



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 170 437 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.12.2002 Patentblatt 2002/49**

(51) Int Cl.7: **E04F 11/18**

(21) Anmeldenummer: **01116302.9**

(22) Anmeldetag: **05.07.2001**

(54) **Bausatz zur Herstellung von Toren oder dergleichen**

Set for producing gates and the like

Ensemble pour la construction de portails ou analogues

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **08.07.2000 DE 20011899 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.01.2002 Patentblatt 2002/02**

(73) Patentinhaber: **Schmid, Peter  
72116 Mössingen (DE)**

(72) Erfinder: **Schmid, Peter  
72116 Mössingen (DE)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker  
Engelhardt & Engelhardt  
Patentanwälte  
Montafonstrasse 35  
88045 Friedrichshafen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 583 663 DE-A- 4 434 486  
US-A- 4 451 025**

**EP 1 170 437 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Bausatz zur Herstellung von Toren, Zäunen, Geländern oder ähnlichen Bauteilen, die aus einer Vielzahl von U-förmigen paarweise miteinander verrastbaren Profilen zusammengesetzt sind, wobei die Profile im montierten Zustand ein geschlossenes Kastenprofil bilden und mit mindestens einem an einer oder an beiden Innenmantelflächen angeformten Schraubkanälen versehen sind, die jeweils aus einem Steg und einer Wandung eines der Profile oder aus zwei zueinander beabstandeten parallel verlaufenden Stegen gebildet sind.

**[0002]** Aus der DE 26 11 822 ist ein solcher Bausatz bekannt, der aus zwei miteinander verrasteten U-förmigen Profilen besteht, die als ein horizontal verlaufendes Kastenprofil wirken. Zwei parallel zueinander angeordnete Kastenprofile nehmen vertikal in diese eingesteckte Stäbe auf, so dass mittels dieser Konstruktion ein Tor, ein Zaun, ein Geländer oder dgl. aufgebaut werden kann.

**[0003]** Als nachteilig hat es sich bei diesem Toraufbau gezeigt, dass die Stäbe mit in Umfangsrichtung verlaufenden Einkerbungen zu versehen sind, um diese in dafür vorgesehene Bohrungen in den beiden Kastenprofilen einzustecken und zu verrasten. Diese Fixierung der Stäbe gewährleistet jedoch keine zuverlässige Kraftaufnahme, insbesondere von vertikal gerichteten Kräften, da die Verrastung der Stäbe nicht gesichert und somit eine Veränderung der Rastposition möglich ist.

**[0004]** Der DE 44 34 486 C2 ist ein Befestigungselement zur Herstellung von Zaunfeldern zu entnehmen, in dessen Innenseite Schraubkanäle eingeformt sind, in die Befestigungsschrauben für die Halterung der miteinander zu arretierenden Befestigungselemente eingeschraubt sind.

**[0005]** Nachteilig bei diesem Tor- bzw. Zaunaufbau ist, daß bei entsprechender Kräfteinwirkung auf die einzelnen Profile, insbesondere bei den auskragenden oder anderen Bauteile abstützenden Profilen, eine Verwindung oder Verformung dieser Profile entsteht. Um die notwendige Profilsteifigkeit zu erzeugen, werden daher die Wandungen der Profile breit ausgebildet. Dies führt jedoch wegen des zusätzlichen Materialbedarfs zu höheren Herstellungskosten. Darüber hinaus wird das Tor wesentlich schwerer und somit schwierig zu transportieren und zu montieren.

**[0006]** Es ist demnach Aufgabe der Erfindung, einen Bausatz zur Herstellung eines Tores, Geländers oder Zaunes der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das die einwirkenden Kräfte zuverlässig aufnimmt, ohne dass die Verbindung der Profile dadurch gelöst wird. Des weiteren soll die Fixierung der einzelnen Kastenprofile miteinander derart erfolgen, dass die Befestigungsart optisch ansprechend ausgebildet ist, daß also die Befestigungsmittel von außen nicht sichtbar sind. Ferner sollen die U-Profile auf einfache Art miteinander montierbar und demontierbar sein.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in die Schraubkanäle ein oder mehrere Versteifungsglieder eingesetzt sind und daß das oder die Versteifungsglieder über die gesamte Länge oder bereichsweise in dem U-Profil angeordnet sind.

**[0008]** Die gegenseitige Befestigung von zwei oder mehreren benachbarten und fluchtend zueinander verlaufenden U-Profilen erfolgt mittels der Versteifungsglieder, die beispielsweise jeweils zur Hälfte in einem Profil eingeschoben sind und somit in beiden benachbarten Profilen angeordnet sind.

**[0009]** Um die miteinander verrasteten U-Profile, beispielsweise an einer Grundplatte oder an dem benachbarten Kastenprofil befestigen zu können, sollten die Stege des Schraubkanals parallel oder achsenrecht zu der Längsachse des Kastenprofils verlaufen.

**[0010]** Dadurch, daß die Stege an den Schenkeln des innenliegenden Profils und parallel zu dem Verbindungssteg des innenliegenden Profils verlaufen, kann das innenliegende Profil an der Grundplatte oder einem anderen Profil angebracht werden; das äußere Profil deckt somit das innenliegende Profil in optisch ansprechender Weise ab, so dass die Art der Befestigung von außen nicht sichtbar ist.

**[0011]** Zur Fixierung von zwei senkrecht zueinander verlaufenden Kastenprofilen sind in das innen- und/oder außenliegende Profil eine oder mehrere Durchgangsbohrungen zur Aufnahme und Halterung eines Befestigungsmittels eingearbeitet und durch das Befestigungsmittel ist ein benachbartes Kastenprofil fixiert.

**[0012]** Die Befestigung von zwei oder mehreren benachbarten fluchtend zueinander angeordneten Profilen erfolgt dadurch, daß in diese Profile ein Versteifungsglied eingesetzt ist, so daß das Versteifungsglied zumindest an der Schnittstelle von zwei Profilen, vorzugsweise jeweils zur Hälfte in diesen, angeordnet ist.

**[0013]** Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0014]** Mittels des erfindungsgemäßen Bausatzes sind zwei miteinander verrastete Profile an anderen gleichartig ausgebildeten Profile arretiert, so dass ein Tor, Geländer oder Zaun entsteht, deren Kastenprofile zuverlässig und lösbar miteinander verbunden sind. Die innen liegenden Schraubkanäle dienen zur Aufnahme der Befestigungsmittel oder der Versteifungsglieder. Nach dem Aufrasten des äußeren Profils ist die Innenseite der Profile abgedeckt, so daß ein optisch ansprechender Zaun, Geländer oder Tor entsteht.

**[0015]** Der Aufbau der Tore, Zäune oder Geländer nach der vorschlagsgemäßen Art ist einfach und somit schnell zu bewerkstelligen, da die Durchgangsbohrungen an vorgegebenen Positionen eingearbeitet sind, so daß die Befestigungsmittel in Form von Schrauben in die Schraubkanäle eingedreht werden können. Die Schrauben schneiden dabei ein Gewinde in die Innenseiten der Schraubkanäle, so dass benachbarte Kastenprofile zuverlässig und fest zur

Aufnahme von Kräften miteinander fixiert sind.

**[0016]** Dadurch, daß in die Profile über deren Gesamtlänge oder bereichsweise ein oder mehrere Versteifungsglieder eingesetzt sind, die in den Schraubkanälen fest angeordnet sind, ist sichergestellt, daß die Versteifungsglieder Biege- und Torsionsmomente aufnehmen und somit der aufzubauende Zaun, das Tor od. dgl. aus einem leichten Material, beispielsweise Aluminium, hergestellt werden kann und trotzdem eine ähnliche oder gleiche Steifigkeit und Tragfähigkeit aufweist, wie dies bei einem Tor aus Stahl gegeben ist.

**[0017]** Aufgrund der modulartigen Bauweise kann das Tor bzw. der Zaun an jede örtliche Gegebenheit auf einfache Art und Weise angepasst werden. Die Versteifungsglieder werden bereichsweise an der Position im Profil eingesetzt, auf die die höchsten Kräfte oder Momente einwirken, so daß auch auf diese Art Material eingespart wird, um die Gewichtskraft des Tores oder Zaunes so gering wie möglich zu halten.

**[0018]** In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel dargestellt, das nachfolgend näher erläutert ist. Im einzelnen zeigt:

Figur 1 ein Tor mit einem Drehflügel und einem ortsfesten Torzaun, bestehend aus einer Vielzahl von miteinander verrasteten U-Profilpaaren, in Vorderansicht,

Figur 2 das Tor gemäß Figur 1, in vergrößerter Darstellung im Ausschnitt,

Figur 3 einen Schnitt nach der Schnittlinie III - III gemäß Figur 2,

Figur 4 ein in die U-Profil-Paare gemäß der Figur 1 angeformten Schraubkanal,

Figur 5 die Verbindung von mehreren U-Profilpaaren, im Schnitt,

Figur 6 das Tor mit dem Drehflügel gemäß Figur 1, in dessen Profile an verschiedenen Positionen Versteifungsglieder eingesetzt sind,

Figuren 7a bis 10d verschiedene Querschnittsformen der Versteifungsglieder gemäß Figur 6 und

Figur 11 das Versteifungsglied gemäß den Figuren 7a bis 10d, das federelastisch ausgebildet ist.

**[0019]** In Figur 1 ist ein Bausatz 1 zur Herstellung eines Tores 2 bestehend aus einem Drehflügel 3 und einem ortsfest angebrachten Torzaun 4 dargestellt. Das Tor 2 ist über eine Grundplatte 6 am Untergrund 5 angebracht. Mittels der die Grundplatte 6 durchgreifende Schrauben 7 ist an dieser ein Pfosten 8 des Tores 2 arretiert. An dem Pfosten 8 sind zwei Drehgelenke 21 befestigt, die den Drehflügel 3 abstützen, so dass dieser verschwenkt werden kann. Der Drehflügel 3 weist einen identischen Aufbau auf wie der ortsfeste Torzaun 4, nämlich zwei an dem jeweiligen Pfosten 8, wie nachfolgend näher erläutert, angebrachte horizontal verlaufende Querträger 9, zwischen denen vertikal ausgerichtete Stäbe 10 fixiert sind.

**[0020]** Aus den Figuren 1 und 2 ist die Befestigungsart und somit der konstruktive Aufbau des Tores 2 ersichtlich, denn sowohl die Pfosten 8, die Querträger 9 als auch die Stäbe 10 sind jeweils aus zwei miteinander verrasteten U-Profilen 11 und 12 gebildet. In Richtung der jeweiligen Längsachsen 13 dieser Bauteile sind an der Innenmantelfläche des innenliegenden U-Profiles 11 vier Schraubkanäle 14 angeformt.

**[0021]** Insbesondere der Figur 3 ist zu entnehmen, daß die Schraubkanäle 14 jeweils aus zwei zueinander beabstandeten und parallel angeordneten Stegen 15 gebildet sind, die senkrecht zu der Wandung der Profile 11 verlaufen. Der Schraubkanal 14 kann aber auch mittels eines der Stege 15 und einer dazu parallel verlaufenden Innenwandung des Profils 11 gebildet sein.

**[0022]** In die Außenmantelfläche des innenliegenden U-Profiles 11 sind vier Einkerbungen 17 eingearbeitet, in die im montierten Zustand in die Innenmantelfläche des außen liegenden U-Profiles 12 angeformte Rastnasen 18 eingreifen, so dass die beiden U-Profile 11 und 12 lösbar miteinander verrastet sind. Das äußere U-Profil 12 deckt dabei die offene Seite des innenliegenden U-Profiles 11 ab, so dass die an diesem angeformten Schraubkanäle 14 von außen nicht sichtbar sind.

**[0023]** In Figur 4 ist der Schraubkanal 14 achsenrecht zu der Längsachse 13 der beiden U-Profile 11, 12 angeordnet. Der Schraubkanal 14 wird hierbei durch eine an der Innenmantelfläche des einen U-Profiles 11 aufgeklebten Grundplatte 25 parallel verlaufenden Stege 26 gebildet. Zwischen die Stege 26 wird die Schraube 16 zur Halterung einer außen anzubringenden Lichtschranke oder dergleichen eingedreht.

**[0024]** Aus Figur 5 ist zu entnehmen, wie beispielsweise der Pfosten 8 an der Grundplatte 6 befestigt ist. Die die Grundplatte 6 durchgreifenden Schrauben 16 sind in jeweils einen der vorhandenen Schraubkanäle 14 eingedreht und schneiden dabei ein Innengewinde in die Stege 15, so dass das innenliegende U-Profil 11 des Pfostens 8 an der

Grundplatte 6 fixiert ist.

[0025] In die beiden Schenkel 20 sowie in den Verbindungssteg 19 des innen- und außenliegenden U-Profils 11 und 12 sind Durchgangsbohrungen eingearbeitet, die von Schrauben 16 durchgriffen sind. Die Schrauben 16 werden in die Schraubkanäle 14 von benachbarten U-Profilen 11 eingedreht, so dass diese in senkrechter Richtung bezogen auf den Pfosten 8 gehalten sind.

[0026] Gemäß Figur 6 ist das Tor 2 aus einer Vielzahl von zusammengesetzten U-Profilen 11' und 12' gebildet, die mittels, vorzugsweise jeweils zur Hälfte eingesteckten Versteifungsglieder 31 miteinander arretiert sind. Die Versteifungsglieder 31 können auch in den Pfosten 8 im Bereich beispielsweise des oberen Drehgelenkes 21 eingeschoben werden, falls der Drehflügel 3 ein erhöhtes Drehmoment erzeugt, das abzustützen ist. Die Steifigkeit der U-Profile 11' und 12' sowie des Pfostens 8 wird dadurch gegen Torsion und Biegung versteift, ohne daß hierfür zusätzliches Material oder die Materialdicke erhöht werden muß. Vielmehr kann das Tor 2 in Leichtbauweise hergestellt werden, so daß der Drehflügel 3 mit reduzierter Kraft beschleunigt oder abgebremst wird.

[0027] Den Figuren 7a bis 10d sind unterschiedliche Querschnittsformen der Versteifungsglieder 31 zu entnehmen. Die Versteifungsglieder 31 sind fest in den Schraubkanälen 14, die fluchtend gegenüberliegen, eingeschoben. Das äußere U-Profil 12' wird bereichsweise auf das innenliegende U-Profil 11' aufgerastet. In den Figuren 7a und 7b ist das Versteifungsglied 31' als stabförmiger Stift ausgebildet, der einfach oder paarweise in zwei gegenüberliegende Schraubkanäle 14 eingesteckt ist.

[0028] Der Figur 8 ist zu entnehmen, daß das Versteifungsglied 31" zwischen einem zu der Innenwandung des innenliegenden U-Profils 11' benachbart angeordneten Steg 15 und der Innenwandung eingeklemmt ist. Darüber hinaus ist in das Versteifungsglied 31" eine Durchgangsbohrung 32 eingearbeitet, durch die eine Befestigungsschraube 33 durchführbar ist. Somit wird die Innenwandung des U-Profils 11' über die Länge des Versteifungsgliedes 31" versteift.

[0029] In den Figuren 9a und 9b ist das Versteifungsglied 31<sup>IV</sup> bzw. 31<sup>IV</sup> Z-förmig oder X-förmig ausgebildet und mit den freien Enden jeweils in einem der Schraubkanäle 14 festverankert. Diese Querschnittsformen weisen unterschiedliche Biege- und Torsionseigenschaften auf und werden in Abhängigkeit von den auftretenden Kräften und Momenten eingesetzt.

[0030] In den Figuren 10a bis 10d ist das Versteifungsglied 31<sup>V</sup> oder 31<sup>VI</sup> T- oder H-förmig ausgebildet. Ein Schenkel des T-förmigen Versteifungsgliedes 31<sup>VI</sup> liegt an der Innenfläche des äußeren U-Profils 12' an, so daß in diesen Schenkel von außen eine Befestigungsschraube eingedreht werden kann.

[0031] Der Figur 10c kann entnommen werden, daß das Versteifungsglied 31<sup>V</sup> an zwei gegenüberliegenden Innenflächen des U-Profils 11' und 12' anliegt und das Versteifungsglied 31<sup>V</sup> sowohl in zwei Schraubkanäle 14 eingerastet, als auch mit den beiden U-Profilen 11' und 12' verschraubt ist.

[0032] Auch das H-förmige Versteifungsglied 31<sup>VI</sup> kann gemäß der Figur 10d auf diese Weise zusätzlich fixiert werden. An dem gegenüberliegenden Schenkel der Stege 15 sind zur verbesserten Fixierung des Versteifungsgliedes 31 Restnocken 34 angeformt, die die Versteifungsglieder 31 zuverlässig festhalten.

[0033] Aus Figur 11 ist ein Versteifungsglied 31<sup>VII</sup>, das senkrecht zu der Wandung des U-Profils 11' federelastisch ausgebildet ist, in die Schraubkanäle 14 eingeclipst. Das Versteifungsglied 31<sup>VII</sup> wird somit zur Montage in Pfeilrichtung zusammengedrückt und in die Schraubkanäle 14 eingesteckt.

Im montierten Zustand drückt demnach das Versteifungsglied 31<sup>VII</sup> die beiden freien Enden des U-Profils 11' auseinander, so daß das aufgerastete U-Profil 12' fest mit dem U-Profil 11' verbunden ist. Somit wird ein geschlossenes Kastenprofil geschaffen, das sehr hohe Torsions- und Biegeelemente aufnehmen kann.

## Patentansprüche

1. Bausatz (1) zur Herstellung von Toren (2), Zäunen, Geländern oder ähnlichen Bauteilen, die aus einer Vielzahl von U-förmigen paarweise miteinander verrastbaren Profilen (11, 12 oder 11', 12') zusammengesetzt sind, wobei die Profile (11, 12 oder 11', 12') im montierten Zustand ein geschlossenes Kastenprofil bilden und mit mindestens einem an einer oder an beiden Innenmantelflächen angeformten Schraubkanälen (14) versehen sind, die aus jeweils einem Steg (15) und einer Wandung eines der Profile (11, 12 oder 11', 12') oder aus zwei zueinander beabstandeten parallel verlaufenden Stegen (15) gebildet sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** in die Schraubkanäle ein oder mehrere Versteifungsglieder (31, 31', 31", 31<sup>III</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> und 31<sup>VI</sup>) eingesetzt sind und daß das oder die Versteifungsglieder (31, 31', 31", 31<sup>III</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> und 31<sup>VII</sup>) über die gesamte Länge oder bereichsweise in dem U-Profil (11, 11') angeordnet sind.

2. Bausatz nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**

## EP 1 170 437 B1

**daß** mittels der Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> und 31<sup>VI</sup>) zwei oder mehrere benachbarte und fluchtend zueinander verlaufende U-Profile (11, 12 oder 11', 12') miteinander verbindbar sind.

- 5 3. Bausatz nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Stege (15) parallel zu der Längsachse (13) der Profile (11, 12 oder 11', 12') angeordnet sind.
- 10 4. Bausatz nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Stege (15) senkrecht zu den jeweiligen Wandungen der verrasteten U-Profile (11, 12 oder 11', 12') angeordnet sind.
- 15 5. Bausatz nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Stege (15) an den beiden Schenkeln (18) des innenliegenden Profils (11, 11') und parallel zu dem Verbindungssteg (18) des innenliegenden Profils (11, 11') verlaufen.
- 20 6. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** in das innenliegende Profil (11, 11') eine oder mehrere Durchgangsbohrungen zur Aufnahme und Halterung eines Befestigungsmittels (16) eingearbeitet sind, und daß durch das Befestigungsmittel (16) ein benachbartes Kastenprofil fixiert ist.
- 25 7. Bausatz nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die beiden durch das Befestigungsmittel (16) verbundene Kastenprofile senkrecht zueinander verlaufen.
- 30 8. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> und 31<sup>VI</sup>) in ihrer Querschnittsform S-, X-, T-, I-, H-, Z-, oder L-förmig ausgebildet sind.
- 35 9. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** an den sich gegenüberliegenden Stegen (15) der Rastnocken (34) angeformt sind, durch die die Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> und 31<sup>VI</sup>) arretiert sind.
- 40 10. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** zwischen zwei fluchtend zueinander angeordneten Stegen (15) und einer parallel zu diesen verlaufenden Wand der Profile (11, 11') ein Versteifungselement (31) eingesetzt ist.
- 45 11. Bausatz nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** das Versteifungsglied (31'') eine Durchgangsbohrung (32) aufweist.
- 50 12. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die beiden Profile (11', 12') miteinander durch die eingeschobenen Versteifungsglieder (31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup>) arretiert sind.
- 55 13. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** eines oder mehrere der Versteifungsglieder (31<sup>VII</sup>) in Längsrichtung federelastisch ausgebildet sind.
14. Bausatz nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die federelastischen Versteifungsglieder (31<sup>VII</sup>) in Richtung ihrer Längsachse v-, w- oder wellenförmig aus-

gebildet sind.

**Claims**

- 5
1. A set (1) for producing gates (2), fences, railings and similar components which are composed of a plurality of U-shaped sections (11, 12 or 11', 12') which can be locked together in pairs, in which the sections (11, 12 or 11', 12') form an enclosed box section when assembled and are provided with one or more threaded ducts (14) formed onto one or both inner jacket surfaces, with each of the threaded ducts (14) comprising a web (15) and a wall of one of the sections (11, 12 or 11', 12') or of two webs (15) running in parallel and at a distance from one another, **characterised in that,** one or more bracing members (31, 31', 31", 31"', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> and 31<sup>VI</sup>) are inserted in the threaded ducts and one or more of the bracing members (31, 31', 31", 31"', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> and 31<sup>VII</sup>) are arranged along the entire length or parts of the length of the U-section (11, 11').
- 10
2. The section in accordance with Claim 1, **characterised in that,** two or more adjacent U-sections (11, 12 or 11', 12') running flush with one another can be connected together by the bracing members (31, 31', 31", 31"', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> and 31<sup>VI</sup>).
- 15
3. The section in accordance with Claim 1 or 2, **characterised in that,** the webs (15) are arranged in parallel to the longitudinal axis (13) of the sections (11, 12 or 11', 12').
- 20
4. The section in accordance with Claim 1 or 2, **characterised in that,** the webs (15) are arranged perpendicular to the corresponding walls of the interlocking U-sections (11, 12 or 11', 12').
- 25
5. The section in accordance with Claim 3, **characterised in that,** the webs (15) run along both legs (18) of the inside section (11, 11') and in parallel to the connecting web (18) of the inside section (11, 11').
- 30
6. The section in accordance with one or more of the aforementioned Claims, **characterised in that,** one or more through-holes are worked into the inside section (11, 11') in order to accommodate and hold a fastener (16), and that an adjacent box section is fixed in place by the fastener (16).
- 35
7. The section in accordance with Claim 6, **characterised in that,** the two box sections connected together by the fastener (16) run perpendicular to one another.
- 40
8. The section in accordance with one or more of the aforementioned Claims, **characterised in that,** the bracing members (31, 31', 31", 31"', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> and 31<sup>VI</sup>) have an S, X, T, I, H, Z or L-shaped cross-section.
- 45
9. The section in accordance with one or more of the aforementioned Claims, **characterised in that,** detent cams (34) are formed on the opposing webs (15) by means of which the bracing members (31, 31', 31", 31"', 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> and 31<sup>VI</sup>) are locked.
- 50
10. The section in accordance with one or more of the aforementioned Claims, **characterised in that,** a bracing element (31) is inserted between two webs (15) which are flush with one another and a wall of the sections (11, 11') which is parallel to the two webs (15).
- 55
11. The section in accordance with Claim 10,

**characterised in that,**

the bracing member (31<sup>II</sup>) has a through-hole (32).

12. The section in accordance with one or more of the aforementioned Claims,

**characterised in that,**

the two sections (11', 12') are locked together by the bracing members (31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> and 31<sup>VI</sup>) pushed into them.

13. The section in accordance with one or more of the aforementioned Claims,

**characterised in that,**

one or more of the bracing members (31<sup>VII</sup>) are designed to deflect flexibly in the longitudinal direction.

14. The section in accordance with Claim 13,

**characterised in that,**

the bracing members (31<sup>VII</sup>) which deflect flexibly in the direction of their longitudinal axis have a v, w or corrugated shape.

**Revendications**

1. Ensemble (1) pour la construction de portails (2), de clôtures, de balustrades ou d'éléments similaires, composé d'une multitude de profils (11, 12 ou 11', 12') en forme de U qui se laissent cranter l'un dans l'autre, les profils (11, 12 ou 11', 12') montés formant un caisson fermé et étant munis sur une ou sur les deux faces intérieures d'au moins un canal pour vis (14) constitué soit d'une nervure (15) et de la paroi d'un des profils (11, 12 ou 11', 12'), soit de deux nervures (15) parallèles disposées à une certaine distance l'une de l'autre,

**caractérisé en ce que,**

dans les canaux à vis, il est prévu un ou plusieurs éléments de renforcement (31, 31', 31", 31<sup>III</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> et 31<sup>VII</sup>), et que l'élément ou les éléments de renforcement (31, 31', 31", 31<sup>III</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> et 31<sup>VII</sup>) sont disposés sur toute la longueur ou dans certaines sections du profil en U (11, 11').

2. Ensemble d'après la revendication 1,

**caractérisé en ce que,**

au moyen des éléments de renforcement (31, 31', 31", 31<sup>III</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> et 31<sup>VII</sup>), deux ou plusieurs profils en U voisins ou en alignement précis (11, 12 ou 11' 12') sont raccordés entre-eux.

3. Ensemble d'après la revendication 1 ou 2,

**caractérisé en ce que**

les nervures (15) sont disposées en direction parallèle par rapport à l'axe longitudinal (13) des profils (11, 12 ou 11' 12').

4. Ensemble d'après la revendication 1 ou 2,

**caractérisé en ce que**

les nervures (15) sont disposées en direction perpendiculaire par rapport aux parois des profils en U crantés (11, 12 ou 11' 12').

5. Ensemble d'après la revendication 3,

**caractérisé en ce que**

les traverses (15) sont disposées sur les deux bras (18) du profil intérieur (11, 11') et qu'elles sont parallèles par rapport à la traverse de raccordement (19) du profil intérieur (11, 11').

6. Ensemble d'après une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le profil intérieur (11, 11') comporte un ou plusieurs perçages destinés au logement et au support d'un moyen de fixation (16) et que ce moyen de fixation (16) assure la fixation d'un caisson voisin.

7. Ensemble d'après la revendication 6,

**caractérisé en ce que**

les deux profils en caisson liés par le moyen de fixation (16) sont disposés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre.

## EP 1 170 437 B1

- 5
8. Ensemble d'après une ou plusieurs des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**  
la section des éléments de renforcement (31, 31', 31", 31<sup>'''</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> et 31<sup>VII</sup>) est conçue sous la forme d'un S, X, T, I, H, Z ou L.
- 10
9. Ensemble d'après une ou plusieurs des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**  
des cames de crantage (34) sont formées sur les nervures opposées (15) pour le positionnement des éléments de renforcement (31, 31', 31", 31<sup>'''</sup>, 31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup>, 31<sup>VI</sup> et 31<sup>VII</sup>).
- 15
10. Ensemble d'après une ou plusieurs des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**  
entre deux nervures en alignement précis (15) et une paroi parallèle des profils (11, 11'), il est inséré un élément de renforcement (31).
- 20
11. Ensemble d'après la revendication 10,  
**caractérisé en ce que**  
l'élément de renforcement (31") comporte un perçage (32).
- 25
12. Ensemble d'après une ou plusieurs des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**  
les deux profils (11', 12') sont positionnés ensemble au moyen des éléments de renforcement insérés (31<sup>IV</sup>, 31<sup>V</sup> et 31<sup>VI</sup>).
- 30
13. Ensemble d'après une ou plusieurs des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**  
un ou plusieurs des éléments de renforcement (31<sup>VII</sup>) sont conçus de manière élastique dans le sens longitudinal.
- 35
14. Ensemble d'après la revendication 13,  
**caractérisé en ce que**  
les éléments de renforcement (31<sup>VII</sup>) sont conçus sous la forme d'un V, d'un W ou ondulée en direction de leur axe longitudinal.
- 40
- 45
- 50
- 55

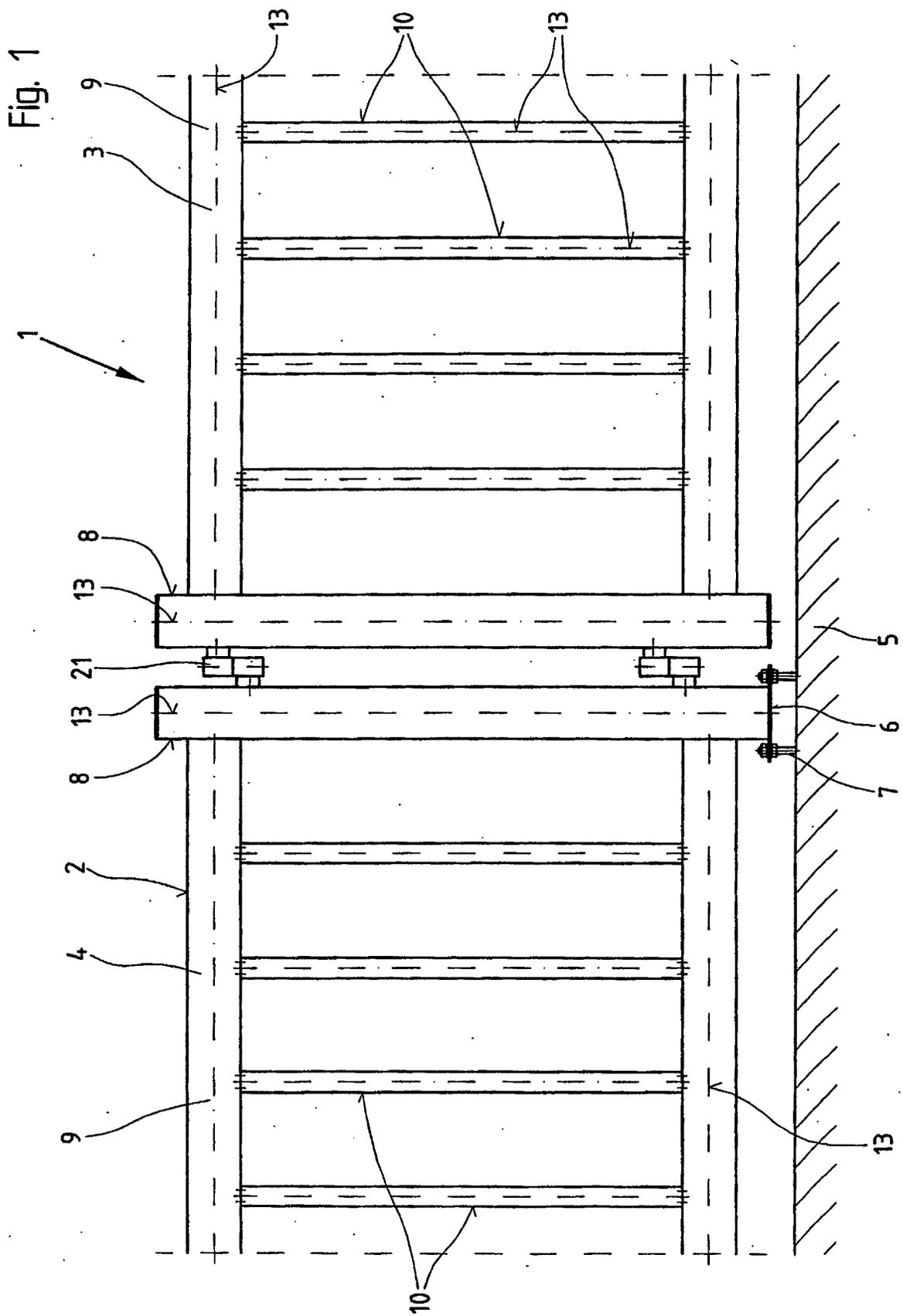


Fig. 2

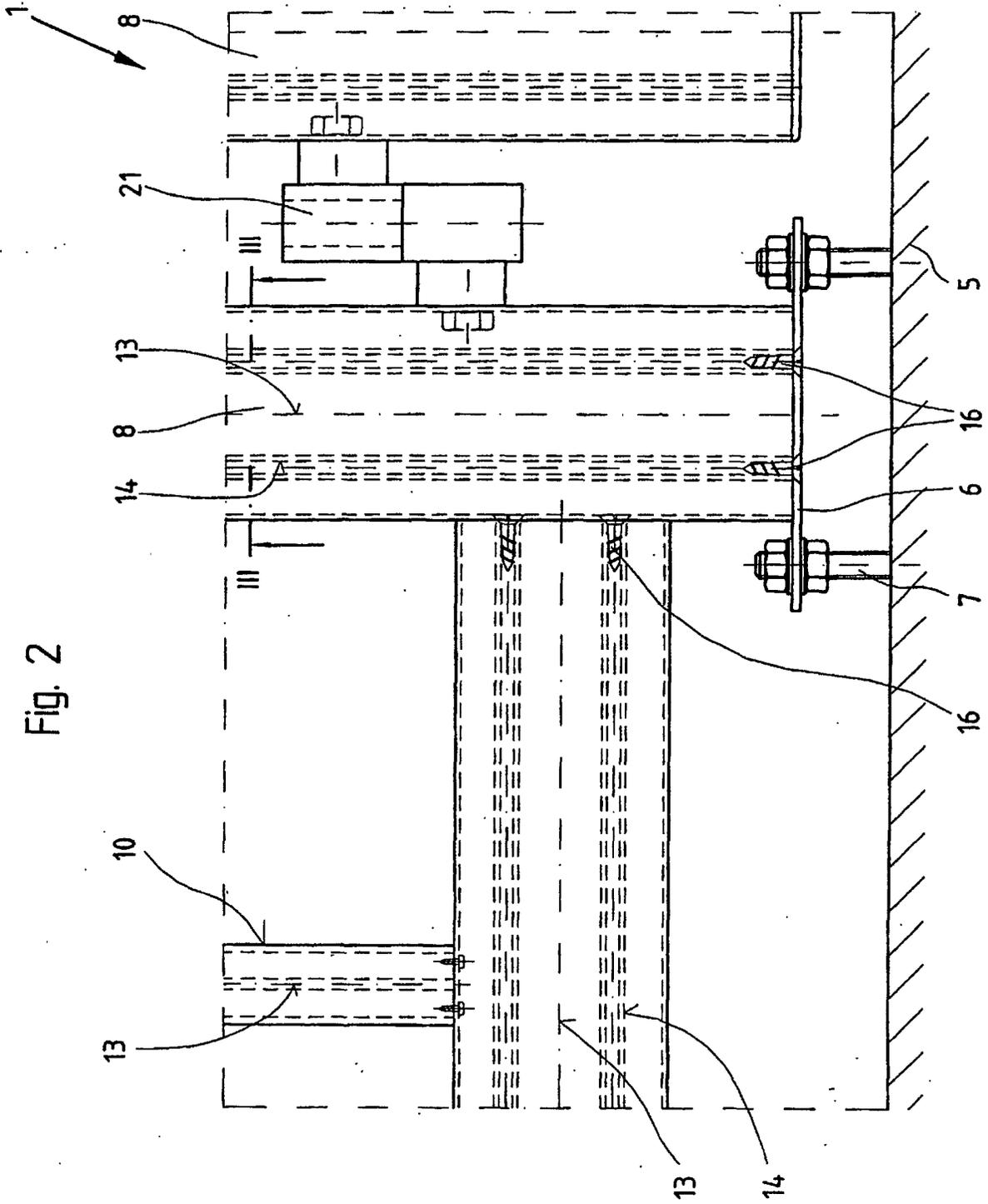


Fig. 3

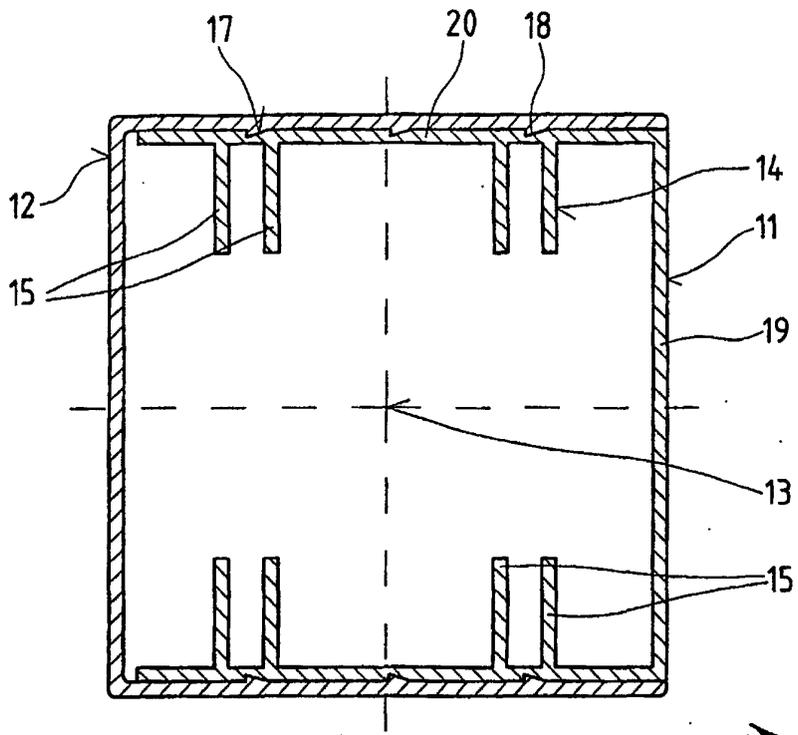


Fig. 4

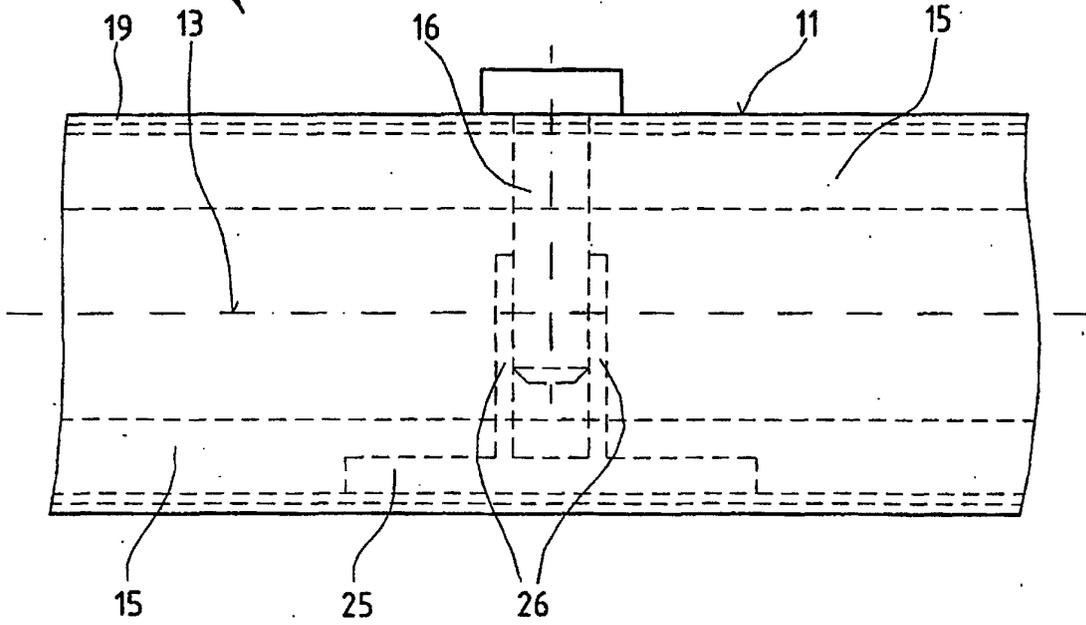
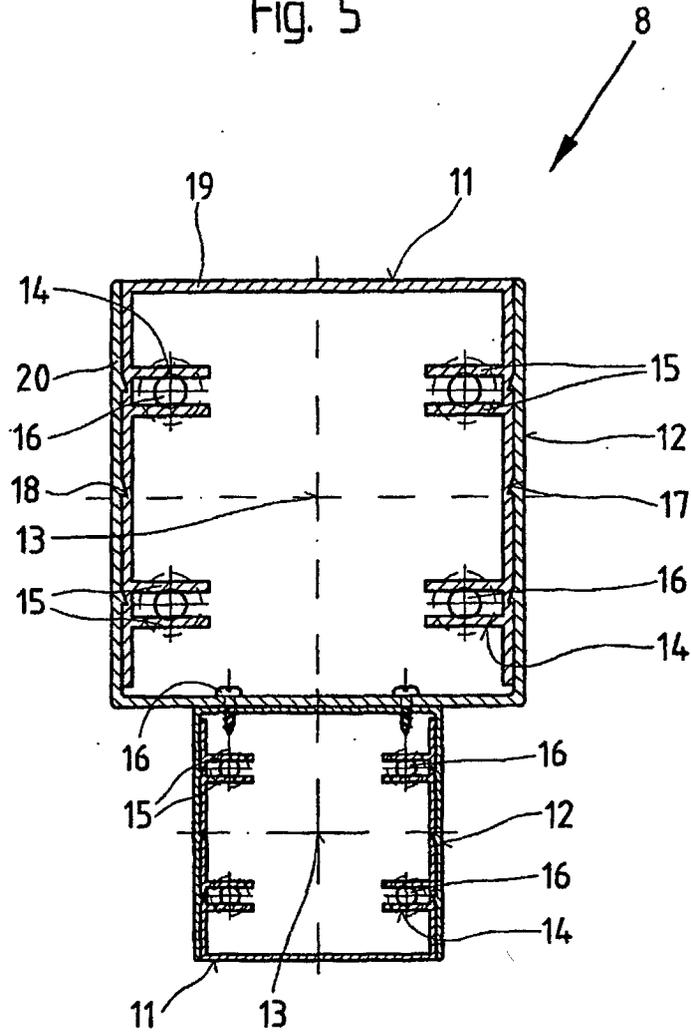


Fig. 5



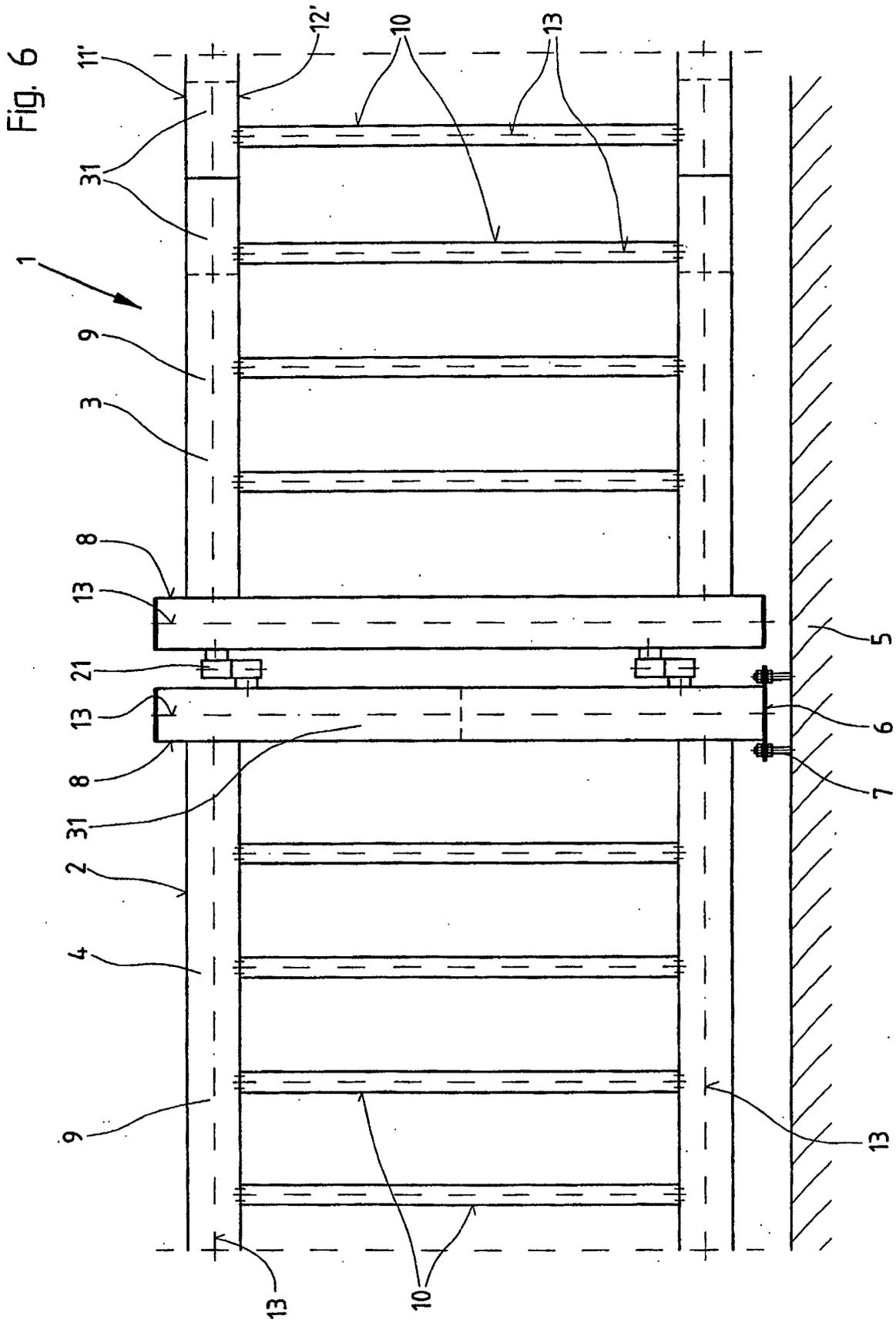


Fig. 7 a

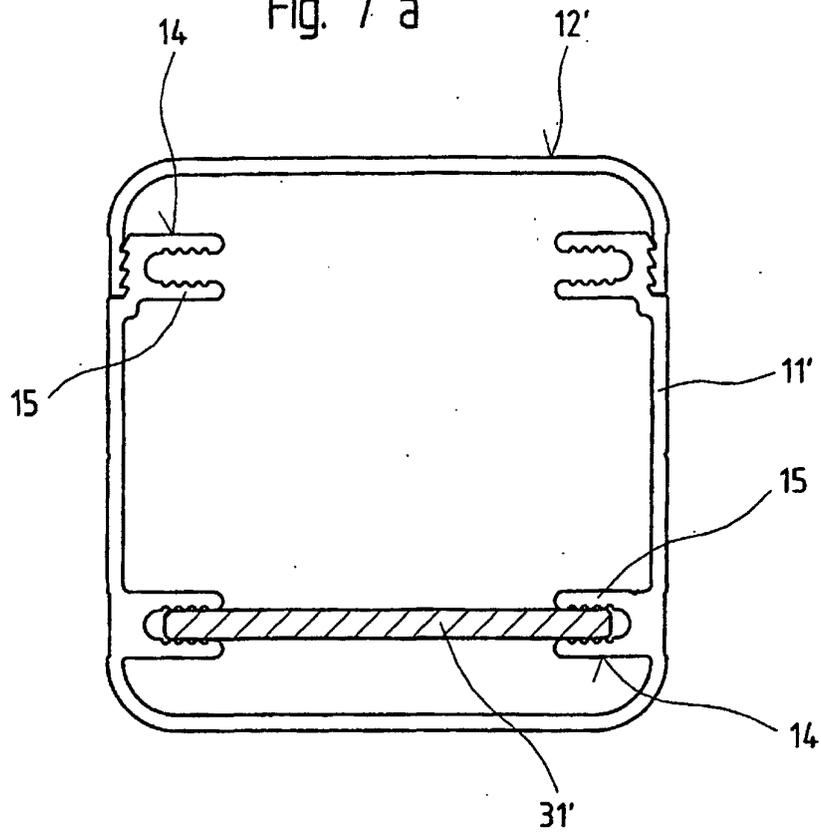


Fig. 7 b

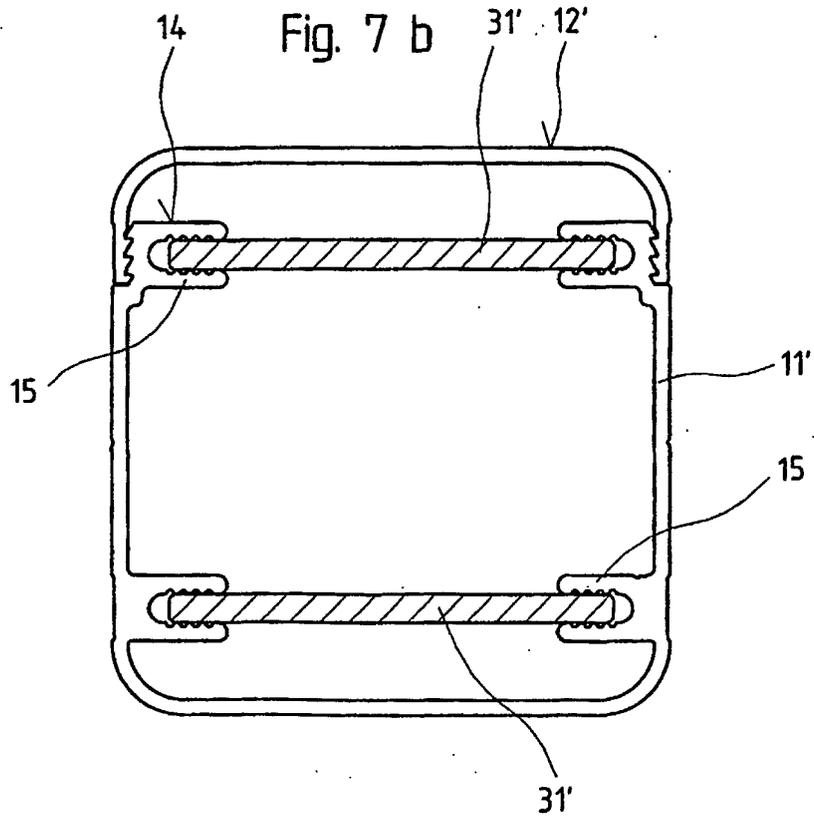
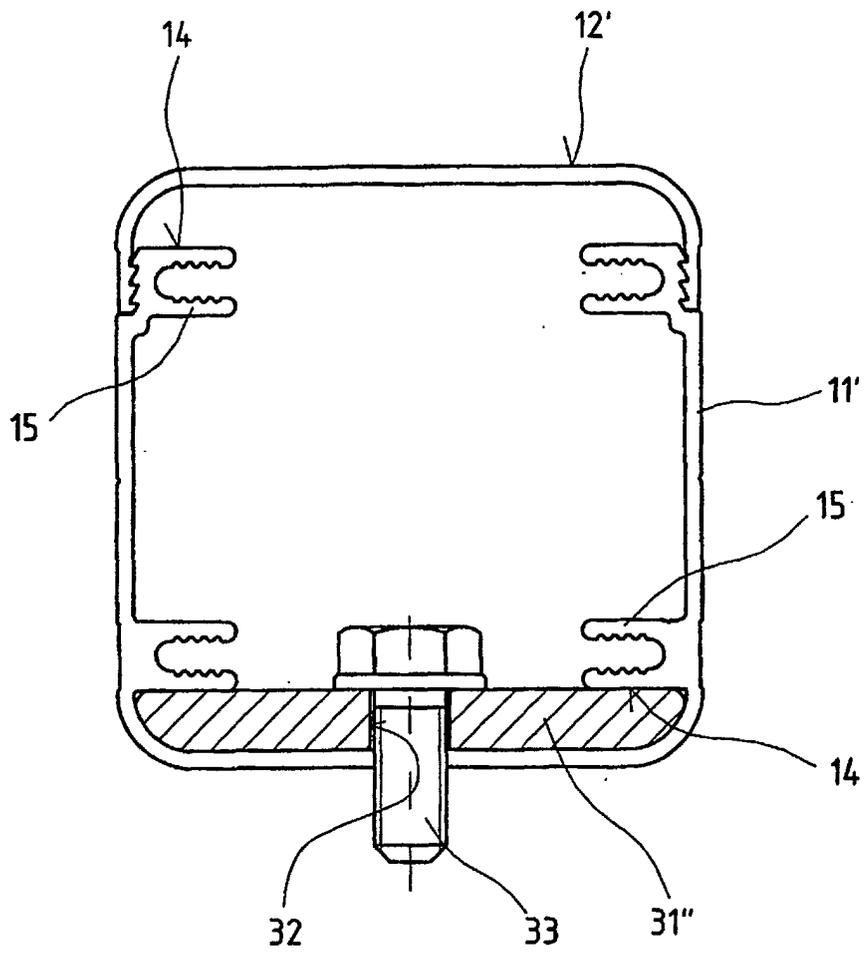


Fig. 8



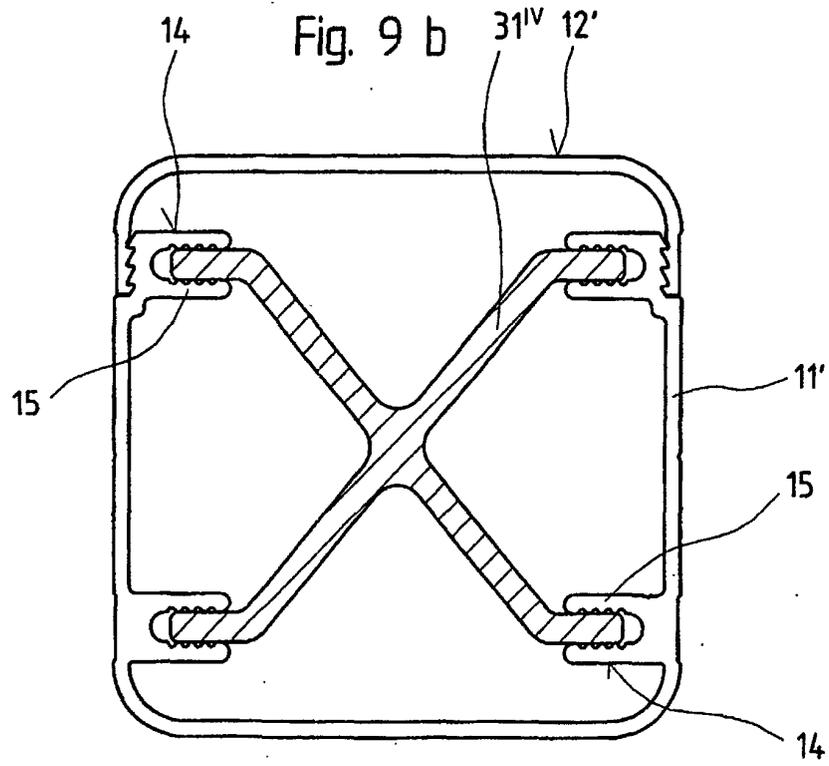
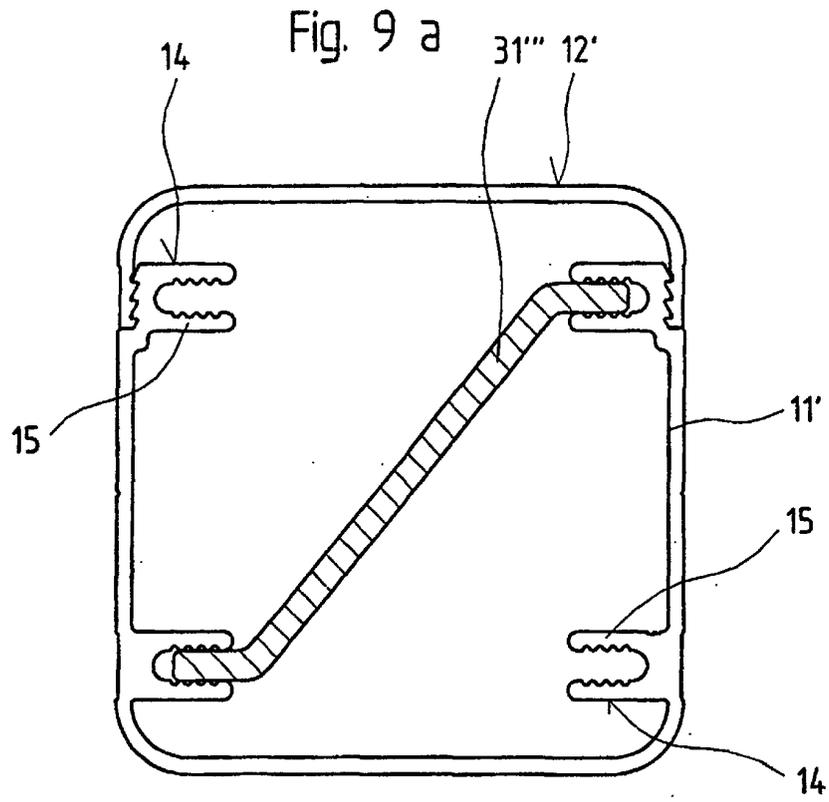


Fig. 10 a

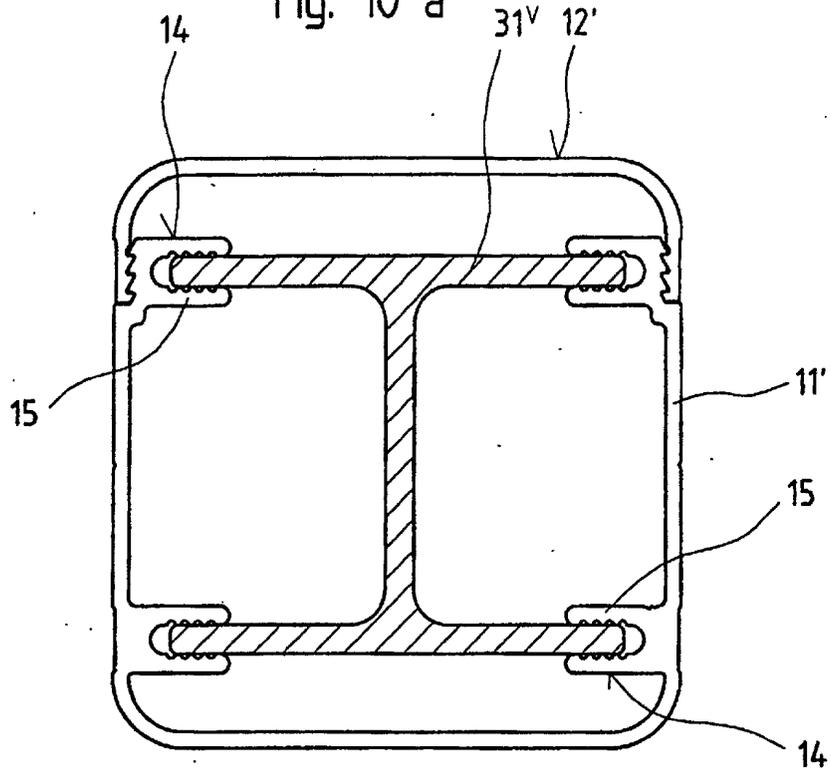


Fig. 10 b

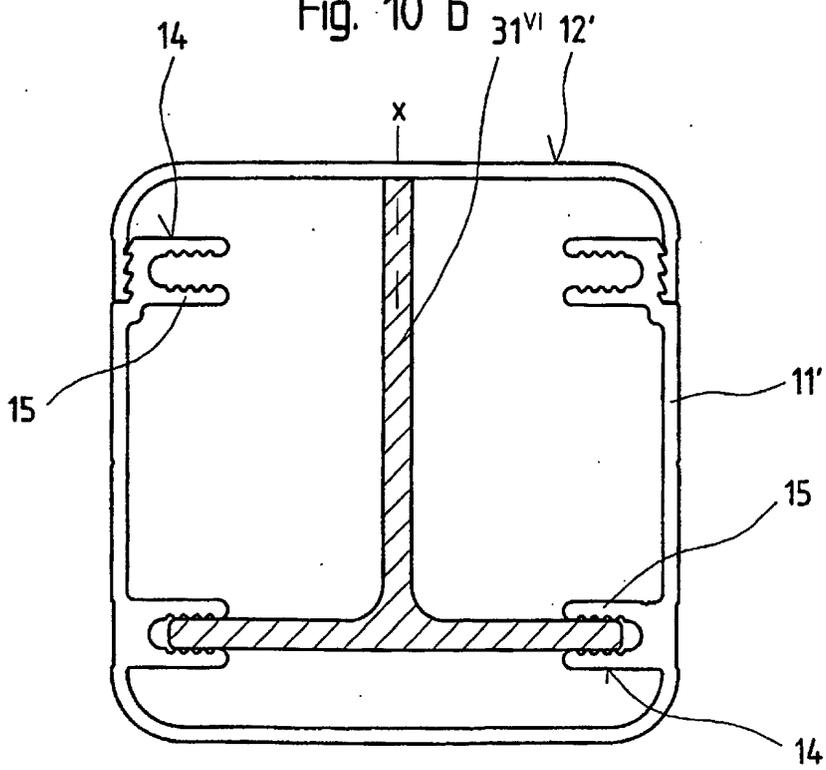


Fig. 10 c

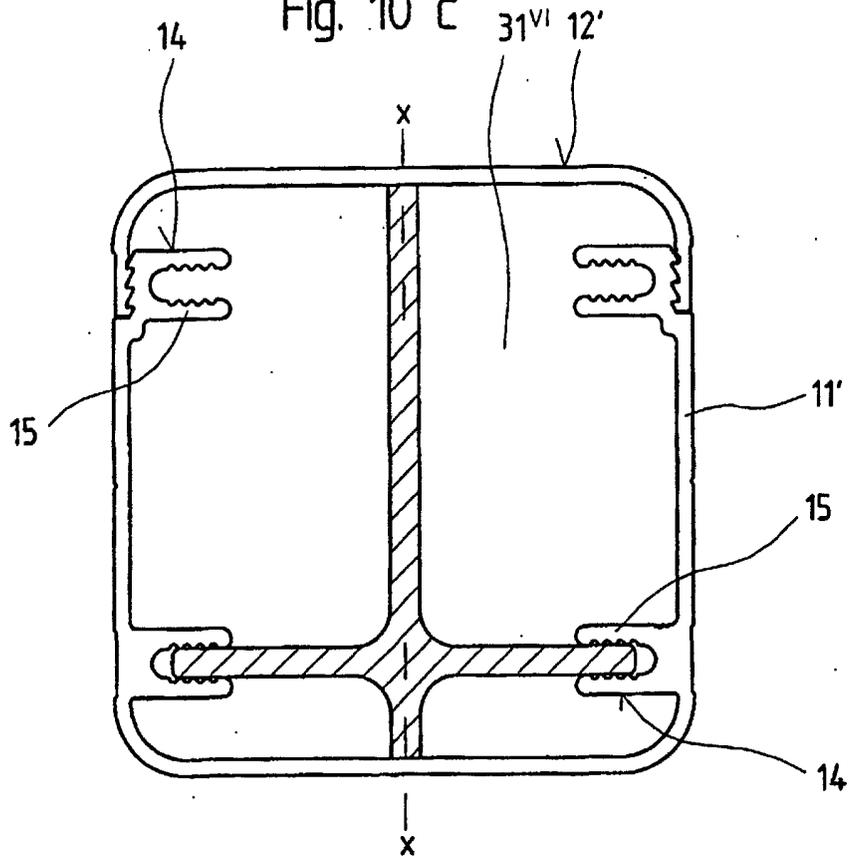


Fig. 10 d

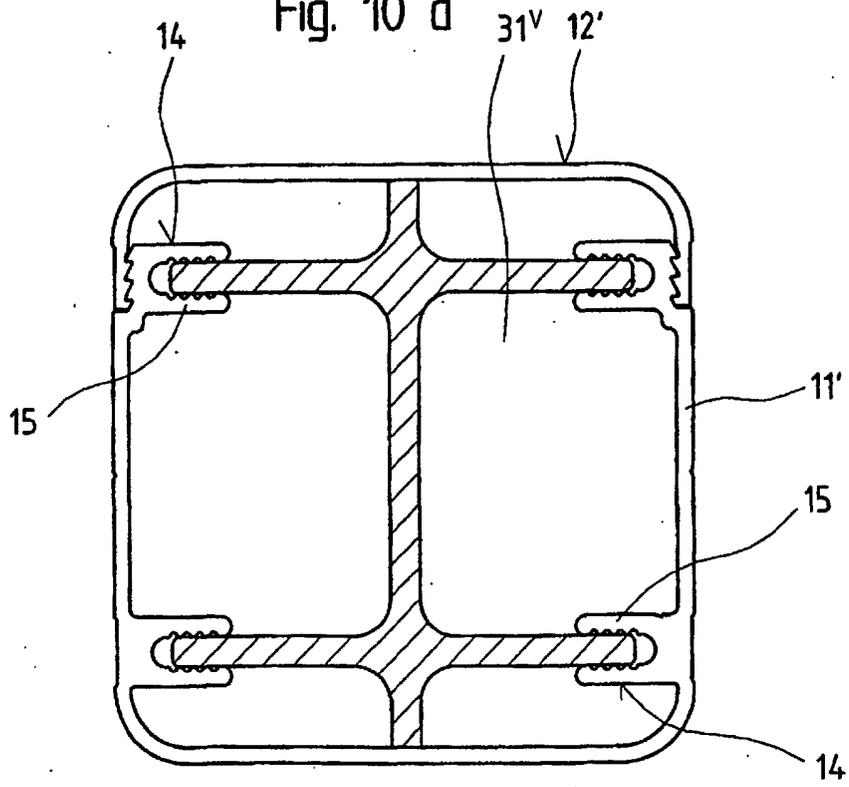


Fig. 11

