

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90106488.1**

51 Int. Cl.⁵: **E06B 3/26**

22 Anmeldetag: **05.04.90**

30 Priorität: **13.04.89 DE 3912135**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.90 Patentblatt 90/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES GB GR LI LU NL

71 Anmelder: **LANCO LANGE FENSTER- UND FASSADENBAU GMBH & CO. BETRIEBS KG**
Reinhard-Rube-Strasse 4
D-3400 Göttingen(DE)

72 Erfinder: **Emmer, Hans**
Weidenstrasse 13
CH-4142 Münchenstein(CH)

74 Vertreter: **Rehberg, Elmar, Dipl.-Ing.**
Postfach 3162 Am Kirschberge 22
D-3400 Göttingen(DE)

54 **Holz/Metall-Fenster.**

57 Ein Holz/Metall-Fenster weist einen Blendrahmen (1) und einen Flügelrahmen (2) aus Holz und je eine vorgesetzte Außenschale aus Metallprofilabschnitten (4, 5) auf, wobei jeder Metallprofilabschnitt (4, 5) mit verdeckt angeordneten örtlichen Clipsverbindern (3, 6) an dem Blendrahmen (1) oder dem Flügelrahmen (2) gehalten ist. Die Clipsverbinder (3, 6) sind als beidseitig wirkende Steck/Rast-Verbindungselemente ausgebildet, die sowohl in Richtung auf den Metallprofilabschnitt (4 bzw. 5) wie auch in Richtung auf den Blendrahmen (1) oder den Flügelrahmen (2) abstehende Schenkel aufweisen. Im Blendrahmen (1) oder im Flügelrahmen (2) sind Nuten (26, 27, 28) zur Aufnahme und Verankerung der betreffenden Schenkel vorgesehen.

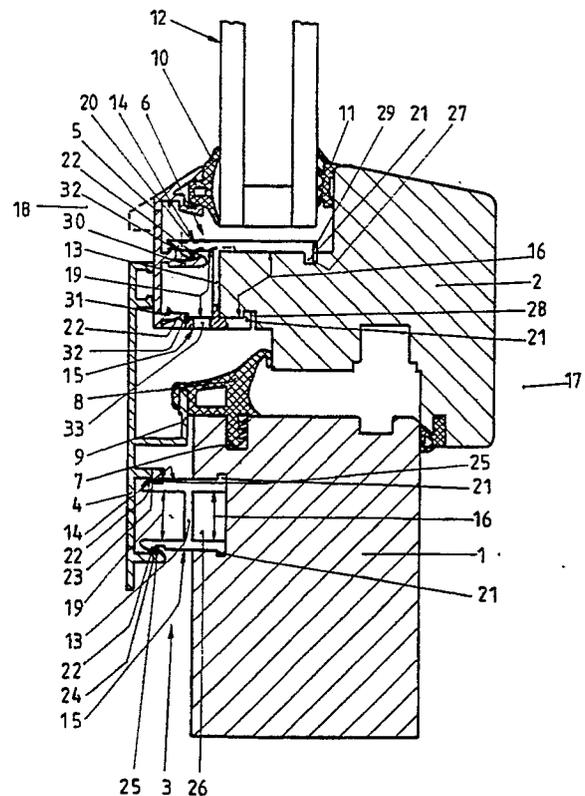


Fig. 1

EP 0 392 342 A2

Holz/Metall-Fenster

Die Erfindung bezieht sich auf ein Holz/Metall-Fenster mit einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen aus Holz und je einer vorgesetzten Außenschale aus Metallprofilabschnitten, wobei jeder Metallprofilabschnitt mit verdeckt angeordneten, örtlichen Clipsverbindern an dem Blendrahmen oder dem Flügelrahmen gehalten ist. Unter einem Holz/Metall-Fenster wird ein Fenster verstanden, welches im wesentlichen ein Holzfenster ist, an dem Metallprofilabschnitte, meist aus Aluminiumstrangpreßprofil, nach der Außenseite vorgesetzt angeordnet sind. Diese Metallprofilabschnitte werden mit Clipsverbindern an dem Blendrahmen befestigt.

Ein Holz/Metall-Fenster der eingangs beschriebenen Art ist bekannt. Die Clipsverbinder werden an der Außenseite sowohl auf den Flügelrahmen sowie auch auf den Blendrahmen aufgesetzt und beispielsweise durch Schrauben befestigt. Die Clipsverbinder weisen etwa pilzförmige Gestalt auf, so daß ein Metallprofilabschnitt mit zwei mit Umbiegungen versehenen Rippen auf einen solchen Clip bzw. mehrere, die im Abstand voneinander angeordnet sind, aufgesetzt werden kann. Durch entsprechenden Andruck findet die Verrastung statt. Es ist auch möglich, anstelle der Clipsverbinder die Metallprofilabschnitte direkt mit dem hölzernen Blendrahmen oder dem Flügelrahmen zu verschrauben. In beiden Fällen ist es bei der Montage aufwendig, diese Schrauben anzubringen. Vielfach ist es erforderlich, zunächst Bohrungen zuzuordnen und dann die Schrauben einzudrehen. Dabei ist ein fluchtender Sitz der Clipsverbinder nicht in allen Fällen gewährleistet, weil diese auch nur mit der erforderlichen Arbeitsgenauigkeit befestigt bzw. angebracht werden können. Der Aufwand an Schrauben ist beträchtlich und diese Befestigungsart ist daher sehr arbeitsaufwendig, ganz abgesehen davon, daß in das Holz des Flügelrahmens und des Profilrahmens eindringende Schrauben auch einen Angriffspunkt für eindringende Feuchtigkeit bilden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Holz/Metall-Fenster der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß die Befestigung zwischen den Metallprofilabschnitten und dem Flügelrahmen einerseits und/oder dem Blendrahmen andererseits in einfacher Weise möglich ist, ohne daß eine arbeitsaufwendige Verschraubung zur Anwendung kommt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Clipsverbinder als beidseitig wirkende Steck/Rast-Verbindungselemente ausgebildet ist, die sowohl in Richtung auf den Metallprofilabschnitt wie auch in Richtung auf den Blendrahmen oder den Flügelrahmen abstehende Schenkel aufweisen,

und daß im Blendrahmen oder im Flügelrahmen Nuten zur Aufnahme und Verankerung der betreffenden Schenkel vorgesehen sind. Während bisher Clipsverbinder eingesetzt wurden, die an dem einen Bauteil, also dem Flügelrahmen oder dem Blendrahmen, angeschraubt wurden und nur eine Steck/Rast-Verbindung nach der anderen Seite, nämlich nach der Seite der Metallprofilabschnitte, gestatteten, wird jetzt ein Steck/Rast-Verbindungselement geschaffen, bei dem diese günstige Montagemöglichkeit nach beiden Seiten gebildet ist. Hierzu weist der Clipsverbinder nach beiden Seiten abstehende Schenkel auf, die miteinander in Wirkverbindung treten. Zur Verankerung in dem Blendrahmen und in dem Flügelrahmen müssen lediglich Nuten in diesen aus Holz bestehenden Teilen vorgesehen sein, die jedoch in einem Arbeitsgang mit dem Profilfräsen dieser Teile herstellbar sind, so daß der Aufwand hierdurch nicht vergrößert wird. Diese Nuten gestatten nun aber ein einfaches Anbringen der Clipsverbinder, und zwar so, daß automatisch ihre fluchtende Anordnung entlang der Nut erreicht wird. Je nach der Größe des Fensters und der Beanspruchungsstufe können die Clipsverbinder ohne Weiteres mit kleinerem oder größerem gegenseitigen Abstand angeordnet werden, ohne daß sich hierdurch der Querschnitt des Flügelrahmens und/oder des Blendrahmens ändern. Ein besonderer Vorteil dieser Steck/Rast-Verbindungselemente liegt darin, daß durch ihre besondere Ausbildung die Verbindung zu dem einen Teil, beispielsweise zu dem Blendrahmen, noch dadurch stabilisiert wird, daß letztlich die zweite Steck/Rast-Verbindung, nämlich zu dem Metallprofilabschnitt, herbeigeführt wird. Die Clipsverbinder sind auch sehr einfach aufgebaute Formteile, die funktions- und beanspruchungsgerecht ausgebildet sind. Sie können als Kunststoffformteile in großer Stückzahl sehr preiswert hergestellt werden. Ein Hauptvorteil liegt in der einfachen Anwendung, wodurch die Montage erheblich beschleunigt wird.

Das beidseitig wirkende Steck/Rast-Verbindungselement weist zweckmäßig H-förmigen Querschnitt auf, an dem zwei steif ausgebildete Flanschbalken und ein vergleichsweise flexibler Mittelsteg vorgesehen sind, wobei aus den Flanschbalken je ein Schenkelpaar gebildet ist, von denen das eine in Richtung auf den Metallprofilabschnitt und das andere in Richtung auf den Blendrahmen oder den Flügelrahmen vorsteht, und daß die Schenkelpaare im Bereich ihrer freien Enden Rastrippen, Rastnasen o. dgl. aufweisen. Es liegt hier die Querschnittsgestaltung ähnlich einer Wäschescheklammer vor, bei der zwei im wesentlichen steif ausgebildete Flanschbalken vorgesehen sind,

die durch einen flexiblen Mittelsteg, der auch Gelenkfunktion haben kann, miteinander in Verbindung stehen. Es werden damit von der Ebene des Mittelstegs aus gesehen zwei Schenkelpaare gebildet, die sich gegenläufig verhalten: wird das eine Schenkelpaar zusammengedrückt, weitet sich das andere Schenkelpaar maulförmig auf und umgekehrt. Diese Bewegungsgeometrie wird nun anhand dieses so ausgebildeten Clipsverbinders als Formteil aus Kunststoff ausgenutzt, um die Steck/Rast-Verbindung nach beiden Seiten von der Ebene des Mittelstegs aus gesehen, auszunutzen.

Infolgedessen sind sämtliche Rastrippen, Rastnasen o. dgl. an den Schenkelpaaren der Steck/Rast-Verbindungselemente entweder nach innen oder nach außen gerichtet. Hierdurch wird erreicht, daß die erste Steck/Rast-Verbindung durch das Einbringen der zweiten Steck/Rast-Verbindung noch zusätzlich gehalten, gesichert und verriegelt wird.

Das den Blendrahmen oder den Flügelrahmen zugekehrte Schenkelpaar kann zusätzlich zu den Rastrippen Vorsprünge zur Sicherung des Steck/Rast-Verbindungselements gegen seitliches Verschieben oder Verrutschen aufweisen. Diese Vorsprünge krallen sich beim Einstecken des Clipsverbinders in das hölzerne Bauteil in der betreffenden Nut fest, so daß eine seitliche Bewegung entlang der Nut sicher verhindert wird. Dies ist insbesondere für solche Clipsverbinder sinnvoll, die im aufrechten Bereich eines Fensters eingesetzt werden. Aber auch bei den horizontalen Stücken eines Fensters ist diese Ausbildung in keiner Weise schädlich.

Das den Metallprofilabschnitt zugekehrte Schenkelpaar kann an einem Schenkel eine flexible Zunge aufweisen, an der die eine Rastrippe, Rastnase o. dgl. angeordnet ist; am anderen Schenkel ist dann eine Durchbrechung für den Durchtritt eines Werkzeugs zum Lösen der Rastverbindung vorgesehen. Dieses Lösen der Rastverbindung ist zweckmäßig auf der Seite der Außenschale, also der Metallprofilabschnitte, und zwar insbesondere im Bereich des Flügelrahmens, erforderlich, wenn z. B. eine zerbrochene Scheibe ausgetauscht werden soll. In diesem Fall ist durch die aufgezeigte Ausbildung ein zerstörungsfreies Lösen des Clipsverbinders möglich, wodurch der Metallprofilabschnitt abgenommen werden kann. Die Clipsverbinder verbleiben an Ort und Stelle und nach dem Einfügen der neuen Scheibe werden die Metallprofilabschnitte wiederum aufgesetzt. Es ist aber auch denkbar, daß die Clipsverbinder so ausgebildet sind, daß sie bei einem solchen Scheibenwechsel zerstört werden. Da die Clipsverbinder als Massenartikel sehr preiswert herstellbar sind, können bei diesem Einsetzen einer Scheibe durchaus auch neue Clipsverbinder benutzt werden. Das zerstö-

rende Entfernen der Clipsverbinder bedeutet im Vergleich zu dem zerstörungsfreien Lösen aber in jedem Fall einen Aufwand.

Die Schenkel beider Schenkelpaare können etwa gleiche Länge aufweisen. Es ist aber nicht schädlich, wenn der eine Schenkel eines Schenkelpaares im Vergleich zu dem anderen Schenkel gleiche oder ungleiche Länge besitzt. Natürlich ist die Gestaltung auch entsprechend der Flexibilität des gewählten Werkstoffs abzustimmen, damit die Steck/Rast-Verbindungselemente zerstörungsfrei angewendet werden können.

Die Rastrippen, Rastnasen o. dgl. können schräge Aufgleitflächen zum erleichterten Aufschieben aufweisen, so daß es zum Ansetzen der Clipsverbinder zunächst nur erforderlich ist, diese an der entsprechenden Stelle auf-oder zusammenzuspreizen und dann über ein Holzprofilteil oder in eine Nut eines solchen Holzprofilteils einzuschieben.

Die Steck/Rast-Verbindungselemente können als Formteile aus Kunststoff ausgebildet sein. Dabei ist ein Spritzen in der Form sinnvoll und möglich, die Teile können aber auch als Abschnitte von Strangpreßprofilen ausgebildet werden.

Die Zunge kann sich nur über einen Teil der Breite des Schenkels erstrecken, während die übrigen Teile des Schenkels als Führungswände ausgebildet sind. Dies ist einer beanspruchungsgerechten Ausbildung förderlich. Die Zunge kann kürzer als die Führungswände ausgebildet sein, wobei die Flexibilität durch die verringerte Wandstärke der Zunge herbeigeführt wird.

Sofern das Kunststoffmaterial der Clipsverbinder die auftretenden Kräfte nicht allein aufnehmen soll oder aufnehmen kann, besteht die Möglichkeit, die Clipsverbinder durch eine Federklammer aus elastisch-nachgiebigem Material, insbesondere Federstahl, zu verstärken. Die Clipsverbinder können dabei weiterhin einstückig oder aber auch geteilt ausgebildet sein. Bei geteilter Ausbildung besteht die Möglichkeit, die Federklammer so auszugestalten, daß sie zugleich dem Zusammenhalt der Teile des Clipsverbinders dient.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch das Holz/Metall-Fenster mit einem Clipsverbinder in einer ersten Ausführungsform am Flügelrahmen und einem Clipsverbinder in einer zweiten Ausführungsform am Blendrahmen,

Figur 2 eine Detaildarstellung des Clipsverbinders des Blendrahmens während seiner Montage,

Figur 3 eine ähnliche Darstellung wie Figur 1 mit einer dritten Ausführungsform des Clipsverbinders am Blendrahmen,

Figur 4 eine Detaildarstellung des Clipsverbinders gemäß den Figuren 1 und 3 am Flügelrahmen während der Montage und

Figur 5 den Clipsverbinder gemäß den Figuren 1, 3 und 4 in perspektivischer Darstellung,

Figur 6 eine Seitenansicht eines Clipsverbinders, ähnlich der Ausführungsform gemäß Figur 4, jedoch verstärkt durch zwei Federklammern,

Figur 7 eine perspektivische Darstellung des Clipsverbinders gemäß Figur 6,

Figur 8 eine weitere Ausführungsform eines Clipsverbinders mit Federklammer und in geteilter Bauweise und

Figur 9 eine perspektivische Darstellung des Clipsverbinders gemäß Figur 8.

In Figur 1 ist ein Blendrahmen 1 und ein Flügelrahmen 2 im Schnitt dargestellt. Mit dem Blendrahmen 1 ist über einen Clipsverbinder 3 ein Metallprofilabschnitt 4 verbunden, der außen vorge­setzt angeordnet ist. Mit dem Flügelrahmen 2 ist ein weiterer Metallprofilabschnitt 5 über einen Clipsverbinder 6 verbunden, der grundsätzlich gleich oder ähnlich ausgebildet ist wie der Clipsverbinder 3. Um die verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten der Clipsverbinder 3 und 6 aufzuzeigen, sind hier unterschiedliche Ausführungsformen dargestellt, die teilweise auch durch die unterschiedlichen Gegebenheiten an Blendrahmen 1 und Flügelrahmen 2 verursacht sind. Es versteht sich, daß über der Metallprofilabschnitte 4, 5 immer mehrere Clipsverbinder 3, 6 zur Anwendung gelangen, die in entsprechenden Abständen angeordnet sind. In eine Nut 7 des Blendrahmens 1 ist eine Dichtung 8 eingesetzt, die zusätzlich eine Rippe 9 an dem Metallprofilabschnitt 8 hintergreift. Der Metallprofilabschnitt 5 trägt eine Dichtung 10. Dieser zugeordnet ist an dem Flügelrahmen 3 eine Dichtung 11 angeordnet, so daß zwischen den Dichtungen 10 und 11 eine Scheibe 12 aufgenommen bzw. angepreßt ist. Es liegt eine Trockendruckverglasung vor.

Die Clipsverbinder 3 und 6 weisen einen vergleichsweise flexiblen Mittelsteg 13 auf, an dem zwei vergleichsweise weniger flexible Flanschbalken 14 und 15 vorgesehen sind, die nach beiden Seiten aus der Ebene des Mittelstegs 3 vorstehend bzw. überstehend ausgebildet sind. Diese Flanschbalken 14 und 15 bilden auf der Seite des Blendrahmens 1 bzw. des Flügelrahmens 2 ein Schenkelpaar 16, welches dem Innenraum 17 zugekehrt ist. Auch nach der anderen Seite, also in Richtung auf einen Außenraum 18, bilden die Flanschbalken 14 und 15 ein Schenkelpaar 19. Während der Clipsverbinder 3 auf seiner dem Außenraum 18 zugekehrte Seite nur dieses Schenkelpaar 19 aufweist, besitzt der Clipsverbinder 6 zusätzlich noch eine flexible Zunge 20, die in Figur 1 gestrichelt angedeutet ist. Beide Schenkelpaare 16 und 19

bzw. sämtliche vier freien Enden der Flanschbalken 14 und 15 sind mit Rastrippen, Rastnasen o. dgl. 21, 22 versehen, wobei die Rastrippe 22 im Bereich des Flanschbalkens 14 des Clipsverbinders 6 an der Zunge 20 angeordnet ist, während die übrigen Teile des Flanschbalkens 14 auf dieser Seite ohne eine solche Rastrippe ausgebildet sind. Es erscheint auch möglich, die flexible Zunge 20 doppelt vorzusehen, also im Bereich beider Flanschbalken 14 und 15.

Im Bereich des Clipsverbinders 3 weist der Metallprofilabschnitt 4 den Flanschbalken 14 und 15 zugekehrte durchgehende Stege 23, 24 auf, die mit den Rastrippen 22 zugeordneten Nasen 25 versehen sind. Für die Montage bzw. Anbringung des Clipsverbinders 3 besitzt der Blendrahmen 1 eine vergleichsweise großquerschnittige Nut 26, die entweder rechteckigen oder auch T-förmigen Querschnitt aufweisen kann. Bei T-förmigem Querschnitt gehen die Rastrippen 21 über die Länge des Clipsverbinders 3 durch. Findet ein rechteckiger Querschnitt der Nut 26 Anwendung, dann sind die Rastrippen 21 zweckmäßig in örtliche Spitzen aufgeteilt, die sich nach dem Einbringen des Clipsverbinders in dem Holz des Blendrahmens 1 verkallen.

Zur Montage des Clipsverbinders 3 am Blendrahmen 1 wird das Schenkelpaar 19 auseinandergespreizt, so daß sich die Schenkel des Schenkelpaares 16 aufeinanderzubewegen, wie dies in Figur 2 in einem Zwischenschritt dargestellt ist. Der Clipsverbinder 3 als Kunststoffformteil muß dabei verständlicherweise in seinen einzelnen geometrischen Abmessungen auf das verwendete Kunststoffmaterial abgestimmt sein, damit er diese Bewegung mitmacht. Sobald der Clipsverbinder 3 bis zum Grund der Nut 26 eingeschoben ist, wird die Spreizung des Flanschpaares 19 aufgehoben, wobei die Rastrippen 21 bereits in die T-förmige Nut 26 eingreifen oder sich spitze Vorsprünge zumindest teilweise in das Holz des Blendrahmens ein­graben. Sodann wird der Metallprofilabschnitt 4 von außen aufgepreßt, wobei nunmehr die Flanschbalken 14 und 15 eine umgekehrte Bewegung ausführen, indem das Schenkelpaar 19 aufeinanderzubewegt wird und das Schenkelpaar 16 eine Spreizbewegung im Sinne einer Maulöffnung auszuführen beabsichtigt. In gewisser Weise können die Flanschbalken 14 und 15 auch in sich flexibel ausgebildet sein, so daß es gelingt, den Metallprofilabschnitt 4 soweit aufzuschieben, bis die Nasen 25 hinter den Rastrippen 22 einrasten. Damit wird der ordnungsgemäße Einbauzustand erreicht. Man erkennt, daß die erste Steck/Rast-Verbindung des Clipsverbinders 3 an dem Blendrahmen 1 durch das Anbringen der zweiten Steck/Rast-Verbindung am Metallprofilabschnitt 4 gesichert wird.

In entsprechender Weise wird auch der Clips-

verbinder 6 montiert:

Hier wird das Schenkelpaar 19 zusammengedrückt, so daß sich das Schenkelpaar 16 aufweitet, so daß die Rastrippen 21 in zwei Nuten 27 und 28 am Flügelrahmen 2 eintreten können. Eine Zwischenstellung ist in Figur 4 dargestellt. Um eine örtliche Fixierung des Clipsverbinders 6 in dieser aufgesetzten Stellung nach Herbeiführung der ersten Steck/Rast-Verbindung gegen örtliches Verschieben zu sichern, können die Rastrippen 21 an ihrem freien Ende nicht dargestellte Vorsprünge oder auch schneidenartige Fortsätze 29 aufweisen, die sich zumindest während der Herbeiführung der zweiten Steck/Rast-Verbindung in das Holz des Flügelrahmens 2 einkrallen. Diese zweite Steck/Rast-Verbindung am Clipsverbinder 6 wird dadurch herbeigeführt, daß anschließend der Metallprofilabschnitt 5 aufgepreßt wird. Es versteht sich, daß vorher die Dichtungen 11 und 10 und auch die Scheibe 12 eingefügt wurden. Gegebenenfalls kann die Dichtung 11 auch noch nachträglich eingesetzt werden. Auf jeden Fall weist der Metallprofilabschnitt 5 entsprechende Stege 30 und 31 auf, die an ihren Enden mit Nasen 32 versehen sind. Die Stege 30 und 31 entsprechen funktionsmäßig den Stegen 23 und 24, abgesehen von dem Unterschied, daß die Stege 23 und 24 den Clipsverbinder 3 von außen umfassen, während die Stege 30 und 31 den Clipsverbinder 6 von innen angreifen. Die Nase 32 am Steg 30 arbeitet dabei mit der Rastrippe 22 der Zunge 20 zusammen. In dem Flanschbalken 15 unterhalb der Zunge 20 ist eine Durchbrechung 33 vorgesehen, damit von hier ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubenzieher o. dgl. hindurchgeführt werden kann, um die Zunge 20 von ihrer Verrastung an dem Steg 30 zur Erreichung der Lösestellung abzuschwenken. Dies kann einmal erforderlich werden, wenn die Scheibe 12 ausgetauscht werden soll. Es wäre aber auch möglich, den Clipsverbinder 6 im Bereich des Flanschbalkens 15 zerstörend aufzutrennen und dann nach dem Einfügen der neuen Scheibe 12 neue Clipsverbinder 6 anzubringen und zu verwenden.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 ist im Bereich des Flügelrahmens der schon anhand der Figuren 1 und 4 beschriebene Clipsverbinder 6 eingesetzt. Im Bereich des Blendrahmens 1 ist ein weiterer Clipsverbinder 34 dargestellt. Dieser Clipsverbinder 34 ist ähnlich zu dem Clipsverbinder 6 ausgebildet. Auch hier ist ein H-förmiger Querschnitt vorgesehen. Der Mittelsteg 13 wird von Flanschbalken 14 und 15 überbrückt, die wiederum Flanschpaare 16 und 19 bilden. Im Bereich des Flanschpaares 19 ist am Flanschbalken 14 wiederum eine Zunge 20 vorgesehen, die flexibel ausgebildet ist. Der zugehörige Metallprofilabschnitt 4 weist hier von innen angreifende Stege 30 und 31 auf, an deren freien Enden Nasen 32 vorgesehen

sind, die mit Rastrippen 22 an dem Flanschbalken 15 und der Zunge 20 zusammenarbeiten. Das Schenkelpaar 16 greift in zwei separate Nuten 35 und 36 im Blendrahmen 1 ein, die funktionsmäßig mit den Nuten 27 und 28 im Flügelrahmen 2 der Figur 1 vergleichbar sind. Auch hier sind zweckmäßig die Rastrippen 21 in einzelne Vorsprünge aufgelöst, damit die Nuten 35 und 36 mit rechteckigem Querschnitt gefräst werden können.

Figur 5 zeigt einen Clipsverbinder 6 in perspektivischer Darstellung. Die Rastnasen 22 können schräge Aufgleitflächen 37 aufweisen, damit die zweite Steck/Rast-Verbindung leichter herbeigeführt werden kann. Auch im Bereich der anderen Rastrippen 21, 22 können solche Aufgleitflächen zum erleichterten Aufschieben vorgesehen sein. Figur 5 läßt gut erkennen, daß sich die Zunge 20 nur über einen Teil der Länge des Clipsverbinders 6 erstreckt. Wenn die Gesamtlänge des Clipsverbinders 6 beispielsweise 30 mm beträgt, kann die Länge der Zunge 20 etwa 12 mm betragen. Die rechts und links von der Zunge stehenbleibenden Teile des Flanschbalkens 14 üben damit Führungsfunktion beim Einschieben des Metallprofilabschnitts 5 aus. Die Zunge 20 kann in ihrem Querschnitt dünnwandiger ausgebildet sein, um die Flexibilität zu begünstigen. Es wechseln hier vergleichsweise starre Führungswände 38 mit der flexiblen Zunge 20 ab.

Die Figuren 6 und 7 zeigen eine weitere Ausführungsform eines Clipsverbinders 39, der ebenfalls als einstückiges Kunststoffspritzteil ausgebildet ist, jedoch durch zwei in Durchbrechungen des Kunststoffspritzteils eingesetzte Federklammern 40 verstärkt ist, deren obere und untere Enden das Kunststoffspritzteil durchsetzen. In dieser Ausführungsform ist das Kunststoffspritzteil an sich ähnlich ausgebildet wie bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 4 und 5. Die Wandstärke kann hier geringer gewählt sein. Es ist auch möglich, einen anderen Kunststoff einzusetzen, der beispielsweise größere Elastizität aufweist.

Das Ausführungsbeispiel der Figuren 8 und 9 zeigt einen Clipsverbinder 41, der aus den beiden Teilen 42 und 43 zusammengesetzt ist, die als getrennte Kunststoffspritzteile hergestellt werden. Eine Federklammer 44 dient hierbei nicht nur der Erhöhung oder Erbringung der Federkraft, sondern zusätzlich noch dem Zusammenhalt der beiden Teile 42 und 43 des Clipsverbinders 41. Über die gezeigten Ausführungsformen der Figuren 6 bis 9 hinaus können die Federklammern 40 und 44 auch noch andere Formgebung aufweisen. Es sind auch Varianten mit Schenkelfedern und Lagerbolzen denkbar, die der Übersichtlichkeit halber jedoch nicht dargestellt sind.

Bezugszeichenliste:

| | | |
|----|---|-----------------------|
| 1 | = | Blendrahmen |
| 2 | = | Flügelrahmen |
| 3 | = | Clipsverbinder |
| 4 | = | Metallprofilabschnitt |
| 5 | = | Metallprofilabschnitt |
| 6 | = | Clipsverbinder |
| 7 | = | Nut |
| 8 | = | Dichtung |
| 9 | = | Rippe |
| 10 | = | Dichtung |
| 11 | = | Dichtung |
| 12 | = | Scheibe |
| 13 | = | Mittelsteg |
| 14 | = | Flanschbalken |
| 15 | = | Flanschbalken |
| 16 | = | Schenkelpaar |
| 17 | = | Innenraum |
| 18 | = | Außenraum |
| 19 | = | Schenkelpaar |
| 20 | = | Zunge |
| 21 | = | Rastrippe |
| 22 | = | Rastrippe |
| 23 | = | Steg |
| 24 | = | Steg |
| 25 | = | Nase |
| 26 | = | Nut |
| 27 | = | Nut |
| 28 | = | Nut |
| 29 | = | Fortsatz |
| 30 | = | Steg |
| 31 | = | Steg |
| 32 | = | Nase |
| 33 | = | Durchbrechung |
| 34 | = | Clipsverbinder |
| 35 | = | Nut |
| 36 | = | Nut |
| 37 | = | Aufgleitfläche |
| 38 | = | Führungswand |
| 39 | = | Clipsverbinder |
| 40 | = | Federklammer |
| 41 | = | Clipsverbinder |
| 42 | = | Teil |
| 43 | = | Teil |
| 44 | = | Federklammer |

Ansprüche

1. Holz/Metall-Fenster mit einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen aus Holz und je einer vorgesetzten Außenschale aus Metallprofilabschnitten, wobei jeder Metallprofilabschnitt mit verdeckt angeordneten, örtlichen Clipsverbindern an dem Blendrahmen oder dem Flügelrahmen gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Clipsverbinder (3, 6, 34, 39, 41) als beidseitig wirkende Steck/Rast-

Verbindungselemente ausgebildet sind, die sowohl in Richtung auf den Metallprofilabschnitt (4, 5) wie auch in Richtung auf den Blendrahmen (1) oder den Flügelrahmen (2) abstehende Schenkel aufweisen, und daß im Blendrahmen (1) oder im Flügelrahmen (2) Nuten (26, 27, 28) zur Aufnahme und Verankerung der betreffenden Schenkel vorgesehen sind.

2. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das beidseitig wirkende Steck/Rast-Verbindungselement H-förmigen Querschnitt aufweist, an dem zwei steif ausgebildete Flanschbalken (14, 15) und ein vergleichsweise flexibler Mittelsteg (13) vorgesehen sind, daß aus den Flanschbalken (14, 15) je ein Schenkelpaar (16, 19) gebildet ist, von denen das eine (19) in Richtung auf den Metallprofilabschnitt (4, 5) und das andere (16) in Richtung auf den Blendrahmen (1) oder den Flügelrahmen (2) vorsteht, und daß die Schenkelpaare (16, 19) im Bereich ihrer freien Enden Rastrippen, Rastnasen o. dgl. (21, 22) aufweisen.

3. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Rastrippen, Rastnasen o. dgl. (21, 22) an den Schenkelpaaren (16, 19) der Steck/Rast-Verbindungselemente nach innen oder nach außen gerichtet vorgesehen sind.

4. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das den Blendrahmen (1) oder den Flügelrahmen (2) zugekehrte Schenkelpaar (16) zusätzlich zu den Rastrippen (21) Vorsprünge (29) zur Sicherung des Steck/Rast-Verbindungselementes gegen seitliches Verschieben oder Verrutschen aufweist.

5. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Metallprofilabschnitt (4, 5) zugekehrte Schenkelpaar (19) am einen Schenkel eine flexible Zunge (20) aufweist, an der die eine Rastrippe, Rastnase o. dgl. (22) angeordnet ist, und daß am anderen Schenkel eine Durchbrechung (33) für den Durchtritt eines Werkzeugs zum Lösen der Rastverbindung vorgesehen ist.

6. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel beider Schenkelpaare (16, 19) etwas gleiche Länge aufweisen.

7. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastrippen, Rastnasen o. dgl. (21, 22) schräge Aufgleitflächen (37) zum erleichterten Aufschieben aufweisen.

8. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steck/Rast-Verbindungselemente als Formteile aus Kunststoff ausgebildet sind.

9. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Zunge (20) nur über einen Teil der Breite des Schenkels erstreckt und die übrigen Teile des Schenkels als Führungs-

wände (38) ausgebildet sind.

10. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 5 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (20) kürzer als die Führungswände (38) ausgebildet ist.

11. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Clipsverbinder (39) durch eine Federklammer (40) aus elastisch-nachgiebigem Material, insbesondere Federstahl, verstärkt sind.

12. Holz/Metall-Fenster nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Clipsverbinder (41) geteilt ausgebildet sind und die Federklammer (44) zugleich für den Zusammenhalt der Teile ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

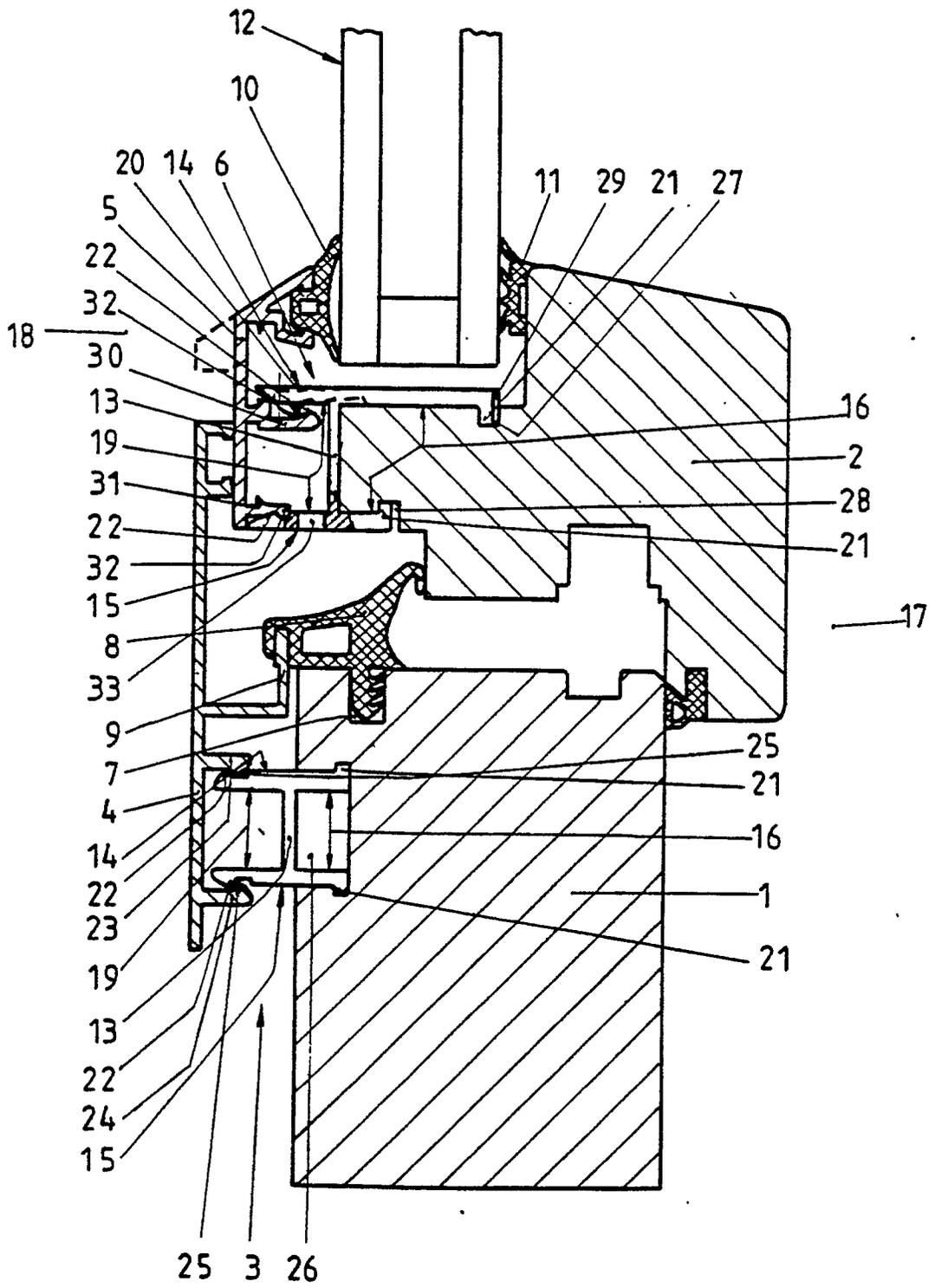


Fig. 1

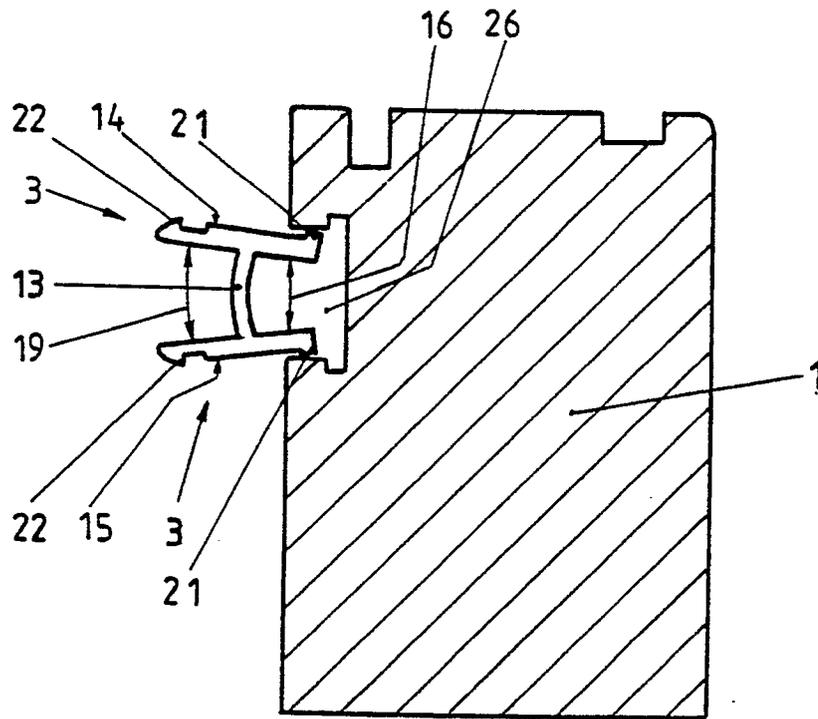


Fig. 2

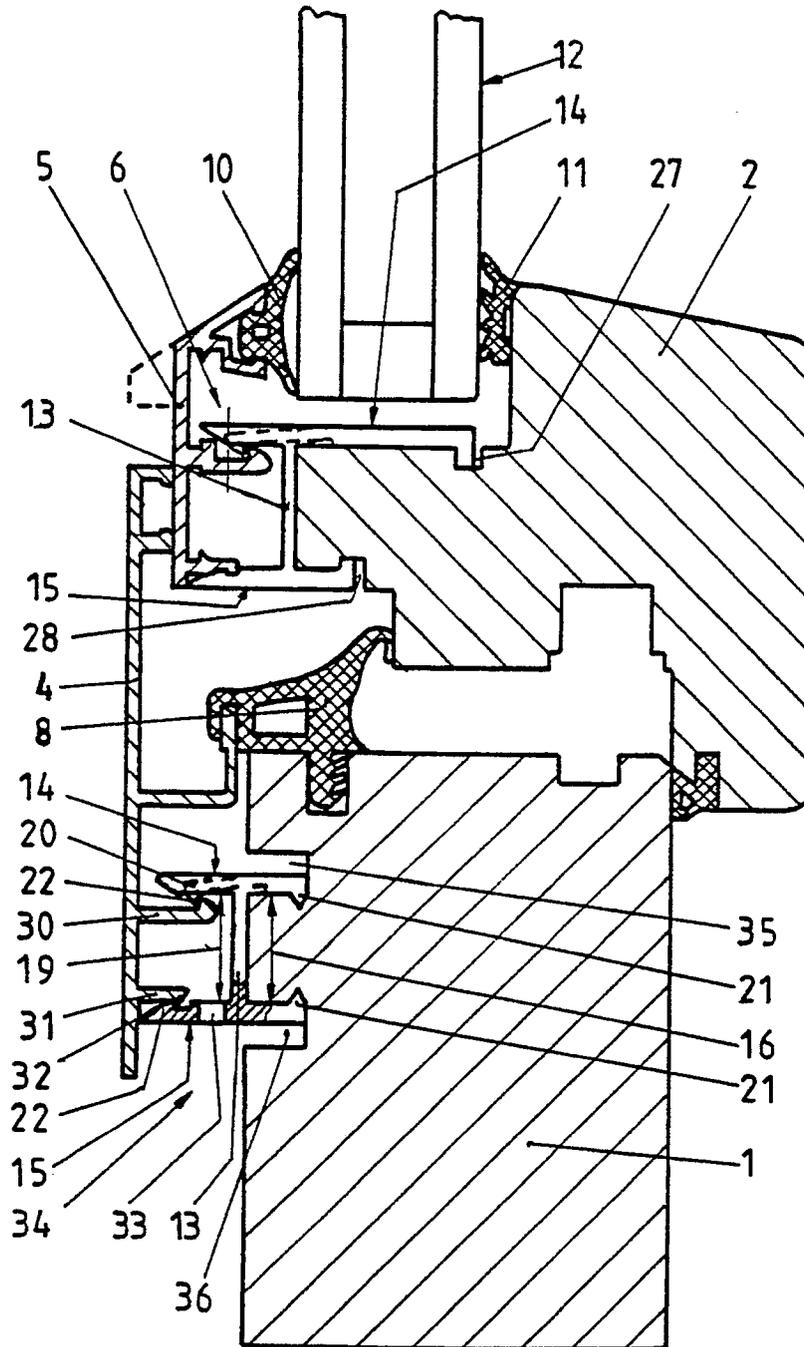


Fig. 3

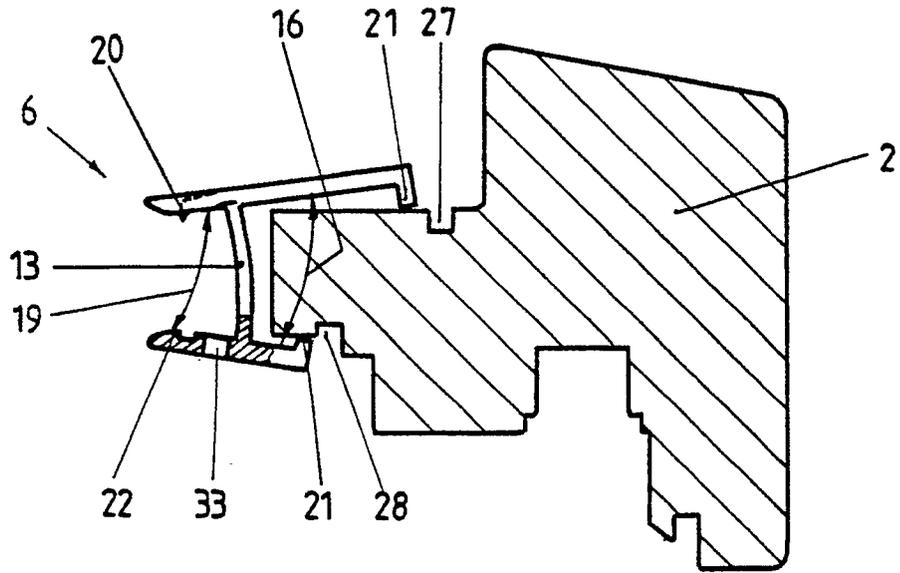


Fig. 4

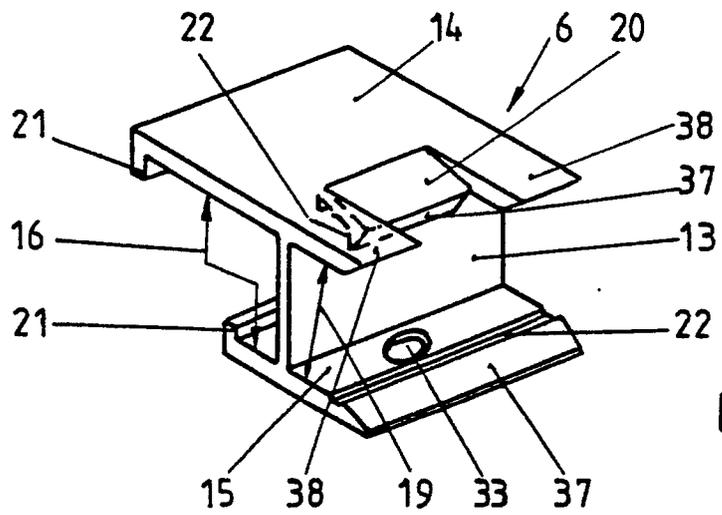


Fig. 5

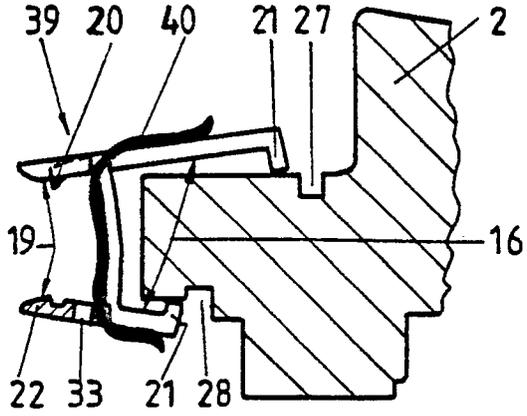


Fig. 6

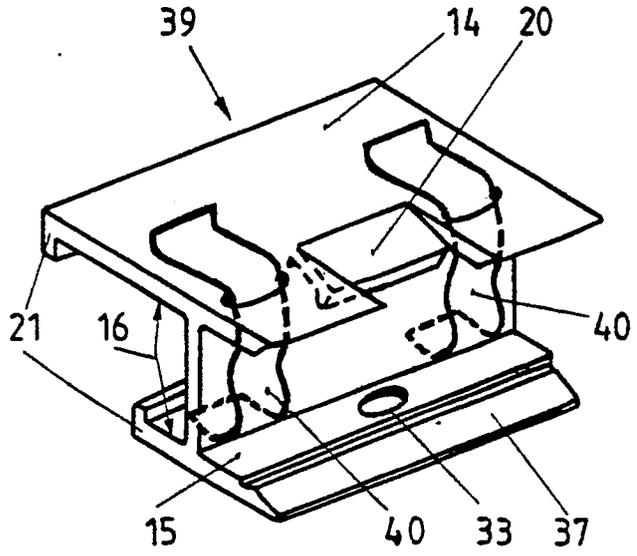


Fig. 7

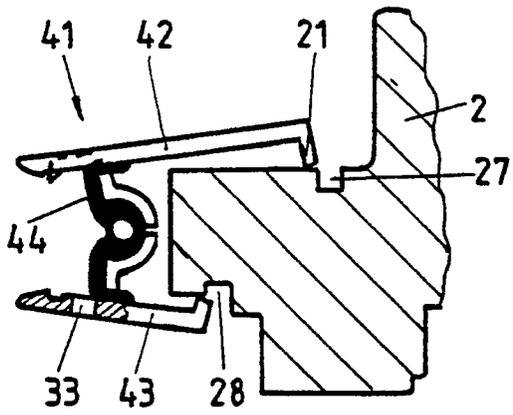


Fig. 8

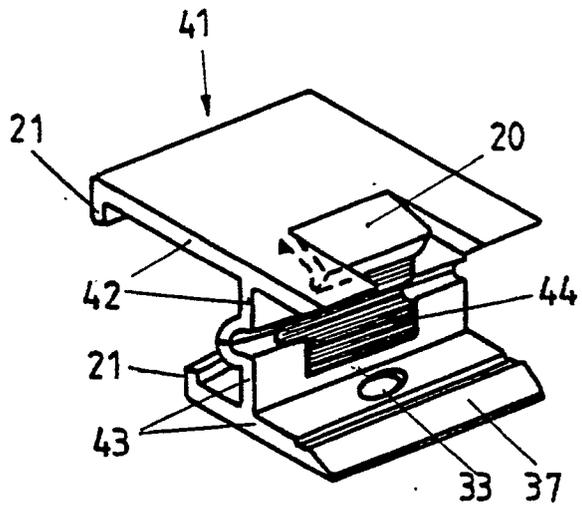


Fig. 9