(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 513 677 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107761.6**

(51) Int. Cl.5: **E06B 3/964**

(22) Anmeldetag: **08.05.92**

(30) Priorität: **13.05.91 DE 9105918 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.92 Patentblatt 92/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Eltreva AG**
Hauptstrasse 107
CH-4147 Aesch(CH)

(72) Erfinder: **Lünsmann, Marcus**
Kreuzstrasse 95
W-7850 Lörrach(DE)

(74) Vertreter: **Gramm, Werner, Prof. Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Gramm + Lins
Theodor-Heuss-Strasse 1
W-3300 Braunschweig(DE)

(54) Sprossenverbindung zwischen einem Rahmen- und einem Sprossenprofil.

(57)

a) Das Sprossenprofil (2) weist eine Konterprofilierung (5b) auf und ist mit dieser so in das Rahmenprofil (1) eingelegt, daß beide Profile zumindest wetterseitig in einer Ebene liegen;
b) die Nut (4) des Sprossenprofils (2) fluchtet mit einer dem Nutprofil entsprechenden Ausfräsung in einer die Nut (7) des Rahmenprofils (1) begrenzenden und einen Anschlag für das Sprossenprofil (2) bildenden Steg (6) des Rahmenprofils (1);
c) ein Verbindungsstück (3) ist in die Nut (4) des Sprossenprofils (2) eingeschoben und mit seinem einen Ende durch die genannte Ausfräsung hindurch quer in die Nut (7) des Rahmenprofils (1) eingeschoben und untergreift mit seinem freien Ende (13) die Hinterschneidung des anderen Stegs (7a) der Rahmenprofil-Nut (7);
d) das Verbindungsstück (3) weist zwei sich seitlich gegenüberliegende Federzungen (9) auf, die in eingedrückter Lage innerhalb der Seitenkanten des Verbindungsstücks (3) liegen, in Kupplungsstellung über diese Seitenkontur hinausfedern und so eine Verklemmung bewirken.

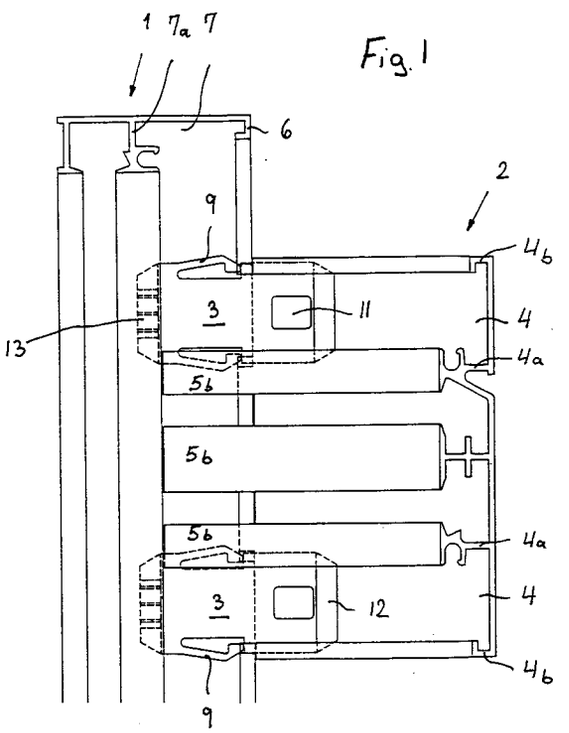


Fig. 1

EP 0 513 677 A1

Die Erfindung betrifft eine Sprossenverbindung zwischen einem Aluminium-Rahmenprofil und einem rechtwinklig hiermit verbundenen Aluminium-Sprossenprofil, die jeweils zumindest eine hinterschnittene, entgegen der Wetterseite offene Nut aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine rationelle, billige und verwindungssteife Verbindung zwischen den genannten Profilen zu schaffen.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit der eingangsdefinierten Sprossenverbindung erfindungsgemäß durch folgende Merkmale gelöst:

a) Das Sprossenprofil weist eine Konterprofilierung auf und ist mit dieser so in das Rahmenprofil eingelegt, daß beide Profile zumindest wetterseitig in einer Ebene liegen;

b) die genannte Nut des Sprossenprofils fluchtet mit einer dem Nutprofil entsprechenden Ausfräsung in einer die genannte Nut des Rahmenprofils begrenzenden und einen Anschlag für das Sprossenprofil bildenden Steg des Rahmenprofils;

c) ein Verbindungsstück ist in die Nut des Sprossenprofils eingeschoben und mit seinem einen Ende durch die genannte Ausfräsung hindurch quer in die Nut des Rahmenprofils eingeschoben und untergreift mit seinem freien Ende die Hinterschneidung des anderen Stegs der Rahmenprofil-Nut;

d) das Verbindungsstück weist zwei sich seitlich gegenüberliegende Federzungen auf, die in eingedrückter Lage innerhalb der Seitenkanten des Verbindungsstückes liegen, in Kupplungsstellung über diese Seitenkontur hinausfedern und so eine Verklemmung bewirken.

Zur weiteren Arretierung jedes Verbindungsstückes ist es vorteilhaft, wenn das Verbindungsstück an seinem die Hinterschneidung des Rahmenprofil-Nutsteges untergreifenden freien Ende eine gegen die Hinterschneidung gerichtete Klemmnase aufweist.

Die Einführung des Verbindungsstückes in die zugeordnete Nut des Sprossenprofils wird dann vereinfacht, wenn das Verbindungsstück an seinen beiden Enden je eine Anschärfung aufweist.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Erfindungsstück kann sehr flach ausgebildet werden und ermöglicht dadurch entsprechend flache Nuten bzw. Profile. In einem speziellen Ausführungsbeispiel kann die Stärke des vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Verbindungsstücks nur etwa 3 mm betragen.

Eine besonders stabile Sprossenverbindung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß das Sprossenprofil zwei parallel zueinander und mit lichtem Abstand voneinander angeordnete hinterschnittene Nuten mit je einem Verbindungsstück für eine einseitige Sprossenverbindung aufweist.

Um das Verbindungsstück z. B. mit einem breiten Schraubenzieher in einfacher Weise in seine Kupplungsstellung bzw. aus dieser Kupplungsstellung zu verschieben, ist es vorteilhaft, wenn das Verbindungsstück auf seiner der Wetterseite abgewandten Flachseite eine Ausnehmung zum Ansatz für das genannte Werkzeug aufweist.

Die Verschiebung des Verbindungsstücks in seine Kupplungsstellung wird dann erleichtert, wenn das freie Ende jeder Federzunge von dem Rahmenprofil weggerichtet ist.

Zur Herstellung der Sprossenverbindung unter Verwendung eines Sprossenprofils mit zwei hinterschnittenen Nuten werden zuerst je zwei Verbindungsstücke in die durch die hinterschnittenen Nuten gebildeten Kammern eingeschoben. Das Sprossenprofil wird dann mittels seiner Konterprofilierung in das Rahmenprofil so eingelegt, daß die beiden vorstehend genannten, die Verbindungsstücke aufnehmenden Nuten des Sprossenprofils mit je einer dem Nutprofil entsprechenden Ausfräsung im Rahmenprofil fluchten. Mit Hilfe von z. B. einem breiten Schraubenzieher wird nun jedes Verbindungsstück durch die der Nut zugeordnete Ausfräsung hindurch soweit in das Rahmenprofil hineingeschoben, bis das in Verschiebungsrichtung vorn liegende Ende des Verbindungsstücks die Hinterschneidung des dem Sprossenprofil abgewandten Stegs der Rahmenprofil-Nut klemmend untergreift. Ein Zurückrutschen des Verbindungsstücks wird durch die beiden Federzungen verhindert, die das Verbindungsstück seitlich verklemmen.

Soll die Verbindung einmal gelöst werden, läßt sich jedes Verbindungsstück wiederum mit Hilfe z. B. eines breiten Schraubenziehers in seine Entkupplungsstellung innerhalb des Sprossenprofils zurückschieben.

Die erfindungsgemäße Konstruktion ermöglicht eine rationelle, billige und verwindungssteife Verbindung zwischen Aluminium-Sprossenprofilen und Aluminium-Rahmenprofilen. Die Verbindungsstücke können ohne spezielles Werkzeug eingesetzt werden und lassen sich aus einem hitzebeständigen Kunststoff fertigen. Somit kann auch eine nachträgliche Oberflächenbehandlung der Aluminiumprofile erfolgen.

In der Zeichung ist eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 - eine Draufsicht auf die der Wetterseite abgewandte Seite einer

Sprossenverbindung zwischen einem Rahmen- und einem Sprossenprofil;

Figur 2 - eine Ansicht der dem Sprossenprofil zugewandten Längsseite des in **Figur 1** dargestellten Rahmenprofils;

Figur 3 - eine Draufsicht auf die der Wetterseite zugewandte Oberseite des in **Figur 1** dargestellten Sprossenprofils;

Figur 4 - eine Seitenansicht des Sprossenprofils gemäß **Figur 3**;

Figur 5 - in gegenüber **Figur 1** vergrößertem Maßstab ein Verbindungsstück in Draufsicht und

Figur 6 - eine Seitenansicht des Verbindungsstückes gemäß **Figur 5**.

Die in **Figur 1** dargestellte Sprossenverbindung setzt sich zusammen aus einem Rahmenprofil 1, einem Sprossenprofil 2 sowie zwei die beiden Profile 1, 2 miteinander verbindenden Verbindungsstücken 3. Die beiden Profile 1, 2 bestehen aus Aluminium, während die Verbindungsstücke 3 aus Kunststoff gefertigt sind.

Das Sprossenprofil 2 weist zwei parallel zueinander und mit lichtem Abstand voneinander angeordnete hinterschnittene Nuten 4 auf und ist mit einer Konterprofilierung 5 versehen (siehe **Figuren 3 und 4**). Mit dieser Konterprofilierung 5 ist das Sprossenprofil 2 in das Rahmenprofil 1 eingelegt, wobei ein Schlitz 5a der Konterprofilierung einen Steg 6 des Rahmenprofils 1 übergreift. Dieser Steg 6 bildet einen Anschlag für das Sprossenprofil 2 und begrenzt eine hinterschnittene Nut 7 des Rahmenprofils 1. **Figur 1** läßt erkennen, daß die Nuten 4, 7 der beiden Profile 1, 2 gleichen Querschnitt aufweisen, wobei jeweils der eine die Nut begrenzende Steg 4a bzw. 7a höher ausgebildet ist als der die andere Nutbegrenzung bildende Steg 4b bzw. 6. Der stehengebliebene Abschnitt 5b der Konterprofilierung liegt mit seinem freien Ende an dem Steg 7a des Rahmenprofils 1 bzw. an der Hinterschneidung des genannten Steges an (siehe **Figur 1**).

Jede der beiden Nuten 4 des Sprossenprofils 2 fluchtet mit einer dem Nutprofil entsprechenden Ausfräsung 8 in dem genannten Steg 6 des Rahmenprofils 1 (siehe auch **Figur 2**).

Insbesondere die **Figuren 5 und 6** lassen erkennen, daß das Verbindungsstück 3 flach ausgebildet ist, eine angenähert rechteckige Form aufweist und mit zwei sich seitlich gegenüberliegenden Federzungen 9 bestückt ist, die einteilig mit dem Verbindungsstück 3 ausgebildet sind, in eingedrückter Lage innerhalb der Seitenkanten des Verbindungsstücks 3 liegen und in Kupplungsstellung über diese Seitenkontur hinausfedern und so eine Verklemmung bewirken. Das Verbindungsstück 3 weist auf seiner der Wetterseite 10 abgewandten Flachseite eine Ausnehmung 11 zum Ansatz für ein Werkzeug zur Verschiebung des Verbindungsstückes 3 auf. **Figur 6** läßt erkennen, daß das Verbindungsstück 3 an seinen beiden Enden je eine Anschärfung 12 aufweist, von denen eine eine mittig angeordnete, aus der Flachseite herausragende Klemmnase 13 trägt.

Zur Herstellung der Sprossenverbindung werden zuerst zwei Verbindungsstücke 3 in die beiden beidseitig hinterschnittenen Nuten 4 des Sprossenprofils 2 vollständig eingeschoben. Anschließend wird das Sprossenprofil 2 mit seiner Konterprofilierung 5 auf das Rahmenprofil 1 derart gelegt, daß der Schlitz 5a der Konterprofilierung den Steg 6 des Rahmenprofils 1 übergreift, der Abschnitt 5b der Konterprofilierung an dem gegenüberliegenden Steg 7a des Rahmenprofils 1 anliegt und die beiden Ausfräsungen 8 im Steg 6 des Rahmenprofils 1 mit den beiden Nuten 4 des Sprossenprofils 2 fluchten. Mit z. B. einem breiten Schraubenzieher werden dann die beiden Verbindungsstücke 3 durch die zugeordnete Ausfräsung 8 hindurch geschoben, bis die vordere, die Klemmnase 13 tragende Anschärfung 12 die Hinterschneidung des hinteren Steges 7a des Rahmenprofils 1 klemmend untergreift (siehe **Figur 1**). Die Verbindungsstücke 3 sind dabei so angeordnet, daß das freie Ende jeder Federzunge 9 von dem Rahmenprofil 1 weggerichtet ist.

Erzielt wird dadurch eine außerordentlich stabile, dennoch aber leicht lösbare Sprossenverbindung.

Patentansprüche

1. Sprossenverbindung zwischen einem Aluminium-Rahmenprofil (1) und einem rechtwinklig hiermit verbundenen Aluminium-Sprossenprofil (2), die jeweils zumindest eine hinterschnittene, entgegen der Wetterseite offene Nut (7, 4) aufweisen, **gekennzeichnet** durch folgende Merkmale:

   a) Das Sprossenprofil (2) weist eine Konterprofilierung (5) auf und ist mit dieser so in das Rahmenprofil (1) eingelegt, daß beide Profile (1, 2) zumindest wetterseitig in einer Ebene liegen;

   b) die genannte Nut (4) des Sprossenprofils (2) fluchtet mit einer dem Nutprofil entsprechenden Ausfräsung (8) in einer die ge-

nannte Nut (7) des Rahmenprofils (1) begrenzenden und einen Anschlag für das Sprossenprofil (2) bildenden Steg (6) des Rahmenprofils (1);
c) ein Verbindungsstück (3) ist in die Nut (4) des Sprossenprofils (2) eingeschoben und mit seinem einen Ende durch die genannte Ausfräsung (8) hindurch quer in die Nut (7) des Rahmenprofils (1) eingeschoben und untergreift mit seinem freien Ende die Hinterschneidung des anderen Stegs (7a) der Rahmenprofil-Nut (7);
d) das Verbindungsstück (3) weist zwei sich seitlich gegenüberliegende Federzungen (9) auf, die in eingedrückter Lage innerhalb der Seitenkanten des Verbindungsstücks (3) liegen, in Kupplungsstellung über diese Seitenkontur hinausfedern und so eine Verklemmung bewirken.

2. Sprossenverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (3) an seinem die Hinterschneidung des Rahmenprofil-Nutsteges (7a) untergreifenden freien Ende eine gegen die Hinterschneidung gerichtete Klemmnase (13) aufweist.

3. Sprossenverbindung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (3) an seinen beiden Enden je eine Anschärfung (12) aufweist.

4. Sprossenverbindung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (3) eine Stärke von etwa 3 mm aufweist.

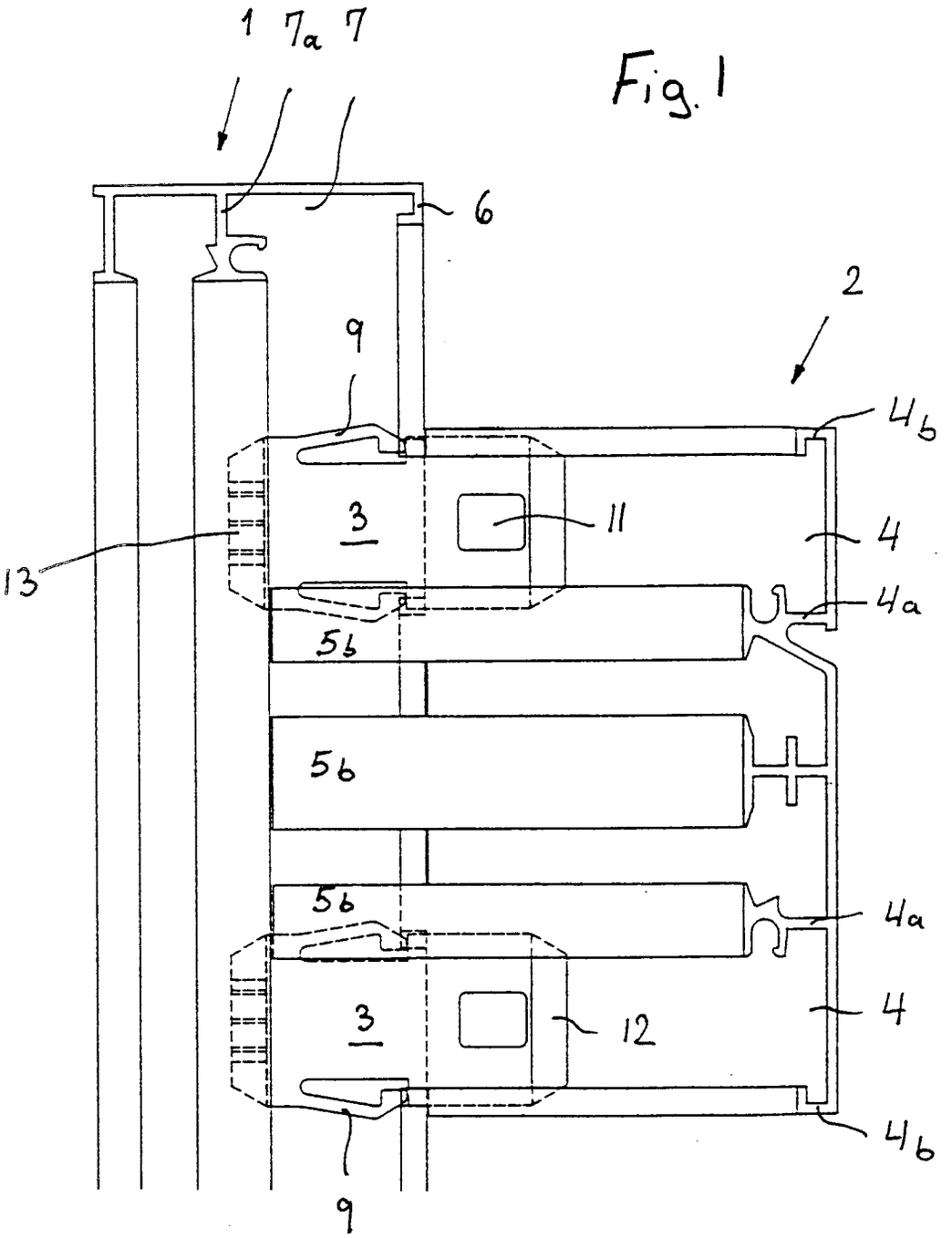
5. Sprossenverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (3) aus Kunststoff besteht.

6. Sprossenverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sprossenprofil (2) zwei parallel zueinander und mit lichtem Abstand voneinander angeordnete hinterschnittene Nuten (4) mit je einem Verbindungsstück (3) für eine einseitige Sprossenverbindung aufweist.

7. Sprossenverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (3) auf seiner der Wetterseite (10) abgewandten Flachseite eine Ausnehmung (11) zum Ansatz für ein Werkzeug zur Verschiebung des Verbindungsstückes (3) aufweist.

8. Sprossenverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das freie Ende jeder Federzunge (9) von dem Rahmenprofil (1) weggerichtet ist.

Fig. 1



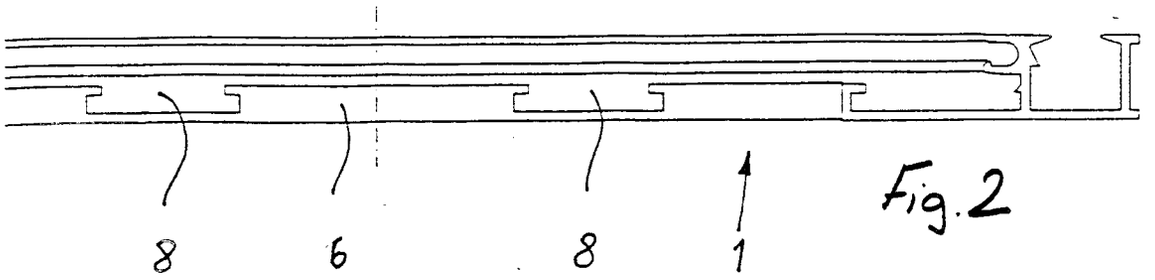


Fig. 2

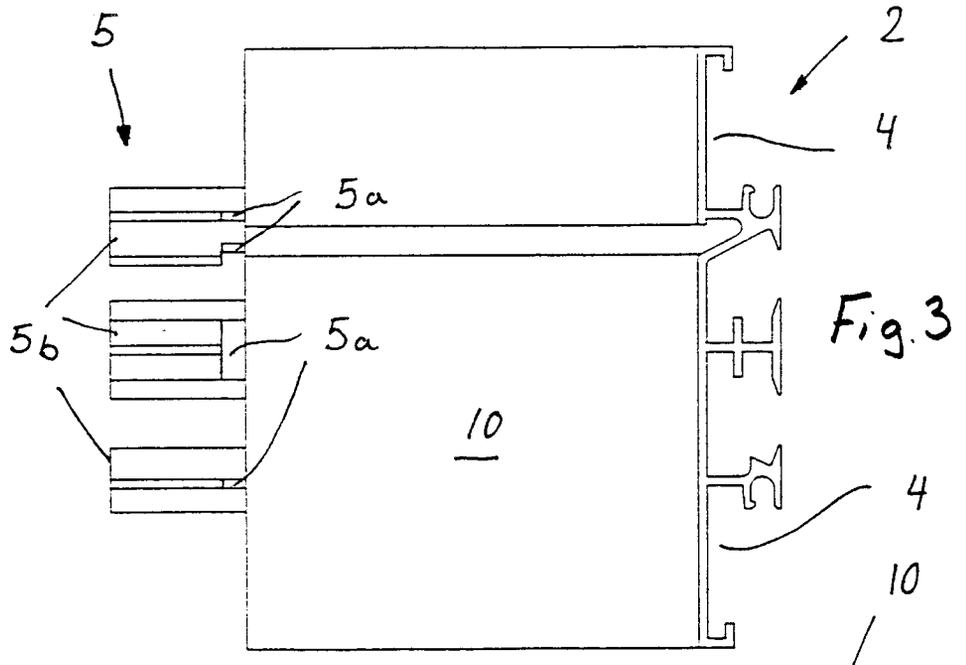


Fig. 3

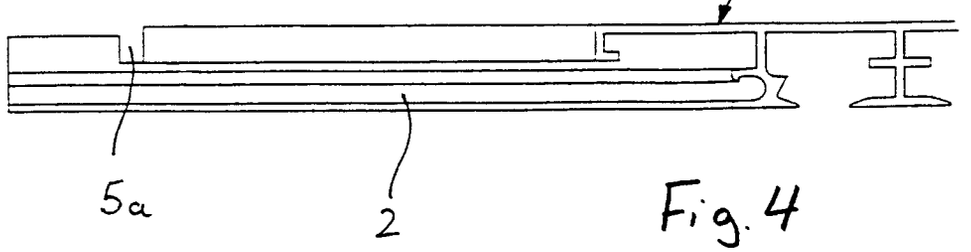
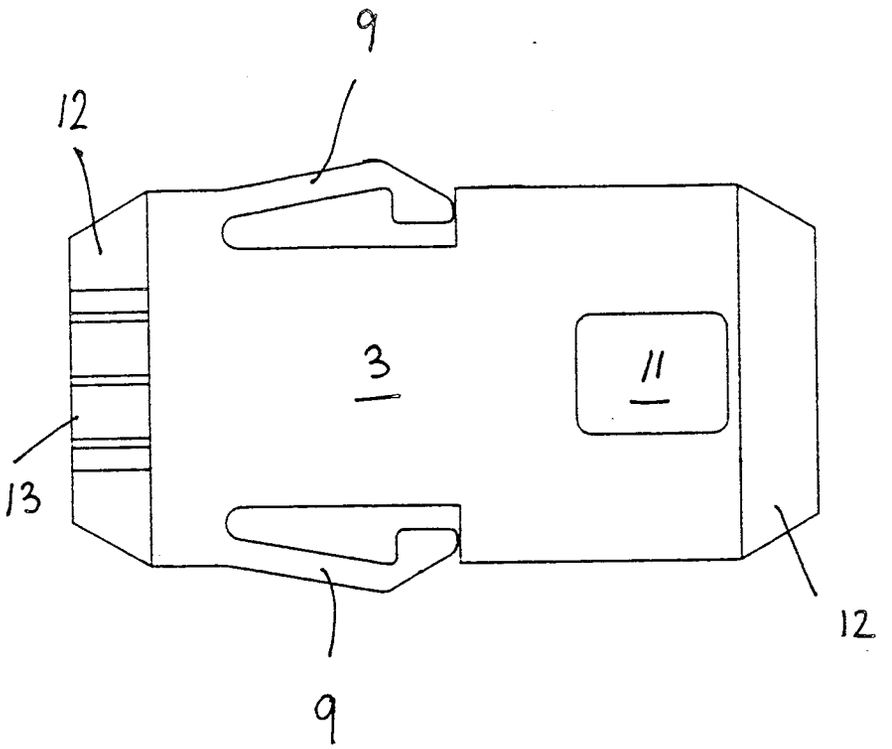


Fig. 4

Fig. 5



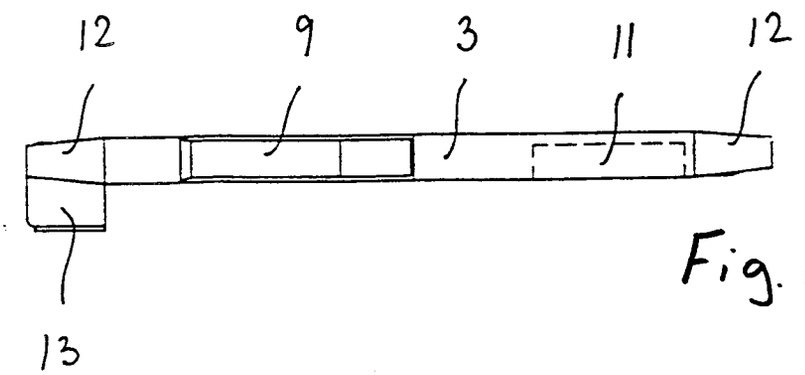


Fig. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7761

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	CH-A-674 044 (KOLLER) * Seite 5, linke Spalte, Zeile 57 - Seite 6, rechte Spalte, Zeile 13; Abbildungen 10-18 *	1,2,5,6	E06B3/964
A	GB-A-1 559 731 (YOSHIDA KOGYO) * Seite 2, Zeile 114 - Seite 3, Zeile 11; Abbildungen 6,7 *	1,5	
A	DE-C-3 741 043 (KERN ET AL) * Spalte 3, Zeile 52 - Zeile 62; Abbildungen *	1	
A	DE-A-2 221 641 (STRAUB)		
A	DE-A-3 020 502 (DYNA-PLASTIK-WERKE)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

E06B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	25 AUGUST 1992	DEPOORTER F.

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 03.82 (P0403)