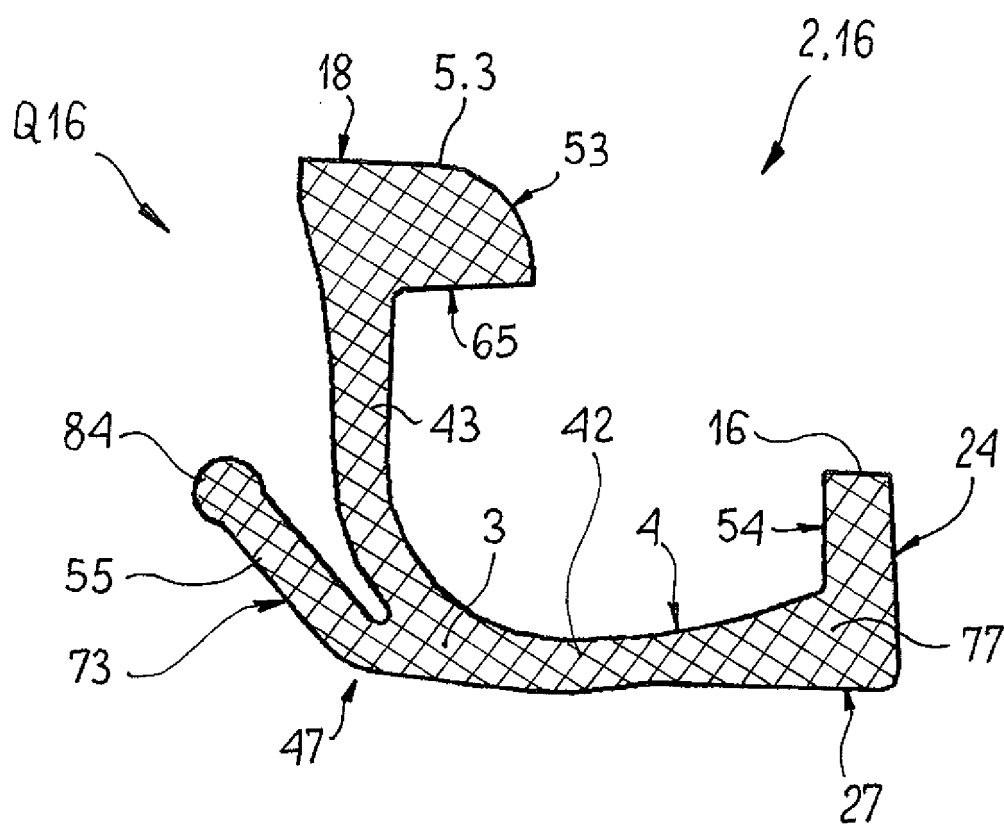


FIG. 58

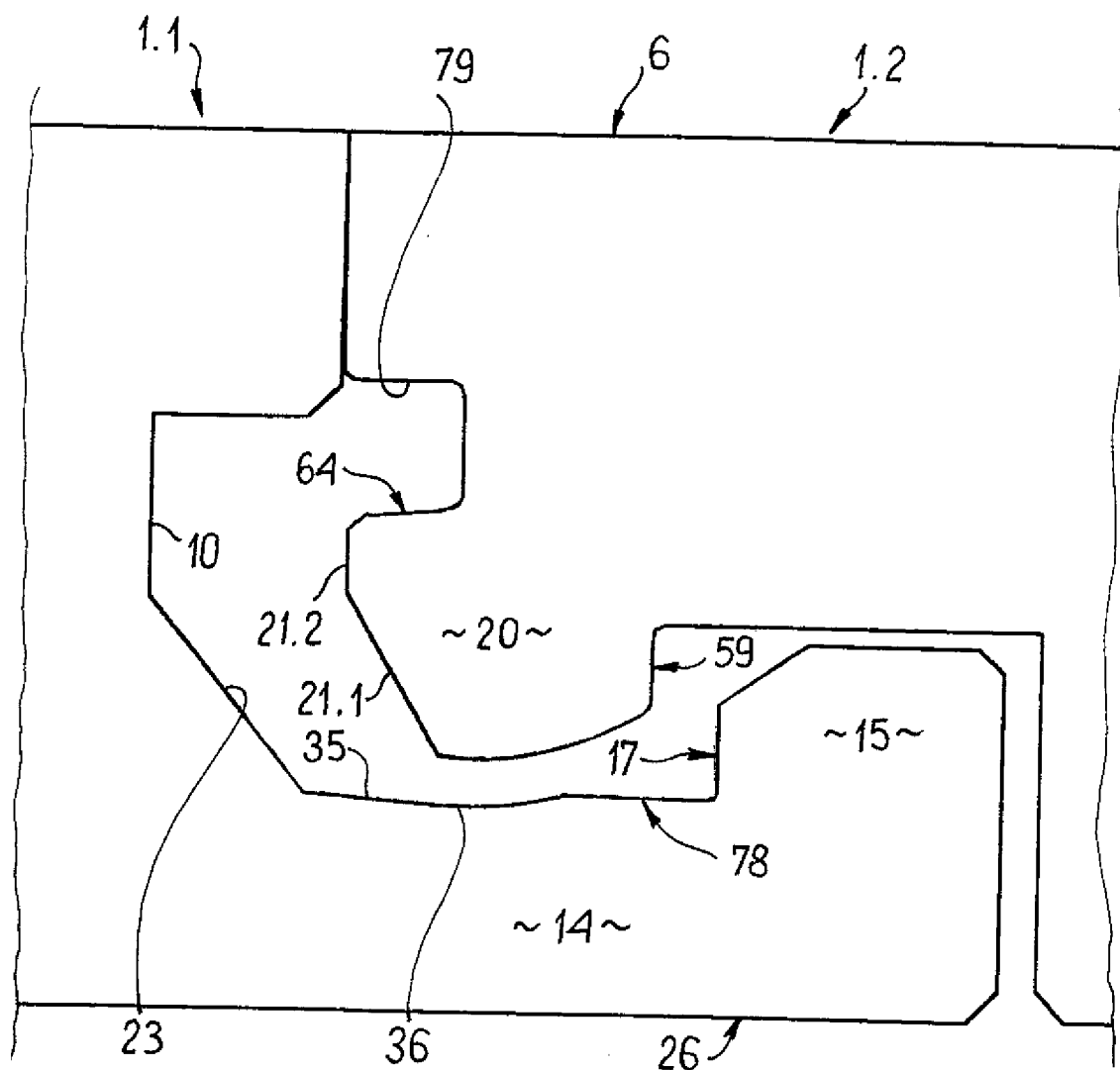


FIG. 59

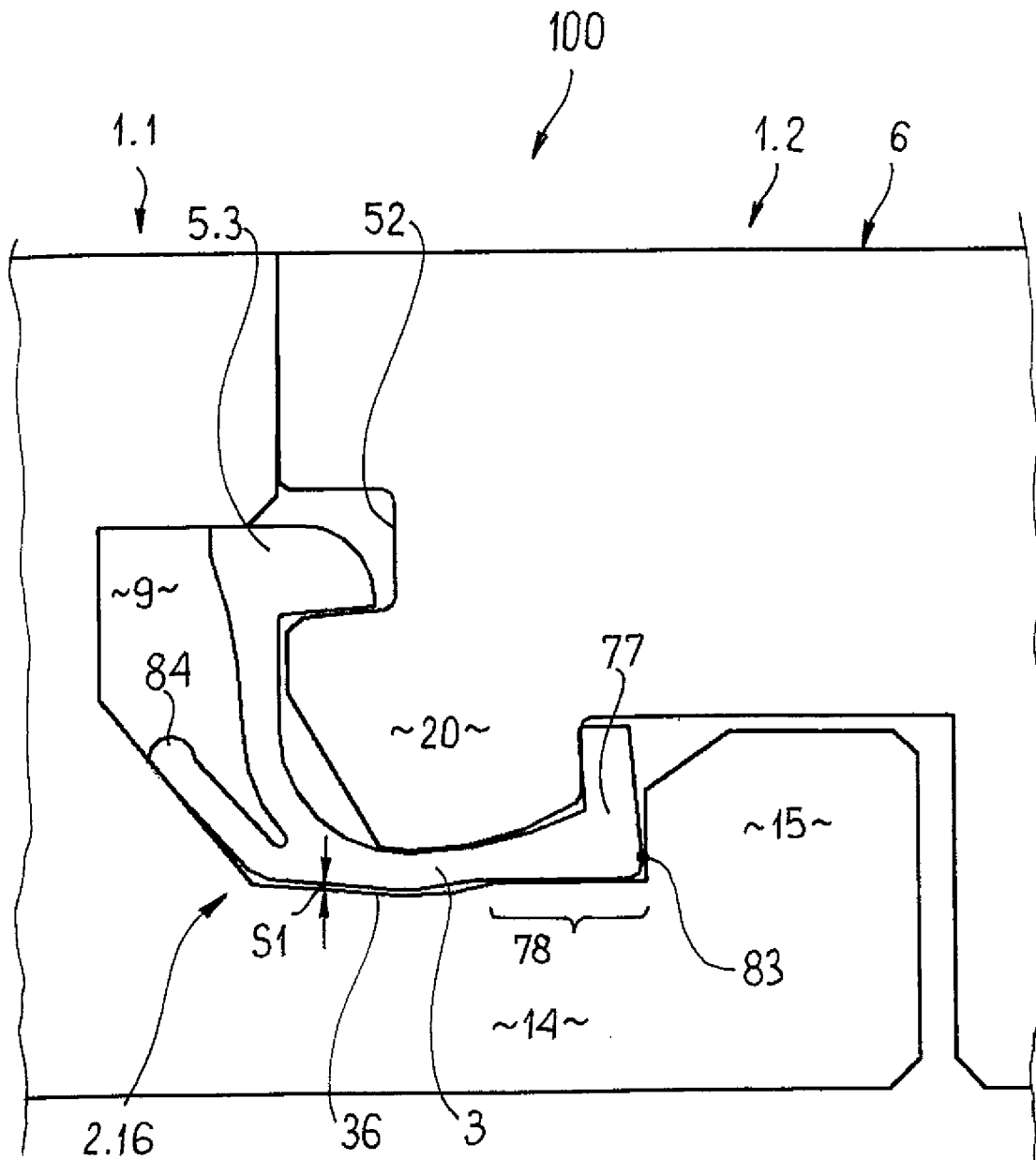


FIG. 60

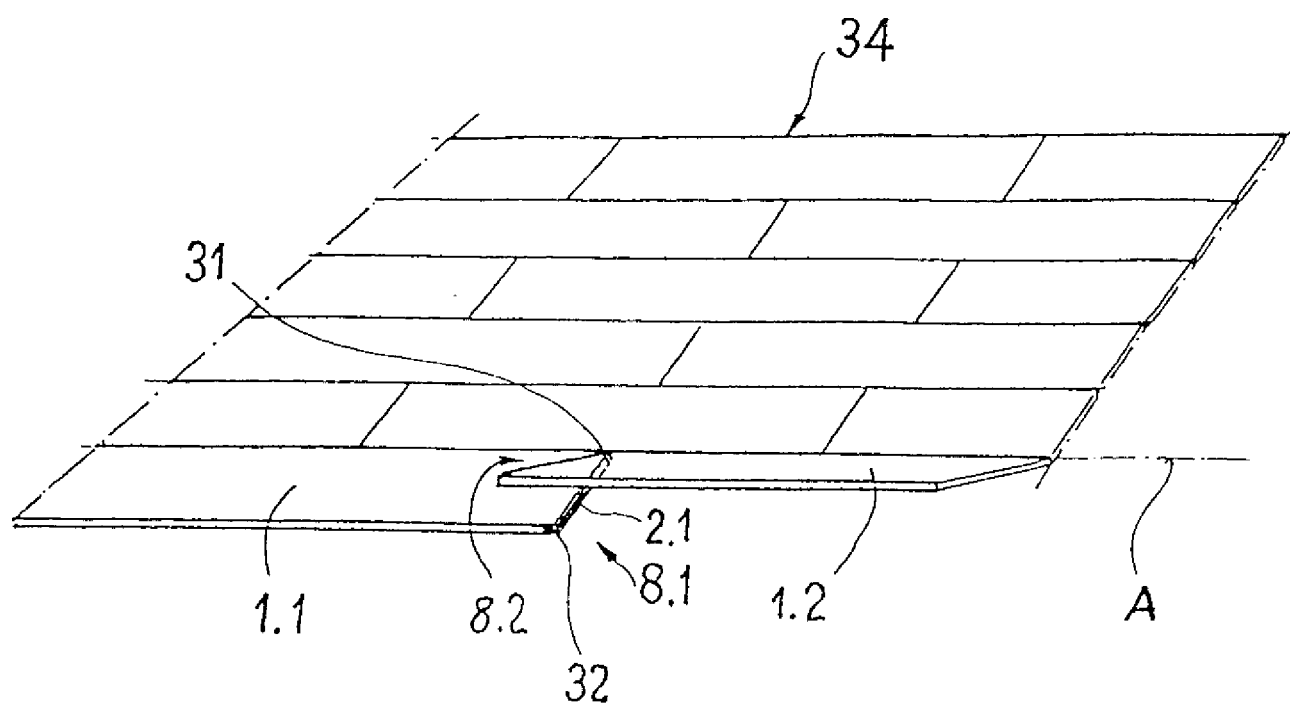


FIG. 61

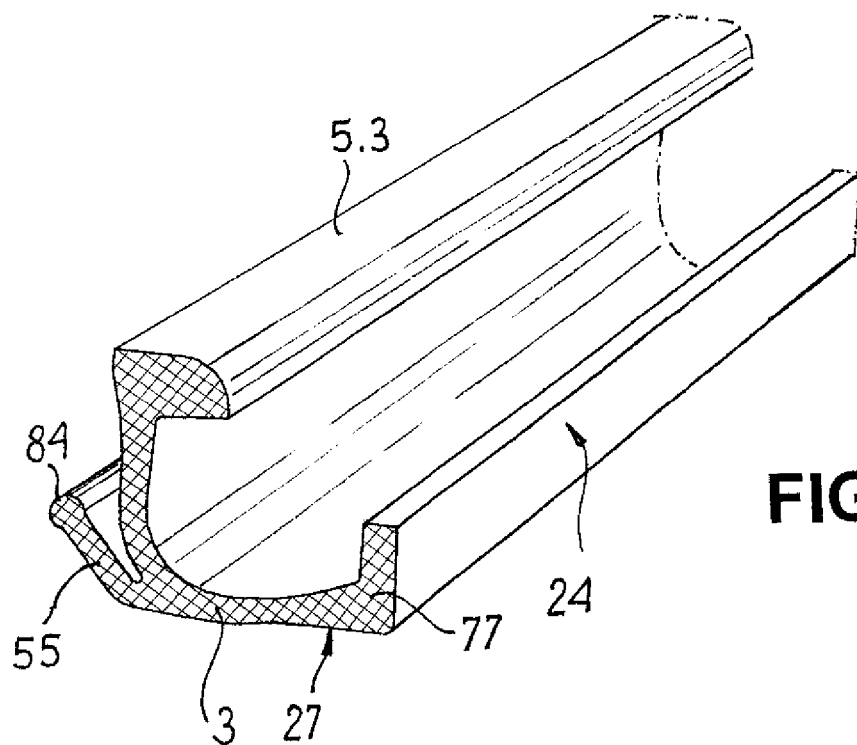


FIG. 62