



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 236 857 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.09.2002 Patentblatt 2002/36**

(51) Int Cl.7: **E06B 3/30**

(21) Anmeldenummer: **01116885.3**

(22) Anmeldetag: **11.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Bisping, Franz**  
**48163 Münster (DE)**

(74) Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**  
**Habbel & Habbel,**  
**Patentanwälte,**  
**Am Kanonengraben 11**  
**48151 Münster (DE)**

(30) Priorität: **15.02.2001 DE 10107003**  
**27.04.2001 DE 10120876**

(71) Anmelder: **ALCO-Systeme GmbH**  
**D-48163 Münster (DE)**

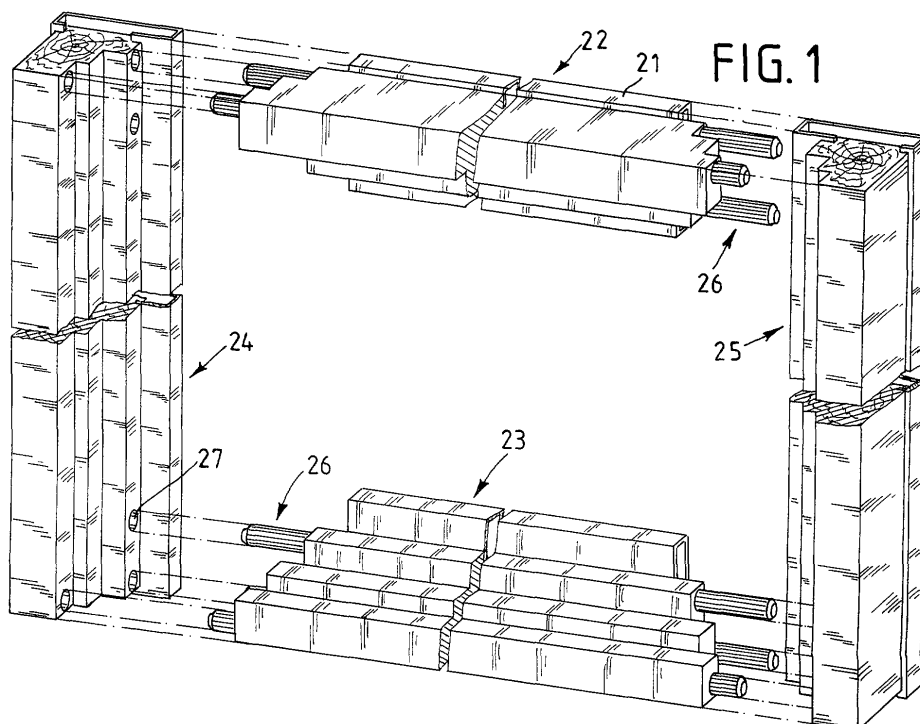
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)  
EPÜ.

(54) **Rahmen für Fenster und/oder Türen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Rahmen für Fenster und/oder Türen, der aus horizontalen und vertikalen Rahmenprofilen aus Holz besteht, wobei diese Rahmenteile nach außen hin durch Abdeckprofile aus Kunststoff, Glas, Keramik, Holz, Naturstein oder Metall abgedeckt sind, wobei, wenn Abdeckprofile aus Metall eingesetzt werden, diese Feinblech-Materialstär-

ke aufweisen. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung solcher Rahmen, wobei die einzelnen Rahmenprofile als Halbfabrikate aus Holz hergestellt werden und anschließend vor der Rahmenherstellung Abdeckprofile aufgebracht werden, die aus Kunststoff, Metall, Glas, Keramik, Naturstein oder Holz bestehen.



EP 1 236 857 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Rahmen für Fenster und/oder Türen und ein Verfahren zur Herstellung derartiger Rahmen.

**[0002]** Im Stand der Technik ist eine Metallverkleidung bekannt, bei der die Verbindung der Profile im Eckbereich durch eine Verschweißung erfolgt, um die erforderliche Festigkeit im Eckbereich zu erreichen, wobei die Eckverbindung auf Gehrung geschnitten werden musste.

**[0003]** Aus der DE 35 04 880 C2 ist eine Metallverkleidung für Rahmen von Fenster und Türen bekannt, bei der das Verkleidungsprofil in besonderer Weise zur Aufnahme eines laschenförmigen Verbindungsstückes ausgerüstet ist. Das Verbindungsstück ist im Zusammenwirken mit dem Verkleidungsprofil so ausgebildet, dass durch seine Festlegung innerhalb des Verkleidungsprofils gleichzeitig ein sicheres Festziehen der beiden Profilelemente aufeinanderzu erfolgt.

**[0004]** Beiden bekannten Anordnungen ist eigen, dass die Metallverkleidung durch eine vom Inneren des Rahmens geführte Befestigungsvorrichtung festgelegt werden musste. Als Metallverkleidung kamen Aluminium-Strangpreßprofile zur Anwendung, die eloxiert oder oberflächenbeschichtet waren.

**[0005]** In vielen Einsatzfällen ist es aber nicht wünschenswert, insbesondere oberflächenbeschichtete Aluminiumprofile einzusetzen, sondern man möchte gerne auch andere Metallprofile zum Einsatz bringen, die ohne eine zusätzliche Oberflächenbearbeitung zum Einsatz kommen und beispielsweise wie Kupfer einer aus Witterungsgründen bedingten Verfärbung unterliegen oder wie Edelstahl, das keiner Veränderung der Oberfläche im Laufe der Jahre unterliegt, wobei bei diesen Metallen ein Befestigen aneinander durch Verschweißen nicht in Frage kommt, da hier Materialverfärbungen auftreten, die unerwünscht sind. Werden die bekannten Befestigungselemente gemäß der DE 35 04 9880 C2 eingesetzt, verlangen die Profile eine sehr große Materialstärke, die derartige Profile außerordentlich teuer macht und außerdem so schwer, dass dies sich nachteilig auf den Rahmen des Fensters oder der Tür auswirkt.

**[0006]** Bei dem bekannten Rahmen ist die Herstellung außerdem sehr aufwendig, wobei ein Fenster- oder Türrahmen zwei Aufgaben erfüllen muß. Einerseits muß der Rahmen eine ausreichende Tragfähigkeit schaffen, um als Befestigung und Halterung für die Beschläge und das aufzunehmende Glas zu dienen, weiterhin soll er einen Wärme- und Schallschutz gewährleisten und muß die erforderlichen statischen Bedingungen erfüllen.

**[0007]** Die im Stand der Technik bekannten metallischen Verkleidungen haben die Aufgabe als Wetterschutz zu dienen und ästhetische Anforderungen zu erfüllen, d. h. ein Rahmen für eine Tür oder ein Fenster besteht einerseits aus einem Bauteil, das die erforderlichen statischen Bedingungen erfüllt, andererseits aus

einer Außenschale, die dem Wetterschutz dient.

**[0008]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Rahmen für Fenster oder Türen vorzuschlagen, der kostengünstig hergestellt werden kann, der weitgehend vorfabrizierbar ist und der andererseits einen Wetterschutz aufweist, der sicher am Rahmen des Fensters oder der Tür gehalten wird, ohne dass zusätzliche Befestigungselemente erforderlich sind, wobei dieser Wetterschutz allen ästhetischen Anforderungen entsprechen kann.

**[0009]** Eine Lösung dieser der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe wird im Hauptanspruch vorgeschlagen. Weiterhin wird im selbständigen Anspruch 3 ein Verfahren vorgeschlagen, wie ein derartiger Rahmen hergestellt werden kann.

**[0010]** Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, dass ein sogenannter Funktionsrahmen aus Holz erstellt wird, der aus relativ kostengünstigem Holzmaterial hergestellt werden kann, der in der Fabrikationsstätte fertig vorbearbeitet werden kann, da die einzelnen Rahmenteile als Halbfabrikate hergestellt werden, also leicht maschinell zu handhaben sind, wobei der eigentliche Wetterschutz, nämlich die Außenschale, die aus Kunststoff oder Metall, Keramik, Glas, Naturstein oder auch Holz hergestellt ist, an dem aus Holz bestehenden Profil des Funktionsrahmenteil aufgeschoben bzw. angesetzt werden kann. Hierbei übernimmt die Außenschale den Wetterschutz und schafft die erforderliche Ästhetik, während der Funktionsrahmen dazu dient, das Glas und die Beschläge aufzunehmen, gleichzeitig - da er aus Holz besteht - dem Wärmeschutz und dem Schallschutz dient, wobei dieser Funktionsrahmen die erforderliche Statik für das Fenster oder die Tür schafft.

**[0011]** Da dieser Holzrahmen - selbst wenn er aus relativ billigem Holz hergestellt wird - keine Wetterprobleme hat, da diese durch die Außenschale aus Kunststoff, Metall, Keramik, Glas, Naturstein oder auch Holz vermieden werden, wird ein den weitesten Anforderungen in der Praxis entsprechender Rahmen für Fenster oder Türen geschaffen, der aus der Kombination Holz als Funktionsrahmen und der Wetterschutzteil aus einem anderen entsprechenden Werkstoff gefertigt ist.

**[0012]** Vorteilhafte Ausgestaltungen dieser grundsätzlichen erfindungsgemäßen Überlegung werden in den Unteransprüchen erläutert.

**[0013]** So wird z. B. ein rollverformbarer Blechprofilabschnitt vorgeschlagen, der beispielsweise aus Aluminium, Zink, Kupfer oder Edelstahl besteht und der in Feinblech-Materialstärke zum Einsatz kommt und lediglich durch seine Formgestaltung am Rahmenprofilteil ohne zusätzliche Befestigungsmittel gehalten wird, wobei - wenn dieser Rahmenteil aus Holz besteht - im Holz Aufnahmenuten vorgesehen sind, in die Enden von Befestigungsschenkel des Blechprofilabschnittes eingesetzt werden können oder es werden an dem aus Holz bestehenden Profilen aus Metall oder Kunststoff bestehende Halterungsprofile eingesetzt, die die entspre-

chenden Aufnahmenuten aufweisen oder in Verbindung mit dem Profil derartige Aufnahmenuten ausbilden.

**[0014]** Der eigentliche Blechprofilabschnitt ist im wesentlichen C-förmig ausgebildet und weist einen Sichtschenkel, zwei daran im wesentlichen rechtwinklig anschließende Randschenkel und zwei daran im wesentlichen rechtwinklig anschließende Befestigungsschenkel auf, wobei die Befestigungsschenkel im wesentlichen parallel zum Sichtschenkel verlaufen und an ihren Enden abgekantet sind, und zwar in einem stumpfen Winkel abgekantet oder abgebogen sind, so dass in den vorgesehenen Aufnahmenuten ein Verklemmen des Blechprofilabschnittes eintreten kann.

**[0015]** Diese abgekanteten Enden der Befestigungsschenkel sind wenigstens an einem Ende des Blechprofilabschnittes eine Gleitkante schaffend abgeschrägt, so dass beim Einschieben des Blechprofilabschnittes in die Aufnahmenuten nicht ein Einschneiden der Schenkel in das Material der Aufnahmenuten erfolgt, sondern ein Einpressen rechtwinklig zu einer Wandung der Aufnahmenut. Hierdurch wird verhindert, dass beim Einschieben des Blechprofilabschnittes die vordere Kante der Enden der Befestigungsschenkel in das Material der Aufnahmenuten einschneiden und Material vor sich herschieben. Im Eckbereich der Rahmen stoßen die Abdeckprofilabschnitte stumpf aufeinander und die sich hier ausbildenden, offenen Fugen, die in Abhängigkeit der einwirkenden Temperatur größer oder kleiner sein können, stören nicht, sondern das hier ggf. eintretende Wasser wird durch die Regenwasser-Ableiterrinne im Fenster nach außen abgeführt.

**[0016]** Besteht das Abdeckprofil aus Holz, so wird hier ein widerstandsfähiges und witterungsbeständiges Holz, wie z. B. Teak, Bongassi, Mahagoni, Eiche, Oregon Pine oder Hemlock eingesetzt.

**[0017]** Zusätzlich kann ein Kleber oder ein Versiegelungsmittel eingesetzt werden, um das Abdeckprofil wieder festzulegen und zusätzlich zu stabilisieren.

**[0018]** Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch den erfindungsgemäßen Vorschlag die Möglichkeit geschaffen wird, z. B. aus unbehandelten natürlichen Metallen bestehende Abdeckprofilabschnitte, Glas oder Keramik zum Verkleiden der Rahmen von Fenster und Türen einzusetzen, so dass hier für die Bauherren eine große Variationsmöglichkeit in der Material- und Farbgestaltung der Rahmenverkleidungen geschaffen wird, was insbesondere bei großen Bürohäusern od. dgl. für die Architekten von besonderer Bedeutung ist.

**[0019]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die Rahmenteile, d. h. die Profile des Funktionsrahmens und die Außenschutzprofile als ein Rahmenteil als Halbfabrikat hergestellt, die entsprechend der gewünschten Länge geschnitten in der Produktionsstätte vollmaschinell trotz aller Kanten und Profilierungen fertig oberflächenbearbeitet werden können. Diese Halbfabrikate werden über Verbindungsmittel, beispielsweise Zapfenverbindungen bzw. Dübelverbindungen mit-

einander verbunden, so dass ein außerordentlich kostengünstiges Verfahren zur Herstellung des Fenster- oder Türrahmens erzielt wird.

**[0020]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen dabei in

Fig. 1 die einzelnen Halbfabrikatabschnitte eines zu bildenden Fensterrahmens, in  
 Fig. 2 einen aus diesen Halbfabrikaten zusammengesetzten Fensterrahmen, in  
 Fig. 3 zwei zusammenwirkende Rahmenteile eines Fenster mit eingesetzten Blechprofilen, in  
 Fig. 4 die Halterung des Blechprofils mittelbar an dem aus Holz bestehenden Rahmenteil eines Fensters und in  
 Fig. 5 in einer schaubildlichen Darstellung die Ausbildung des Blechprofilabschnittes.

**[0021]** In den Fig. 1 und 2 sind zwei horizontale Rahmenteile 22, 23 und zwei vertikale Rahmenteile 24, 25 als Halbfabrikate dargestellt, wobei an diesen Rahmenteilern Verbindungsmittel 26 angeordnet sind. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich dabei um Dübelverbindungen, die beispielsweise in die vertikalen Rahmenteile 22, 23 eingelassen sind und in entsprechende Bohrungen 27 der vertikalen Rahmenteile 24, 25 eingesetzt und festgelegt werden können.

**[0022]** Die als Halbfabrikate hergestellten Rahmenteile 22 bis 25 können in der Fertigungsstätte fertig oberflächenbearbeitet werden, so dass auch die Kantenbereiche im Verbindungsbereich zwischen den vertikalen und den horizontalen Rahmenteilern sauber bearbeitet werden können, ohne dass hier eine Nachbearbeitung von Hand erforderlich ist.

**[0023]** Diese aus Holz bestehenden Rahmenprofileile können aus einfachem Holz, beispielsweise Kiefernholz hergestellt werden, da sie keinerlei Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, sondern nur die Statik des Rahmens erbringen müssen, und eine solche Festigkeit aufweisen müssen, dass sie das Gewicht der eingesetzten Glasscheibe und die Kräfte der eingesetzten Beschlagenelemente aufnehmen müssen, wobei sie - da sie aus Holz bestehen - gleichzeitig als Wärme- und Schallschutz dienen. Diese als Halbfabrikate ausgebildeten und aus Holz bestehenden Rahmenteile 22 bis 25 erbringen also die Statik des Fensters, ohne das Rücksicht auf Umwelteinflüsse genommen werden muß. Die Außenschale, d. h. die Schale, die den Witterungseinflüssen ausgesetzt ist, wird durch Abdeckprofile 21 geschaffen, wobei hier Materialien eingesetzt werden können, die einerseits die erforderliche Witterungsbeständigkeit aufweisen, andererseits aber auch nach außen hin die Ästhetik des Fensters erbringen. So ist es hier beispielsweise möglich, Kupferprofile einzusetzen oder sogar Edelmetallprofile.

**[0024]** Natürlich ist es auch möglich, andere als aus Blech bestehende, der Witterung ausgesetzte witter-

rungsbeständige Außenschalen einzusetzen, beispielsweise aus Kunststoff, Holz, Glas, Naturstein oder Keramik. Entscheidend ist, dass die aus Halbfabrikaten gefertigten und aus Holz bestehenden Rahmenteile die Statik des Fensters erbringen, fix und fertig maschinell vorbearbeitet und oberflächenbehandelt werden können und die an diesen statischen Teilen anzubringenden Abdeckprofile einerseits als Wetterschutz, andererseits der Ästhetik dienen. Die Abdeckprofile werden vorzugsweise auf die Rahmenteile aufgeschoben, so dass Halbfabrikate geschaffen werden, und diese Halbfabrikate - bestehend aus den aus Holz bestehenden Rahmenteilen und den Abdeckprofilen - werden dann zu einem fertigen Rahmen miteinander verbunden.

**[0025]** In Fig. 3 sind zwei Rahmenteile 15 und 16 dargestellt, die über eine Dichtung 19 gegeneinander abgedichtet sind, wobei das Rahmenteil 15 eine Verglasung 14 trägt. Nach außen hin sind die beiden Rahmenteile 15 und 16 durch Blechprofilabschnitte 21 abgedeckt und gegen Witterungseinflüsse geschützt. Diese Blechprofilabschnitte 21 werden in Aufnahmenuten 11 und 12 gehalten, die in den aus Holz bestehenden Rahmenteilen 22, 23, 24 und 25 ausgearbeitet sind, so dass keine zusätzlichen Befestigungsmittel für die Verbindung der äußeren und inneren Profile, d. h. der Abdeckprofile 21 mit den Holzprofilen, erforderlich sind.

**[0026]** In Fig. 4 werden die Abdeckprofilabschnitte 21 in Halterungsprofilen 17 und 18 gehalten, die ihrerseits an den aus Holz bestehenden Rahmenteilen 15 und 16 festgelegt sind, wobei hier das Rahmenteil 15 eine Verglasung 14 trägt und in den Halterungsprofilen 17 und 18 Aufnahmenuten 11 und 12 für die Abdeckprofilabschnitte 21 ausgeformt sind.

**[0027]** Fig. 5 zeigt schaubildlich einen Abdeckprofilabschnitt 21 mit Sichtschenkel 2, sich daran rechtwinklig anschließenden Randschenkeln 3 und 4 sowie sich an diese rechtwinklig anschließende Befestigungsschenkel 5 und 6, deren Enden abgekantet sind, und zwar in einem stumpfen Winkel  $\alpha$ . Die Befestigungsschenkel 5 und 6 verlaufen etwa parallel zum Sichtschenkel 2 und die abgekanteten Enden 7, 8 sind nach innen, d. h. zum Sichtschenkel 2 hin, abgekantet.

**[0028]** Fig. 5 zeigt deutlich, dass wenigstens ein Ende der Befestigungsschenkel 5 und 6, und dort der abgekanteten Enden 7, 8, mit Gleitkanten 9 und 10 ausgerüstet sind, die durch Anfasen oder Abschrägen des freien Endteiles der Enden 7 und 8 des Blechprofiles 21 erzielt werden.

## Patentansprüche

1. Rahmen für Fenster und/oder Türen, **gekennzeichnet durch** horizontale und vertikale Rahmenteile (22, 23; 24, 25) aus Holz sowie diese nach außen abdeckende Abdeckprofilabschnitte (21) aus Kunststoff, Keramik, Glas, Naturstein oder Holz bzw. Metall in einer Feinblech-Materialstärke, wo-

bei die Abdeckprofilabschnitte (21) an den Rahmenteilen (22, 23; 24, 25) ohne zusätzliche Befestigungsmittel festgelegt sind.

2. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus Metall bestehenden Abdeckprofile (21) gekantet, rollverformt oder gepresst sind.

3. Verfahren zur Herstellung von Rahmen für Fenster und/oder Türen, die aus horizontalen und vertikalen Rahmenteilen aus Holz bestehen, wobei diese Rahmenteile nach außen hin durch Abdeckprofile abgedeckt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbringung der Abdeckprofile an den Rahmenteilen erfolgt und der Zusammenbau der so gebildeten Halbfabrikate zu einem Rahmen für Fenster und/oder Türen dem Einsatzfall entsprechend anschließend erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

a) die den Rahmen bildenden horizontalen und vertikalen Rahmenteile (22, 23; 24, 25) als Halbfabrikate aus Holz hergestellt werden,

b) die Halbfabrikate fertig oberflächenbearbeitet werden,

c) die Endbereiche der Rahmenteile (22, 23; 24, 25) mit zusammenwirkenden Verbindungsmitteln (26) versehen werden,

d) die Rahmenteile (22, 23; 24, 25) ggf. mit Aufnahmenuten für Abdeckprofile (21) ausgerüstet werden,

e) die Anbringung der Abdeckprofile (21) an den Rahmenteilen (22, 23; 24, 25) erfolgt und der Zusammenbau der Halbfabrikate dem Einsatzfall entsprechend vorgenommen wird.

5. Abdeckprofilabschnitt nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen Blechprofilabschnitt (21) aus Metall in einer Feinblechmaterialstärke, der C-förmig ausgebildet ist und einen Sichtschenkel (2), zwei an den Sichtschenkel (2) anschließende Randschenkel (3, 4) und zwei rückwärtige, an die Randschenkel (3, 4) anschließende, sich im wesentlichen parallel zum Sichtschenkel (2) erstreckende Befestigungsschenkel (5, 6) aufweist, wobei die Befestigungsschenkel (5, 6) an ihren freien Enden (7, 8) in einem stumpfen Winkel ( $\alpha$ ) abgekantet bzw. ausgebildet sind.

6. Abdeckprofil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (7, 8) der Befestigungsschenkel (5, 6) wenigstens an einem freien Ende des Profilabschnittes (21) je eine Gleitkante (9, 10) schaffend abgeschrägt sind.

7. Abdeckprofil nach einem der vorhergehenden An-

sprüche 1, 2, 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Materialstärke 0,5 - 2,5 mm beträgt.

8. Abdeckprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1, 2 und 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Metallprofilabschnitte aus Aluminium, Zink, Kupfer, Edelstahl, Messing oder Bronze bestehen. 5
  
9. Abdeckprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Abdeckprofil aus einem widerstandsfähigen und witterungsbeständigen Holz besteht. 10
  
10. Rahmen nach Anspruch 1 oder 5, **gekennzeichnet durch** in den aus Holz bestehenden Rahmenteilen (22, 23; 24, 25; 15, 16) ausgebildete Aufnahmenuten (11, 12) für die Enden (7, 8) der Befestigungsschenkel (5, 6). 15  
20
  
11. Rahmen nach Anspruch 1 oder 5, **gekennzeichnet durch** aus Metall oder Kunststoff bestehende, an den Rahmenteilen (22, 23; 24, 25; 15, 16) aus Holz festlegbare Halterungsprofile (17, 18), die Aufnahmenuten (11, 12) für die Enden (7, 8) der Befestigungsschenkel (5, 6) aufweisen oder ausbilden. 25
  
12. Rahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen in die Aufnahmenuten (11, 12) eingefüllten Kleber oder ein in die Aufnahmenuten (11, 12) eingefülltes Versiegelungsmittel. 30

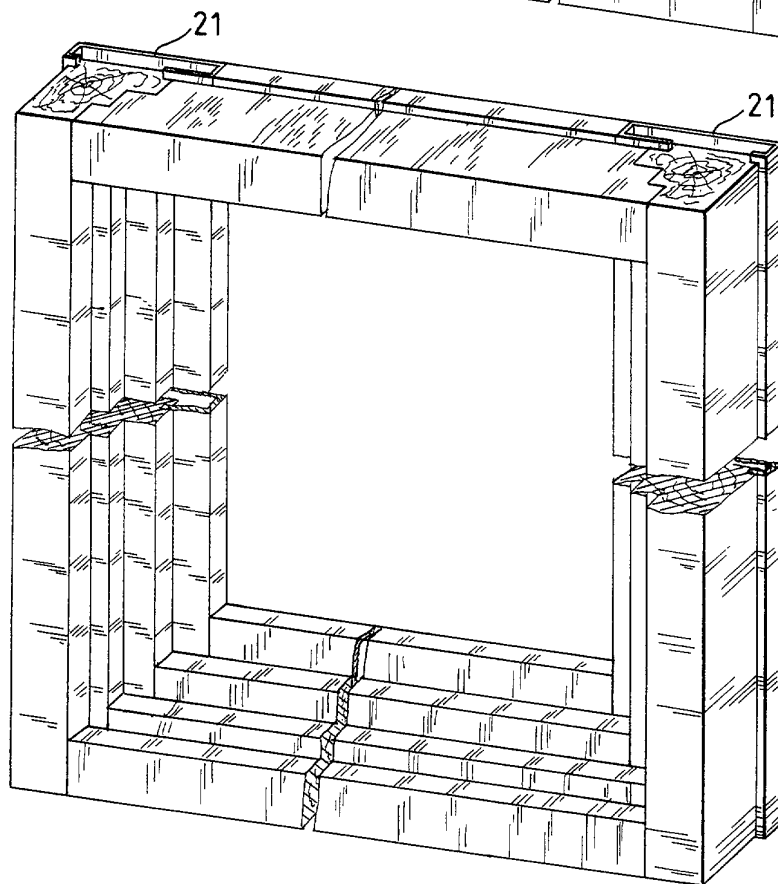
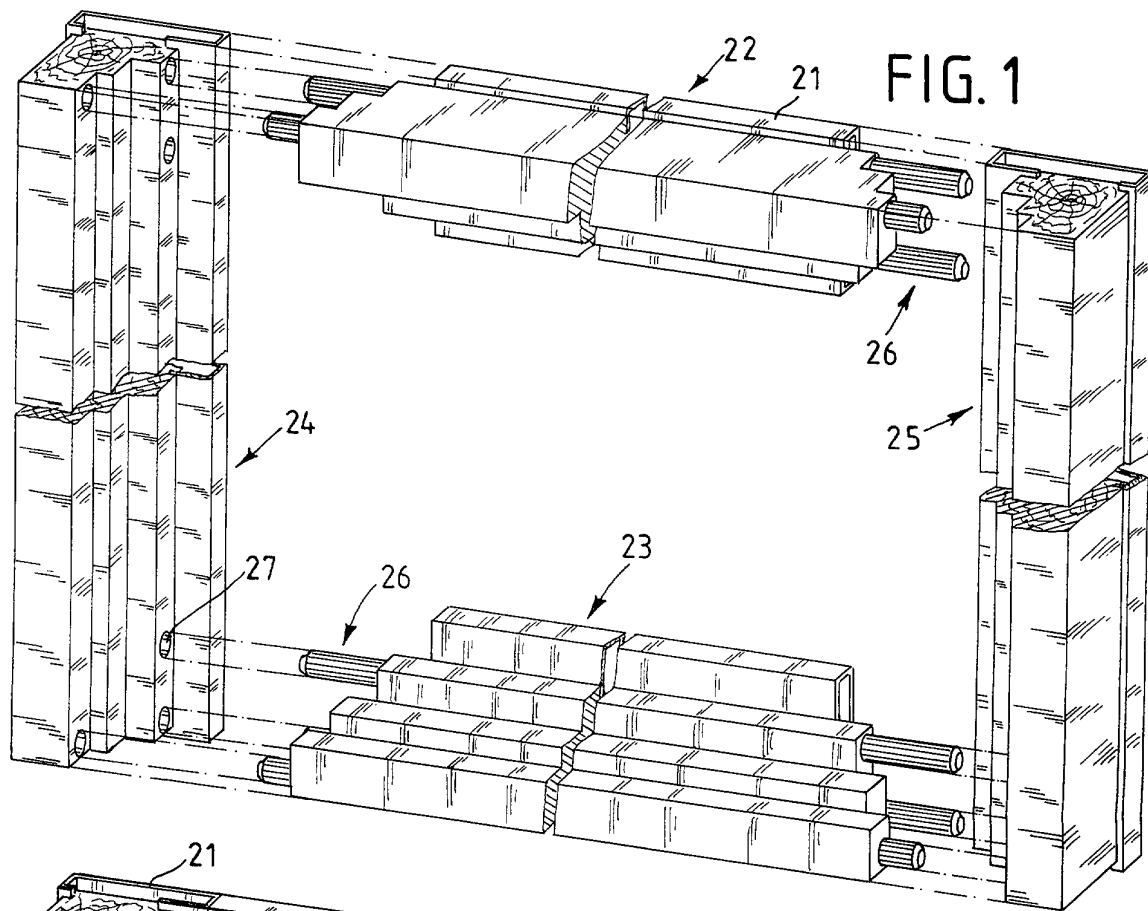
35

40

45

50

55



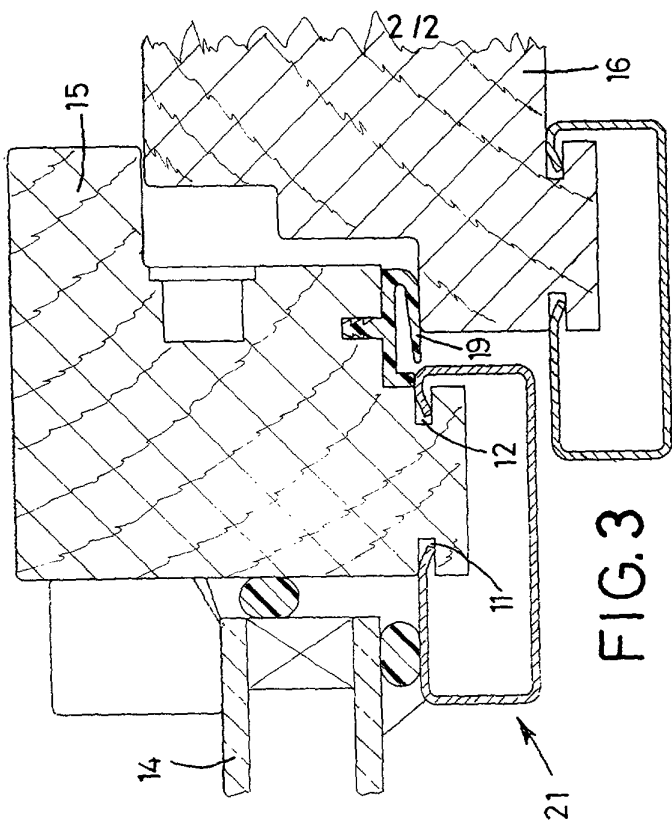


FIG. 3

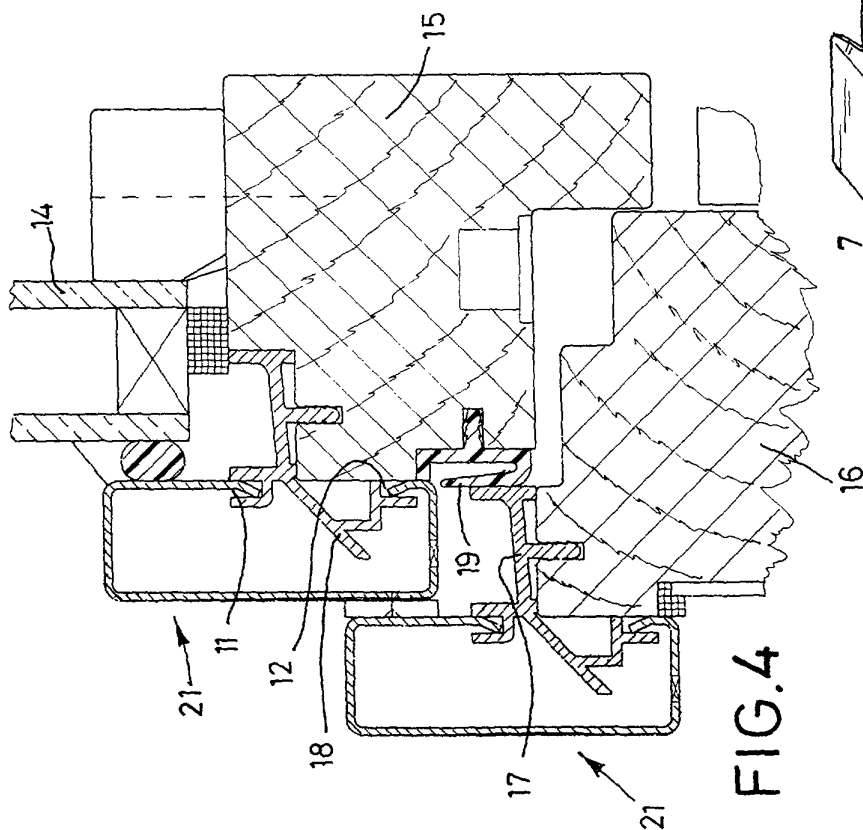


FIG. 4

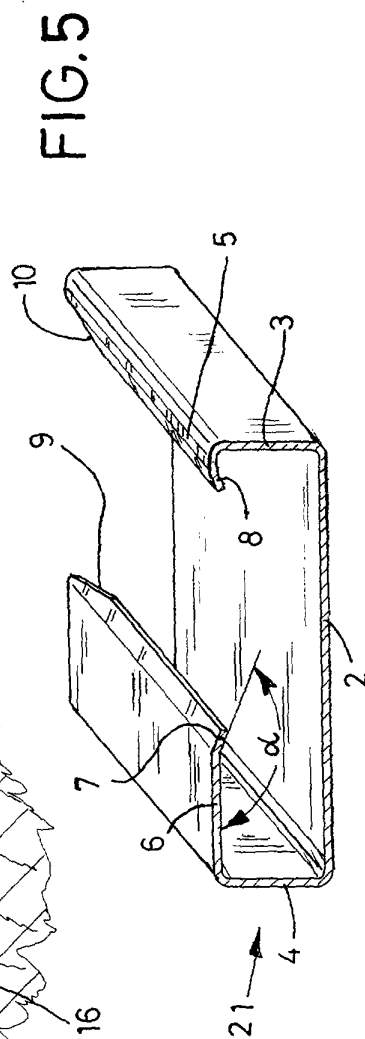


FIG. 5



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 6885

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE 100 37 667 C (GUTMANN HERMANN WERKE GMBH) 6. Dezember 2001 (2001-12-06)<br>* Absätze '0009!', '0013!; Abbildung 1 *<br>---- | 1,2,5,7,8,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E06B3/30                                |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE 199 04 963 A (SILBER FRANZ) 7. Oktober 1999 (1999-10-07)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>----                        | 1,2,7,8,10,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | US 5 651 222 A (BRIDGES ALAN M ET AL) 29. Juli 1997 (1997-07-29)<br>* Spalte 3, Zeile 12-39; Abbildung 6 *<br>-----            | 1,2,7,8,10,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E06B                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>7. März 2002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer<br><b>Kofoed, P</b>              |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 11 6885

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

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

07-03-2002

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 10037667 C                                      | 06-12-2001                    | DE 10037667 C1                    | 06-12-2001                    |
|                                                    |                               | EP 1178177 A2                     | 06-02-2002                    |
| DE 19904963 A                                      | 07-10-1999                    | AT 405556 B                       | 27-09-1999                    |
|                                                    |                               | AT 59298 A                        | 15-01-1999                    |
|                                                    |                               | DE 19904963 A1                    | 07-10-1999                    |
| US 5651222 A                                       | 29-07-1997                    | US 5966880 A                      | 19-10-1999                    |

EPO FORM P0461

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