



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **95810283.2**

⑤① Int. Cl.⁶ : **E04F 13/08, E04F 13/12**

⑱ Anmeldetag : **01.05.95**

⑳ Priorität : **16.05.94 CH 1516/94**

⑦② Erfinder : **Aeberhard, Max**
CH-8572 Andhausen/Berg (CH)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
22.11.95 Patentblatt 95/47

⑦④ Vertreter : **AMMANN PATENTANWAELTE AG**
BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern (CH)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB LI LU NL

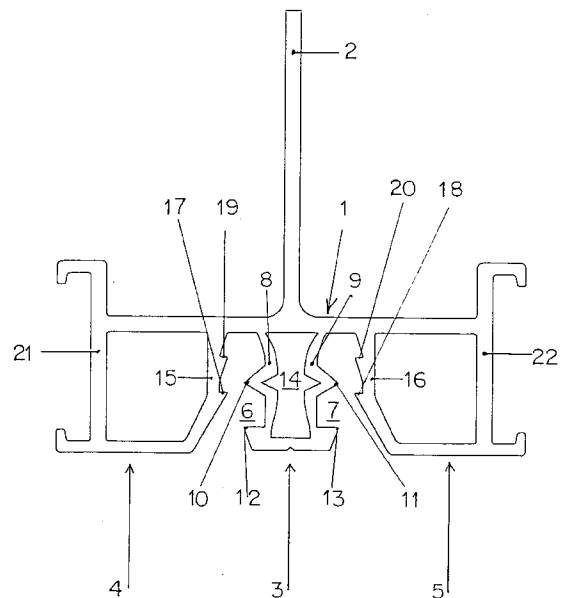
⑦① Anmelder : **UL TECH AG**
Andhausen
CH-8572 Berg (CH)

⑤④ **Profilschiene zur Befestigung flächiger Gegenstände.**

⑤⑦ Die Vorrichtung zur Befestigung von Gegenständen, insbesondere Fassadenelemente oder Teile von Apparaten weist eine Profilschiene (1) zur Aufnahme des zu befestigenden Gegenstandes (23) auf. Die Profilschiene (1) besteht im wesentlichen aus einem Zentralprofil (3) und je ein beidseitig daran sich anschliessendes Seitenprofil (4, 5), die derart ausgebildet sind, dass jeweils das Zentralprofil und ein Seitenprofil eine durchgehende Klemmnut (6, 7) zur Aufnahme eines Teils am zu befestigenden Gegenstand bilden.

Dadurch wird eine sehr einfache Montage einer Vielfalt von Gegenständen möglich, ohne dass ein Befestigungselement sichtbar wird.

FIG.1



Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Profilschiene zur Befestigung flächiger Gegenstände, insbesondere Fassadenelemente, gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Es sind eine Vielzahl von Befestigungsvorrichtungen bekannt, um Fassadenelemente zu befestigen und andererseits eine ebenso grosse Vielfalt von Befestigungsvorrichtungen, um irgendwelche Verschalungen und Verkleidungen an Apparate-Wänden oder dergleichen Konstruktionen befestigen zu können. In der Regel sind solche Befestigungsvorrichtungen auf bestimmte Fassadenelemente zugeschnitten oder für bestimmte Typen von Apparaten geeignet, wobei sowohl die Befestigungsprofile kompliziert ausgestaltet sind als auch oft Zwischenstücke benötigt werden, um Gegenstände daran zu befestigen.

Aus der Schrift US-A-3,822,522 ist als Befestigungsvorrichtung für Verkleidungselemente eines Gebäudes eine zweikanalige Profilschiene bekannt. Diese ist so gestaltet, dass die Klemmnuten einander gegenüberstehende Klemmkanten umfassen. Die zu befestigenden Elemente weisen etwa rechtwinklig abgekantete Seitenwände auf, mit denen sie in die Klemmnuten eingeschoben werden. Die Klemmkanten fixieren hierbei die Elemente, wobei die elastische Haltekraft durch eine geringfügige, elastische Verformung der Profilschiene aufgebracht wird.

Es ist leicht einsehbar, dass auf die beschriebene Art der Fixierung keine dauerhafte Befestigung möglich ist. Hierzu sind die Toleranzprobleme am Bau zu gross, der Federbereich der Profilschiene zu gering und die Materialermüdungen und -veränderungen langfristig zu bedeutend.

Es ist von diesem bekannten Stand der Technik ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, die es gestattet, auf einfache Art und Weise und im wesentlichen ohne sichtbare Befestigungselemente eine Vielfalt von Fassadenelementen aufzunehmen bzw. Verschalungen und Verkleidungen daran problemlos zu befestigen, die kostengünstig hergestellt werden kann und die einen jahrelangen, gleichbleibend guten Befestigungszustand garantiert. Eine solche Vorrichtung ist in Patentanspruch 1 definiert.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt im Grundriss ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung,

die Fig. 2 - 5 zeigen vier verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der Befestigungsvorrichtung für Fassadenelemente, und

Fig. 6 zeigt in perspektivischer Sicht und teilweise geschnitten die Verwendung der Vorrichtung gemäss Fig. 1 an einem statischen Untergrund.

In Fig. 1 erkennt man die erfindungsgemässe Profilschiene 1 im Grundriss, siehe auch Fig. 6. Diese Profilschiene ist zur Befestigung von Fassadenelementen, wie beispielsweise in Fig. 6 dargestellt, gedacht und weist in diesem Falle eine oder mehrere Befestigungsglaschen 2 auf, die unterschiedlich gestaltet sein können oder im Falle einer Apparatekonstruktion oder einer Anschlussschiene auch entbehrlich sind. Die Profilschiene weist ein Zentralprofil 3 und beidseitig daran anschliessend je ein Seitenprofil 4 bzw. 5 auf. Zwischen den beiden Seitenprofilen und dem Zentralprofil ist je eine durchgehende Klemmnut 6, bzw. 7, gestaltet. Die Profilschiene kann auch eine von zwei verschiedene Anzahl Klemmnuten aufweisen.

Die Nutbreite, bzw. die Ausgestaltung des Nutquerschnittes ist derart, dass die dadurch erzielte Klemmwirkung genügend gross ist, um wie gemäss den Fig. 2 - 6 darin eingesteckte Seiten von Fassadenelementen oder -stege von Apparaten einklemmen zu können, ohne in der Regel zusätzliche Befestigungsmittel zu benötigen. Um diese starke Klemmwirkung zu erzielen, sind verschiedene Massnahmen getroffen worden. Eine erste Massnahme besteht darin, dass alle drei Profile als hohle Profile ausgebildet sind, wodurch infolge der Elastizität des Materials, beispielsweise stranggepresste Aluminiumlegierung, eine federnde Wirkung der beteiligten Wände erzielt wird. Eine zweite Massnahme besteht in der Ausgestaltung der beiden Klemmwände.

Das symmetrisch aufgebaute Zentralprofil 3 weist zwei Klemmwände 8 und 9 auf, wovon jede eine mittlere, symmetrische Klemmkante 10 bzw. 11 und eine äussere, unsymmetrische Klemmkante 12 bzw. 13 aufweist, wobei die beiden äusseren Klemmkanten mehr der Führung des entsprechenden Teils des zu klemmenden Gegenstandes dient als dem eigentlichen Klemmen. Der Hohlraum 14 im Zentralprofil setzt sich seitlich zu den beiden mittleren Klemmkanten 10 bzw. 11 hin fort, so dass diese Klemmkanten nicht aus einem vollen Profil bestehen, sondern durch den darin enthaltenen Hohlraum eine bessere Federwirkung erzielt wird. Diese Federwirkung wird weiter unterstützt durch die nach innen hin konvexe Form der Klemmwände 8, 9.

Den beiden Klemmwänden 8 und 9 gegenüber befinden sich die Seitenklemmwände 15 bzw. 16 der beiden Seitenprofile 4 und 5. Versetzt gegenüber den Klemmkanten 10 und 11 befinden sich an den Seitenklemmwänden asymmetrische, widerhakenartig geformte erste 17, 18 sowie zweite Klemmkanten 19, 20. Die zweiten Klemmkanten befinden sich dabei in einem Abstand zu den mittleren Klemmkanten einwärts, d.h. in Richtung zur Befestigungsglasche 2. Die mittleren Klemmkanten 10, 11 und die zugeordneten ersten und zweiten Klemmkanten 17, 19 bzw. 18, 20 ergeben jeweils zusammen eine Klemme in Art einer Drei-Punkt-Auflage, deren Führung durch die äusseren Klemmkanten 12, 13 am Zentralprofil 3 noch verstärkt wird.

Die Seitenprofile 4 und 5 sind im Schnitt annähernd quadratisch gestaltet, wobei jeweils die Klemmwände 15, 16 von der mittleren Klemmkante 10, 11 aus nach aussen, d.h. vom Zentralprofil 3 weg trichterartig ab-

geschrägt sind. Beidseitig der Seitenprofile 4, 5 schliesst sich je ein C-förmiges Befestigungsprofil 21 bzw. 22 an, um andere Teile aufzunehmen.

Es ist vorteilhaft, die Profilschiene im Strang-PressVerfahren aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung herzustellen, doch ist die Erfindung weder auf dieses Herstellungsverfahren noch auf dieses Material beschränkt.

Falls der Abstand bzw. besser die lichte Weite zwischen den verschiedenen, räumlich gegeneinander versetzten Klemmkanten 10, 12, 17, 19 bzw. 11, 13, 18, 20 etwas kleiner ist als die Dicke des eingefügten Flachteils, ist in vielen Fällen die Klemmwirkung für die Befestigung ausreichend. Hierbei wirken zwei relativ langhubige, elastische Effekte zusammen. Zum einen ist dies die beschriebene Federwirkung des hohlen Zentralprofils 3, zum anderen ein elastisches Biegemoment des zwischen drei oder mehr Klemmkanten eingeklemmten Fassadenelements. Ein weiterer Effekt für das stabile Fixieren des Elements wird durch die widerhakenartige Form der Klemmkanten 17, 19 bzw. 18, 20 hervorgerufen.

Ist eine Klemmwirkung nicht ausreichend oder ist eine zusätzliche Sicherung der angebauten Elemente nötig, z. B. weil der Abstand bzw. die lichte Weite zwischen den Klemmkanten grösser als die Dicke des eingefügten Flachteils ist, so geben die Figuren 2 - 5 vier verschiedene Möglichkeiten zur zusätzlichen Befestigung an. In Fig. 2 ist dargestellt, dass für viele Anwendungszwecke bereits das einfache Einstecken von Fassadenelementen 23 in die Klemmnuten 6, 7 eine hinreichende Befestigung dieser Elemente bewirkt. In Fig. 3 ist ausgeführt, dass die Fassaden-Elemente 23 zusätzlich oder ausschliesslich dadurch gesichert werden können, dass in gewissen Abständen eine Befestigungsschraube 24 in das Zentralprofil 3 quer zur Verbindungsebene zwischen den Kanten 10 und 11 eingeführt werden kann. Hierdurch lässt sich eine Kraft erzeugen, durch die die mittleren Klemmkanten 10, 11 auseinander gespreizt werden. Hierdurch kann die Klemmwirkung der Klemmnuten 6, 7 massiv erhöht werden. In Fig. 4 ist eine weitere Variante der Sicherung von Fassadenelementen dargestellt, wobei die Seitenwände 25 der Elemente 26 Nocken oder Widerhaken 27 aufweisen, die hinter die geeignet hinterschnittenen, äusseren Klemmkanten 12, 13 greifen, um die Fassadenelemente 23 in der Profilleiste 1 sicher zu befestigen. In Fig. 5 ist als weitere Variante das Einkleben der Fassadenelemente 23 mittels eines Klebers 28 dargestellt.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist die Erfindung nicht auf das Befestigen von Fassadenelementen beschränkt und anstatt solcher Elemente können auch Stege, Seitenwände, Paneele, Flachteile oder Schenkel von Apparaten oder dergleichen in die Klemmnuten 6, 7 eingeführt werden, um diese zu befestigen. Im Falle von Apparaten, die in der Regel die Profilschiene 1 als Konstruktionsrippe benutzen, sind andere Befestigungsglaschen an der Profilschiene vorgesehen, oder andere Befestigungsmittel, um die Profilschiene an die Wand oder an ein sonstiges Bauteil zu befestigen.

In Fig. 6 ist in perspektivischer Sicht und teilweise geschnitten die Befestigung von eingeklemmten Fassadenelementen 23 in der Profilschiene 1 an einer Unterkonstruktion, die auf den statischen Untergrund 33 eines Gebäudes befestigt ist, dargestellt. Die Befestigungsglasche 2 der Profilschiene 1 ist an einem Befestigungsstück 29 befestigt, das über eine Isolationsschicht 30 mit dem statischen Untergrund mittels beispielsweise einer Schraube 31 verankert ist. Hinter den Fassadenelementen ist eine Isolationsschicht 32 angeordnet.

Aus obiger Beschreibung geht hervor, dass die erfindungsgemässe Befestigungsvorrichtung bestens geeignet ist, Fassadenelemente oder Apparateverschaltungen oder dergleichen ohne sichtbare Befestigungselemente auf einer Unterkonstruktion zu befestigen. In sehr vielen Anwendungsfällen kann diese Befestigung äusserst leicht durch einfaches Einklemmen in die Profilschiene durchgeführt werden, wobei die eventuell erforderlichen, zusätzlichen Sicherungsmassnahmen sehr leicht durchgeführt werden können, in dem in dazu vorgesehenen Bohrungen Schrauben 24 eingedreht werden oder etwas Klebstoff 28 an den einzuführenden Teilen angebracht wird. Um die geeignete und erforderliche Klemmwirkung der Nuten 6, 7 zu erzielen, ist es nicht erforderlich, genau das Profil gemäss Fig. 1 vorzusehen. Es genügt, mindestens zwei Klemmkanten vorzusehen, d.h., je eine Kante an einer Klemmwand und eine Kante an der zusammenarbeitenden zweiten Klemmwand.

Patentansprüche

1. Profilschiene (1) zur Befestigung flächiger Gegenstände, insbesondere Fassadenelementen (23), mit einem Zentralprofil (3) und zwei beidseitig benachbarten Seitenprofilen (4, 5), die starr miteinander verbunden sind und zwischen sich zwei Klemmnuten (6, 7) einschliessen, mit Klemmkanten (10, 12, 17, 19; 11, 13, 18, 20) an den Profilen (3, 4, 5), die gegen das Innere der Klemmnuten (6, 7) weisen, wobei die flächigen Gegenstände etwa rechtwinklig abgekantete Seitenwände (25) aufweisen, welche im wesentlichen geradlinig in die Klemmnuten (6, 7) eingeschoben und durch die Klemmkanten (10, 12,

- 17, 19; 11, 13, 18, 20) fixiert sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede der beiden Klemmnuten (6, 7) wenigstens drei Klemmkanten (10, 12, 17, 19; 11, 13, 18, 20)
aufweist, und dass die Klemmkanten (10, 12, 17, 19; 11, 13, 18, 20) auf die beiden Seiten der Klemmnuten
(6, 7) verteilt, räumlich gegeneinander versetzt und bezüglich ihres Abstandes auf die Dicke der Seiten-
wände (25) der flächigen Gegenstände so abgestimmt bzw. so angeordnet sind, dass die in jeweils eine
der Nuten (6, 7) geradlinig eingeschobenen Seitenwände (25) selbständig gehalten werden.
- 5
2. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Klemmnut (6, 7) drei Klemmkanten (10, 17, 19; 11, 18, 20) aufweist.
- 10
3. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Klemmnut (6, 7) vier Klemmkanten (10, 12, 17, 19; 11, 13, 18, 20) aufweist.
- 15
4. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmnuten (6, 7) sich von aussen nach innen trichterförmig verengen.
- 20
5. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmkanten (12, 17, 19; 13, 18, 20) widerhakenförmig ausgebildet sind.
- 25
6. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmkanten (12, 13) ausgebildet sind zum Hintergreifen von an den Seitenwänden (25) der
flächigen Gegenstände angeordneten Widerhaken (27).
- 30
7. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zentralprofil (3) und die Seitenprofile (4, 5) Hohlprofile sind.
- 35
8. Profilschiene nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Klemmkanten (10, 11) zusammen mit dem Zentralprofil (3) als Hohlprofil ausgebildet sind.
- 40
9. Profilschiene nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zentralprofil (3) so ausgebildet ist, dass durch eine Kraft quer zur Verbindungsebene durch die
beiden Klemmkanten (10, 11) sich der Abstand der beiden Klemmkanten (10, 11) vergrößert.
- 45
10. Profilschiene nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass Schrauben (24) und zugeordnete Schraubgewinde im Zentralprofil (3) vorgesehen sind zur Erzeu-
gung der genannten Kraft.
- 50
11. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich an den Seitenprofilen (4, 5) C-förmige Befestigungsprofile (21, 22) anschliessen.
- 55
12. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Befestigungslasche (2) vorgesehen ist, die in der Ebene des Zentralprofils (3) liegt.
13. Profilschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Material eine strangpressbare Aluminiumlegierung vorgesehen ist.

FIG.1

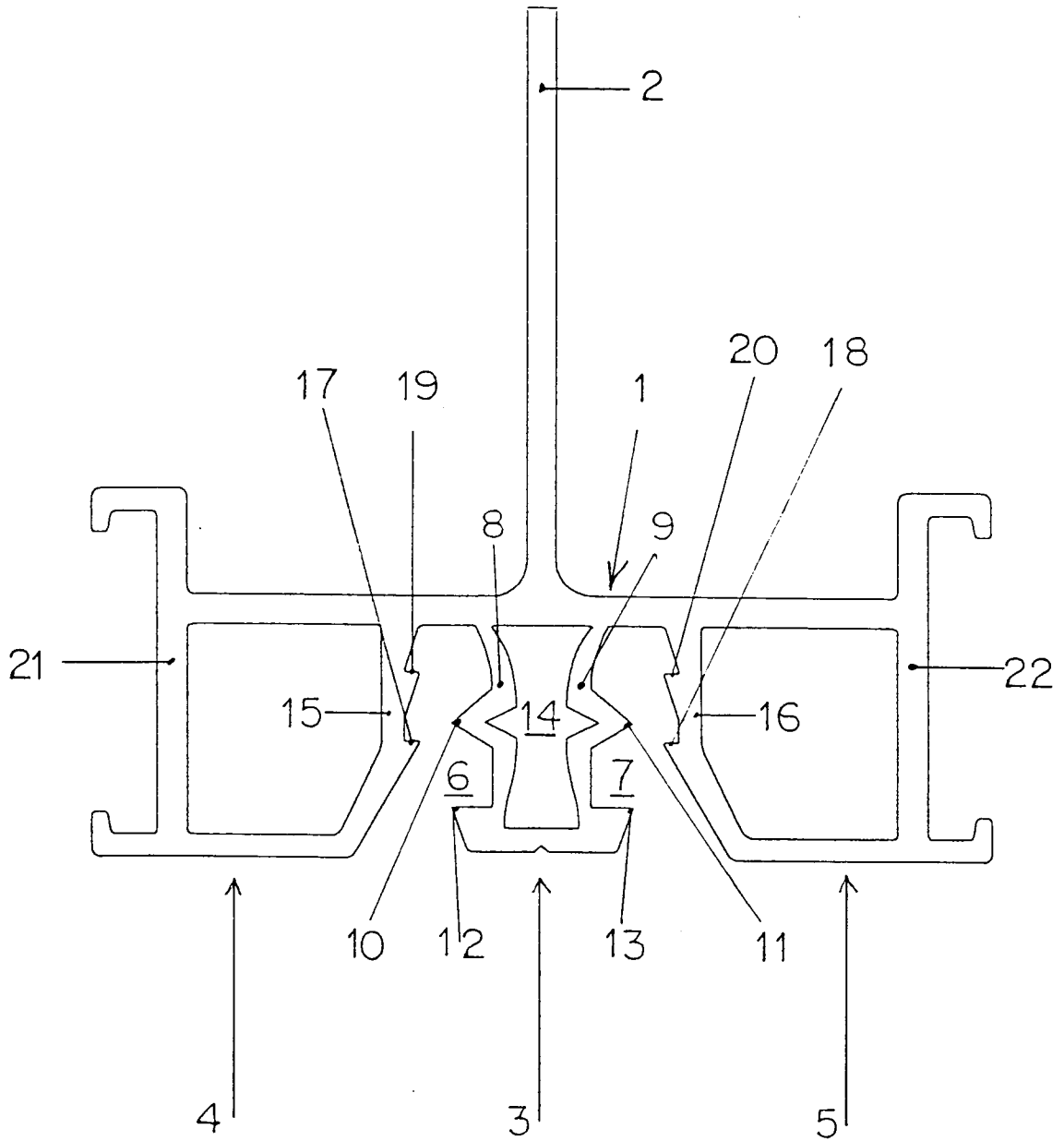


FIG.2

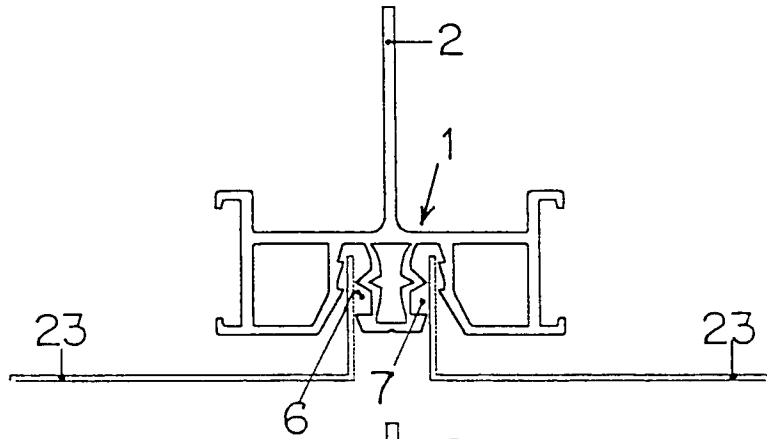


FIG.3

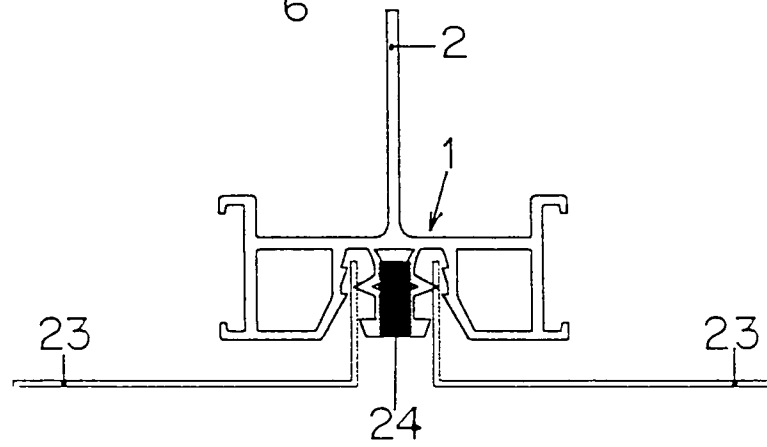


FIG.4

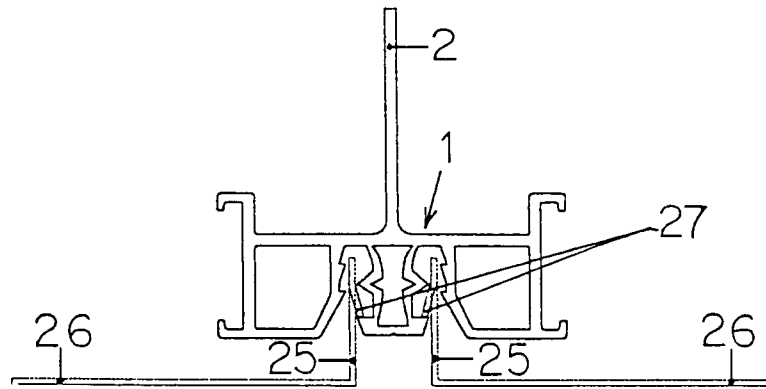
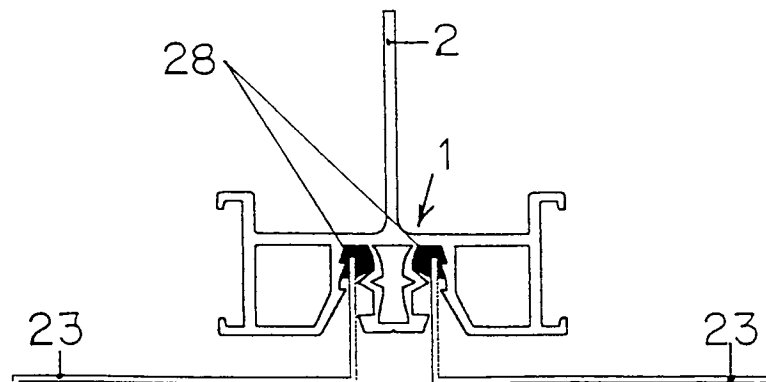


FIG.5



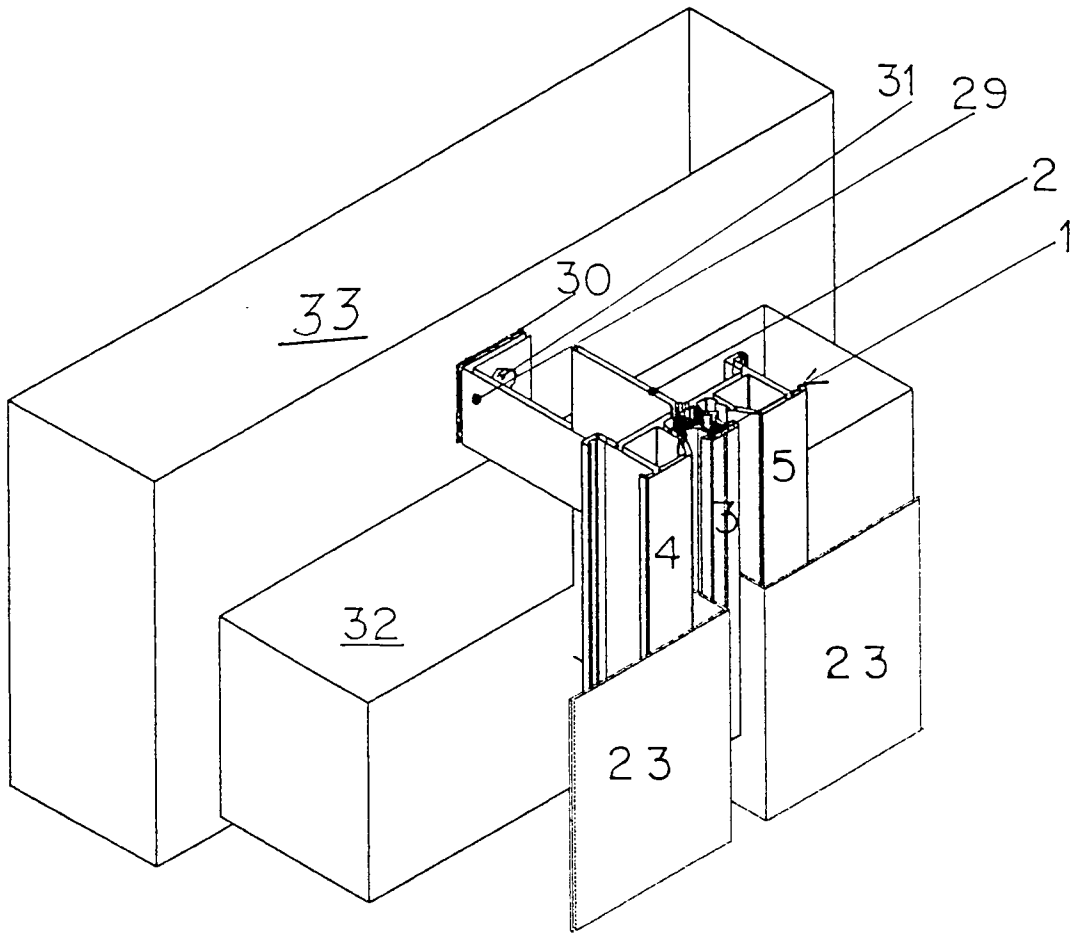


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 81 0283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-4 063 393 (TOTI) 20.Dezember 1977 * Spalte 7, Zeile 20 - Spalte 14, Zeile 63; Abbildungen 6-14,20 * ---	1-3,5,7, 11-13	E04F13/08 E04F13/12
D,A	US-A-3 822 522 (TERMOHLEN ET AL.) 9.Juli 1974 * Spalte 8, Zeile 10 - Zeile 26; Abbildung 9 * ---	1-3	
A	DE-A-17 84 142 (NEVEU) 26.August 1971 * Seite 3, Zeile 21 - Seite 4, Zeile 8 * * Seite 9, Zeile 3 - Zeile 24 * * Seite 12, Zeile 22 - Seite 13, Zeile 4 * * Seite 13, Zeile 9 - Seite 15, Zeile 21; Abbildungen 7,9,10,12 * ---	1	
A	CH-A-413 314 (NEVEU) 15.Dezember 1966 * Seite 1, Zeile 35 - Seite 2, Zeile 74; Abbildungen 1-3,6 * ---	1	
A	FR-A-2 154 242 (DYNAMIT NOBEL AG.) 4.Mai 1973 * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 32 * * Seite 5, Zeile 9 - Seite 6, Zeile 7 * * Seite 6, Zeile 22 - Zeile 39; Abbildungen 1,4-6,8 * ---	1,8,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E04F E04B
A	CH-A-418 587 (KENTZLER) 28.Februar 1967 * Seite 2, Zeile 11 - Zeile 79; Abbildungen 2,4,5 * ---	1,9	
A	EP-A-0 121 120 (ELTREVA AG) 10.Oktober 1984 * Seite 10, Zeile 4 - Seite 11, Zeile 19; Abbildung 2 * --- -/--	1,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 10.August 1995	
		Prüfer Ayiter, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 81 0283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	GB-A-2 135 355 (TEAL CLADDINGS LTD.) 30.August 1984 * Seite 1, Zeile 92 - Seite 2, Zeile 4; Abbildungen 1,2 * ---	1,10,13	
A	US-A-2 607 971 (BEDFORD, JR) 26.August 1952 * Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 3, Zeile 40; Abbildungen 1-10 * -----	1,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Recherchenart	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10.August 1995	Ayiter, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)