



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

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

(21) Anmeldenummer: **01116302.9**

(22) Anmeldetag: **05.07.2001**

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

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

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

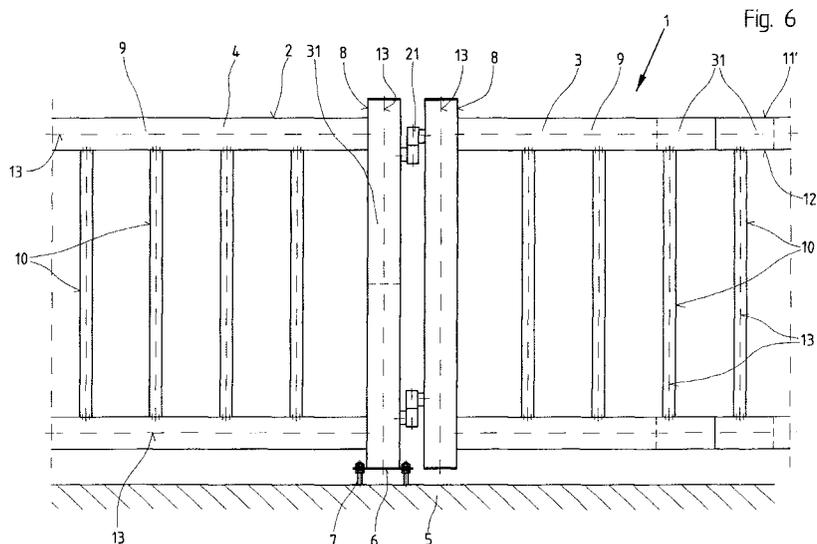
(71) Anmelder: **Schmid, Peter**
72116 Mössingen (DE)

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

(57) Bei einem 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, sollen die einwirkenden Kräfte zuverlässig aufgenommen werden, ohne

dass die Verbindung der Profile (11, 12 oder 11', 12') 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 (11, 12 oder 11', 12') auf einfache Art miteinander montierbar und demontierbar sein.

Dies wird dadurch bewerkstelligt, daß in die Schraubkanäle (14) ein oder mehrere Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31^{IV}, 31^V und 31^{VI}) eingesetzt sind und daß das oder die Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31^{IV}, 31^V und 31^{VI}) über die gesamte Länge oder bereichsweise in dem U-Profil (11, 11') angeordnet sind.



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 achssenrecht 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''' bzw. 31^{IV} 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^V oder 31^{VI} T- oder H-förmig ausgebildet. Ein Schenkel des T-förmigen Versteifungsgliedes 31^{VI} 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^V an zwei gegenüberliegenden Innenflächen des U-Profils 11' und 12' anliegt und das Versteifungsglied 31^V 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^{VI} 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^{VII}, das senkrecht zu der Wandung des U-Profils 11' federelastisch ausgebildet ist, in die Schraubkanäle 14 eingeclipst. Das Versteifungsglied 31^{VII} wird somit zur Montage in Pfeilrichtung zusammengedrückt und in die Schraubkanäle 14 eingesteckt.

Im montierten Zustand drückt demnach das Versteifungsglied 31^{VII} 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''', 31^{IV}, 31^V und 31^{VI}) eingesetzt sind und daß das oder die Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31^{IV}, 31^V, 31^{VI} und 31^{VII}) 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 A1

daß mittels der Versteifungsglieder (31, 31', 31'', 31''', 31^{IV}, 31^V und 31^{VI}) 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^{IV}, 31^V und 31^{VI}) 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^{IV}, 31^V und 31^{VI}) 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^{IV}, 31^V, 31^{VI}) arretiert sind.
- 55 13. Bausatz nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß eines oder mehrere der Versteifungsglieder (31^{VII}) in Längsrichtung federelastisch ausgebildet sind.
14. Bausatz nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die federelastischen Versteifungsglieder (31^{VII}) in Richtung ihrer Längsachse v-, w- oder wellenförmig aus-

gebildet sind.

5

10

15

20

25

30

35

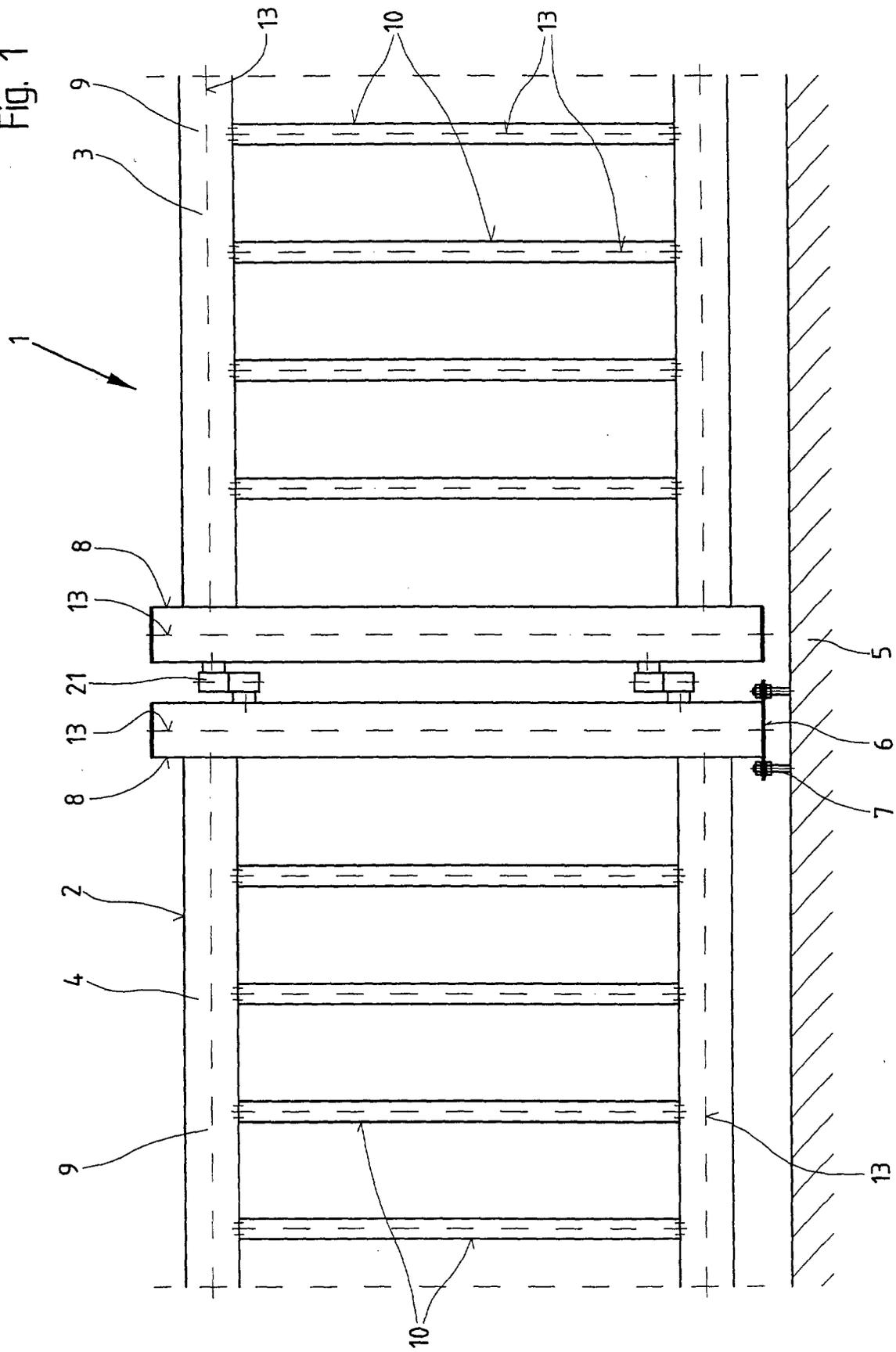
40

45

50

55

Fig. 1



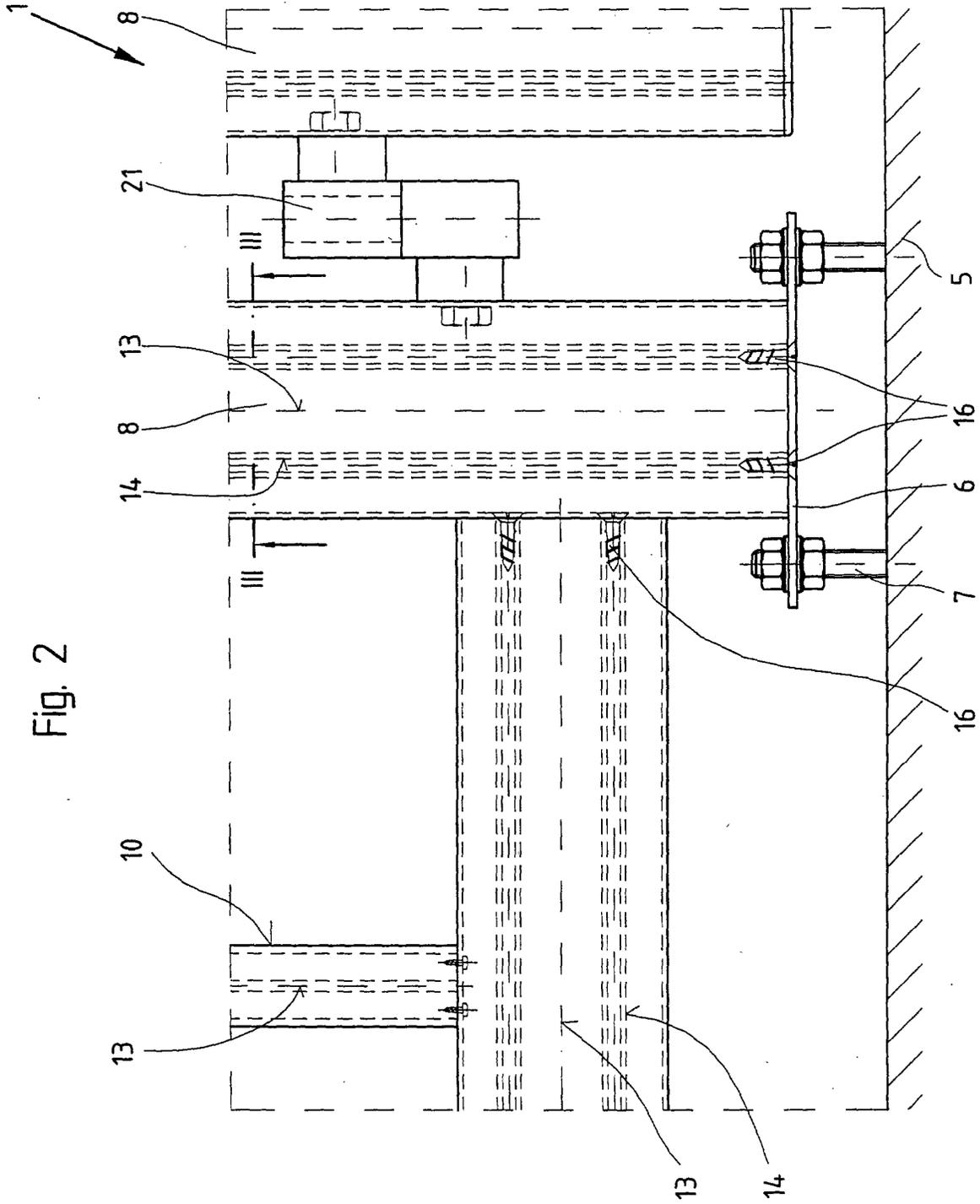


Fig. 2

Fig. 3

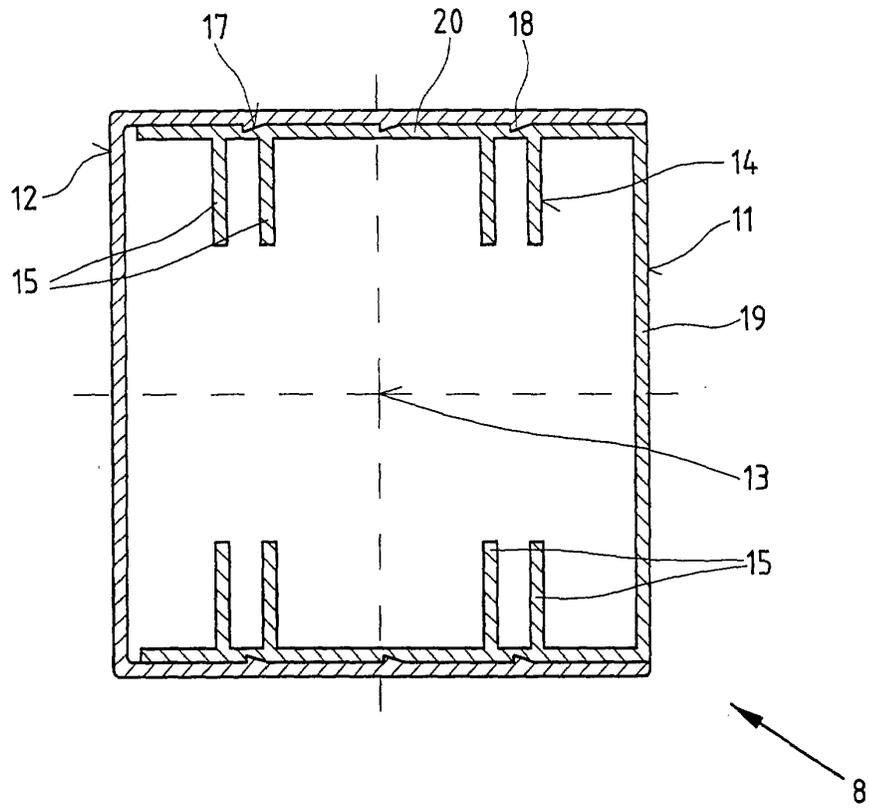


Fig. 4

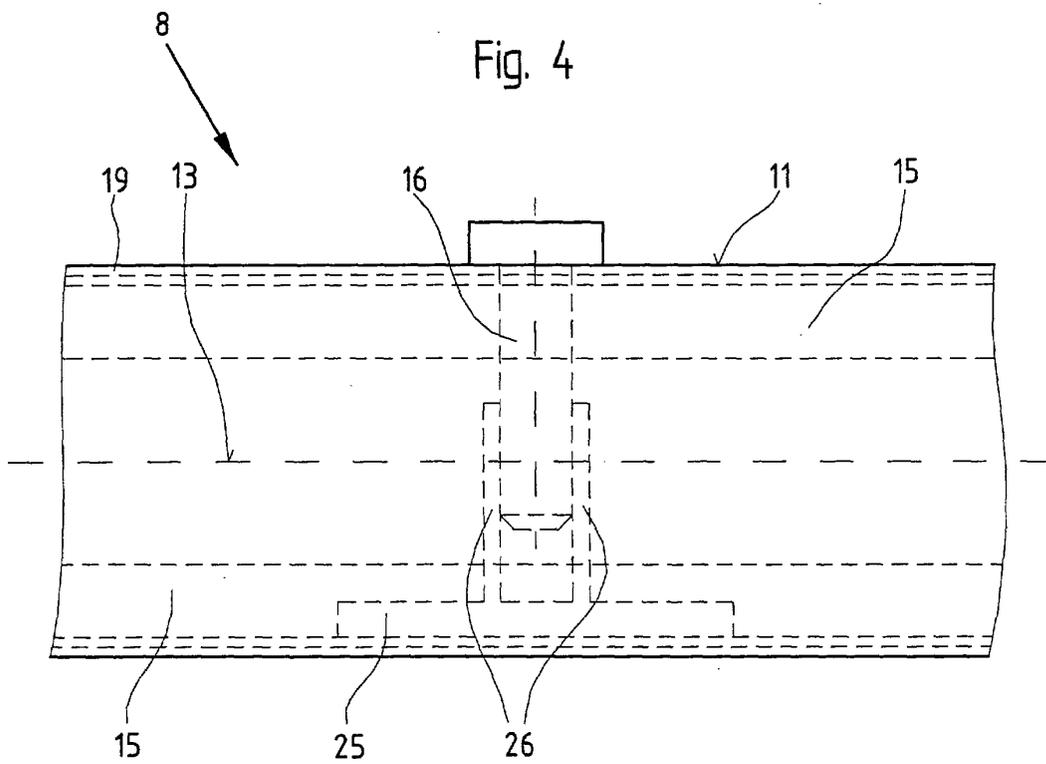


Fig. 5

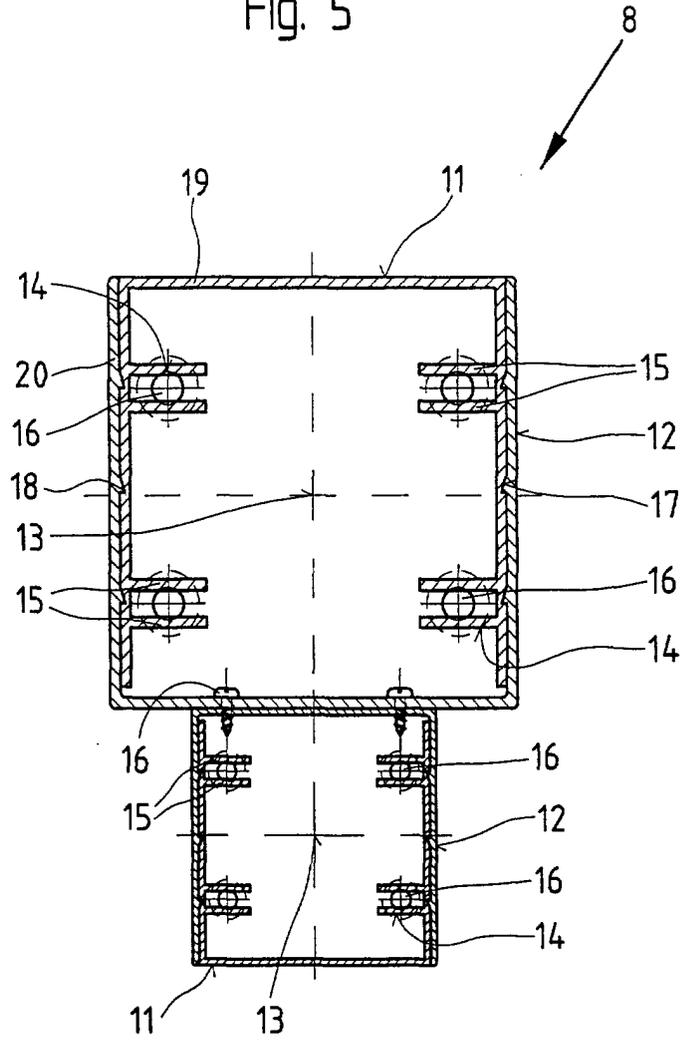


Fig. 7 a

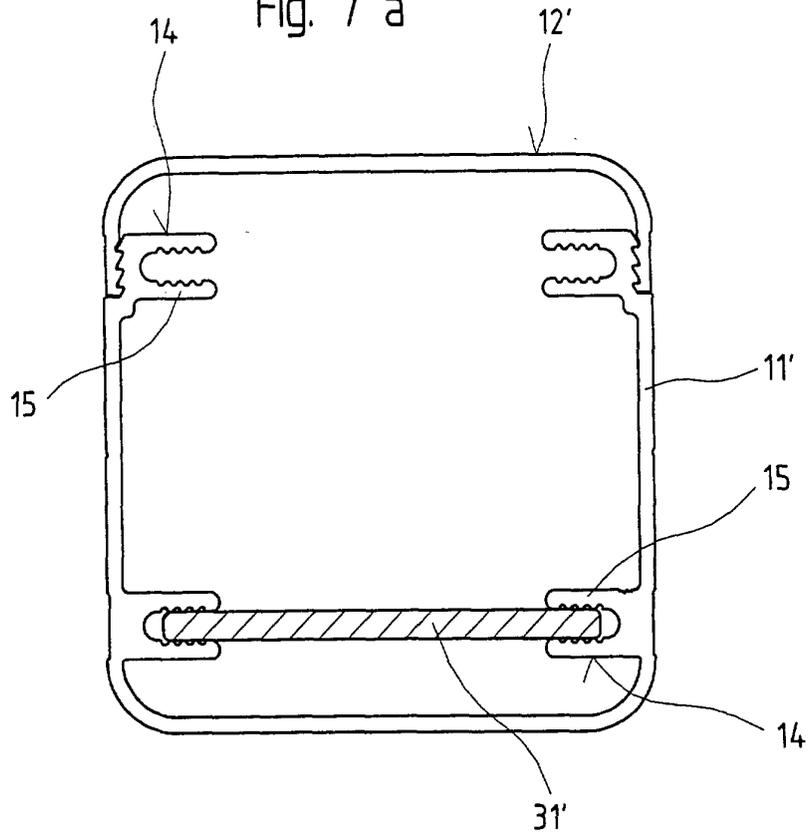


Fig. 7 b

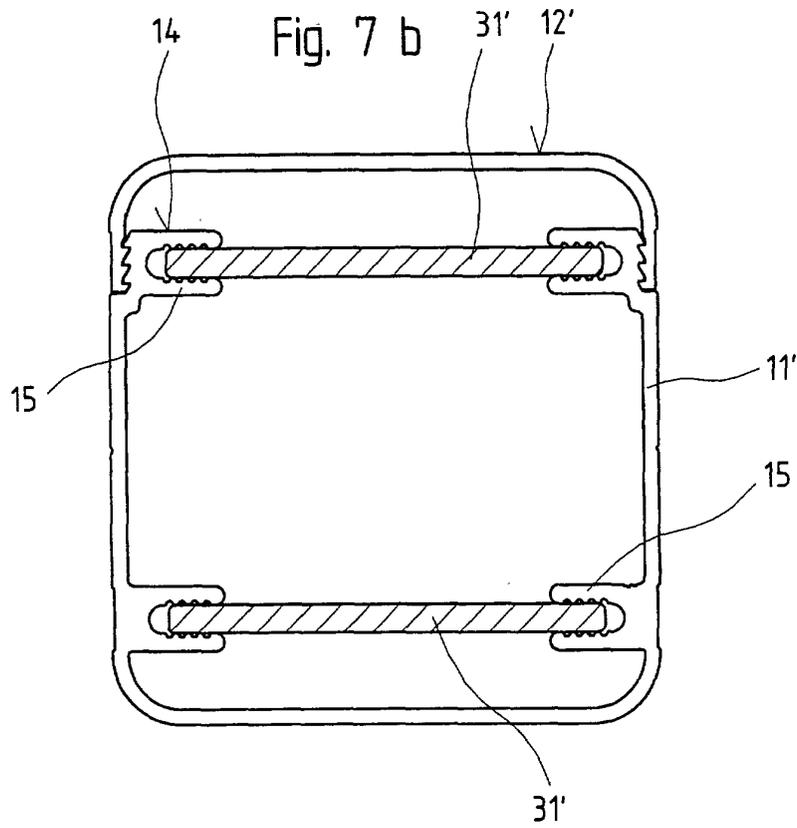
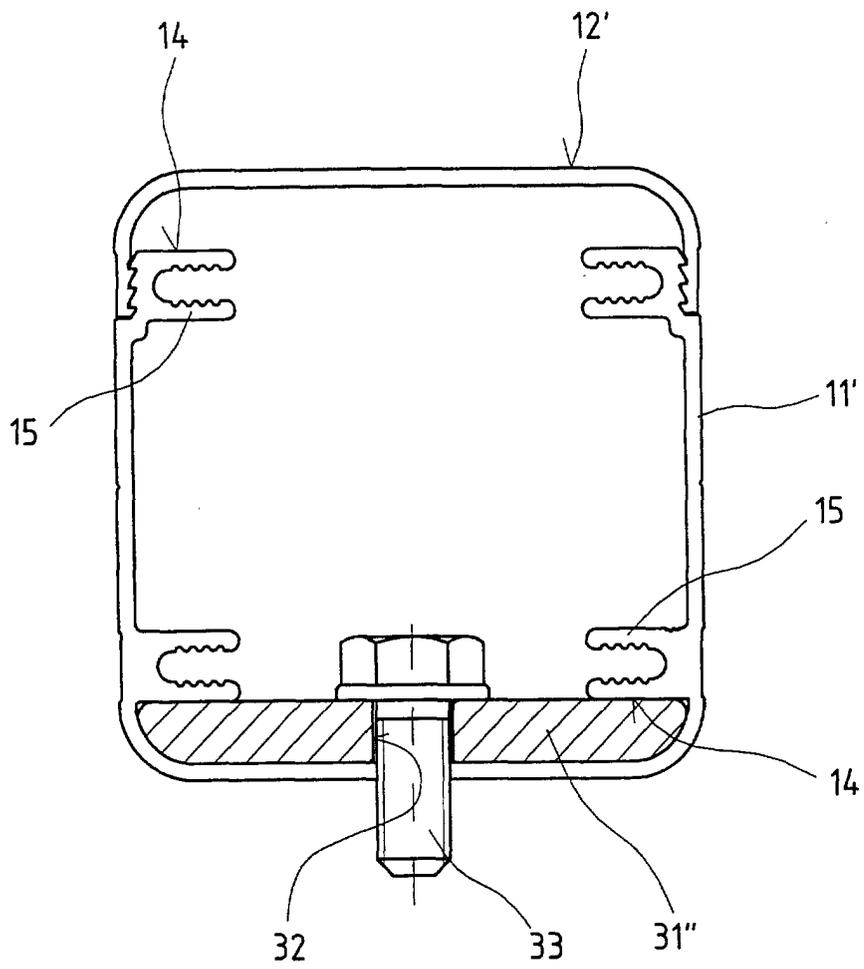


Fig. 8



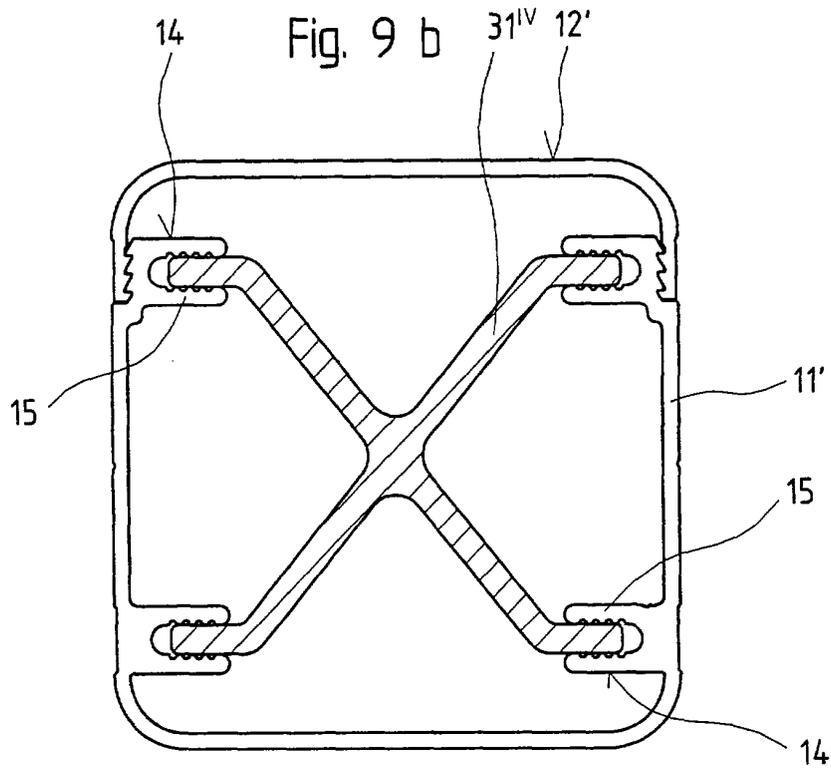
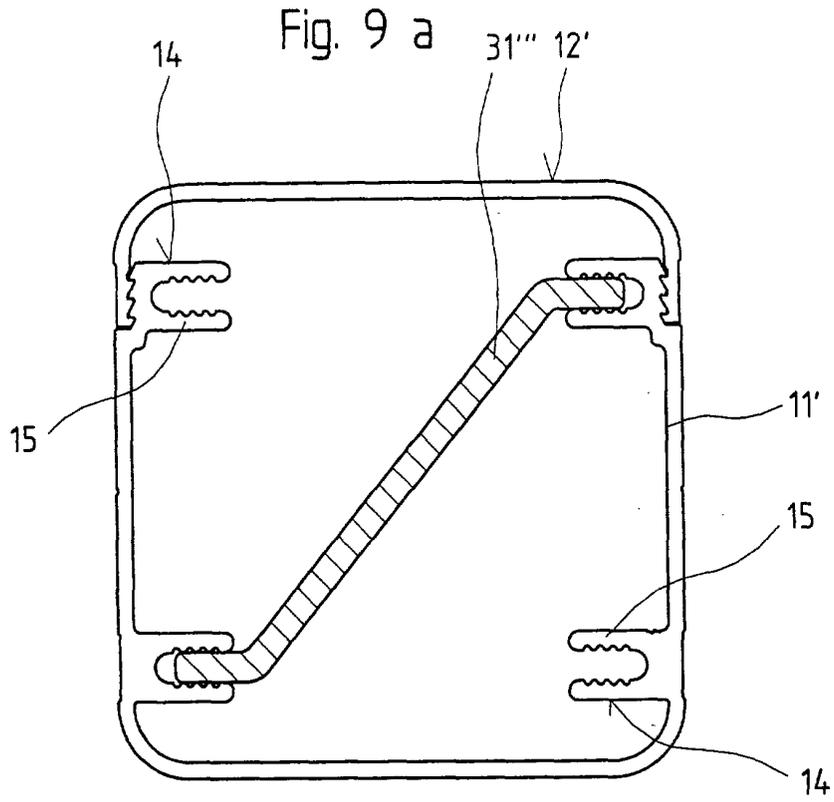


Fig. 10 a

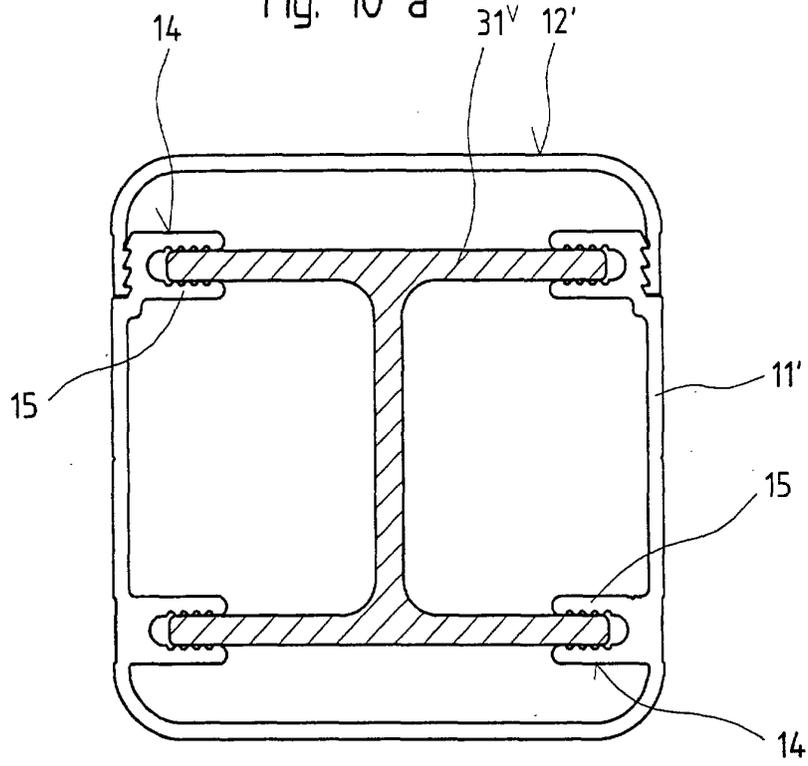
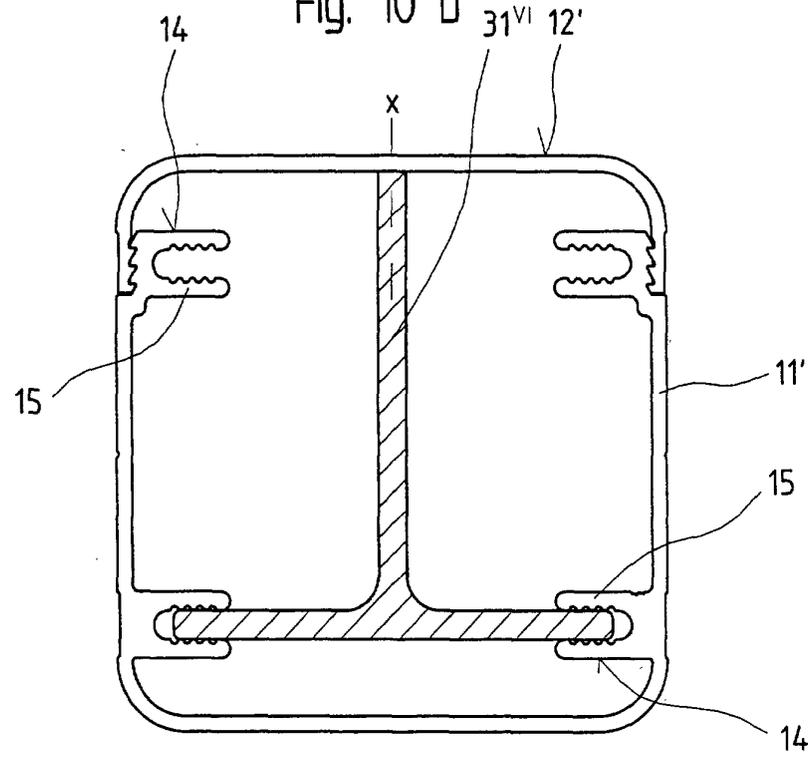


Fig. 10 b



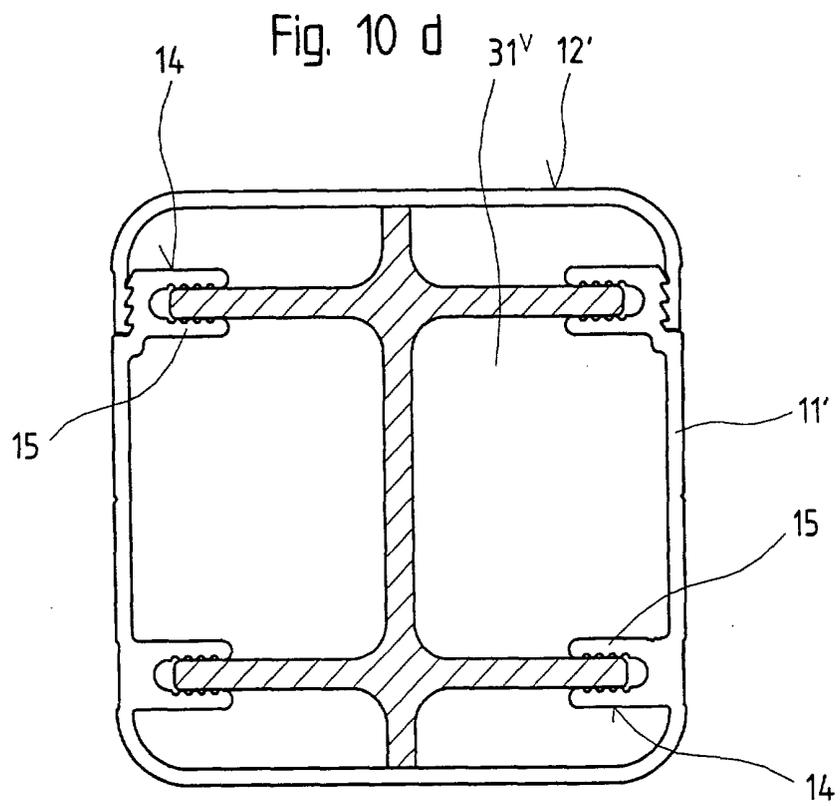
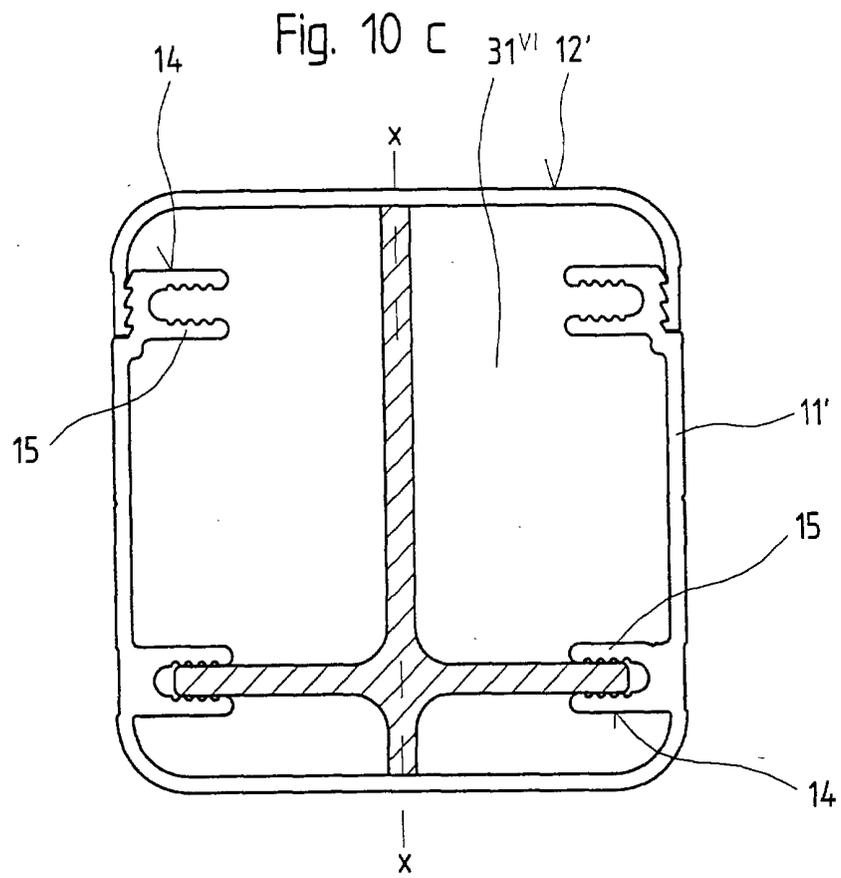
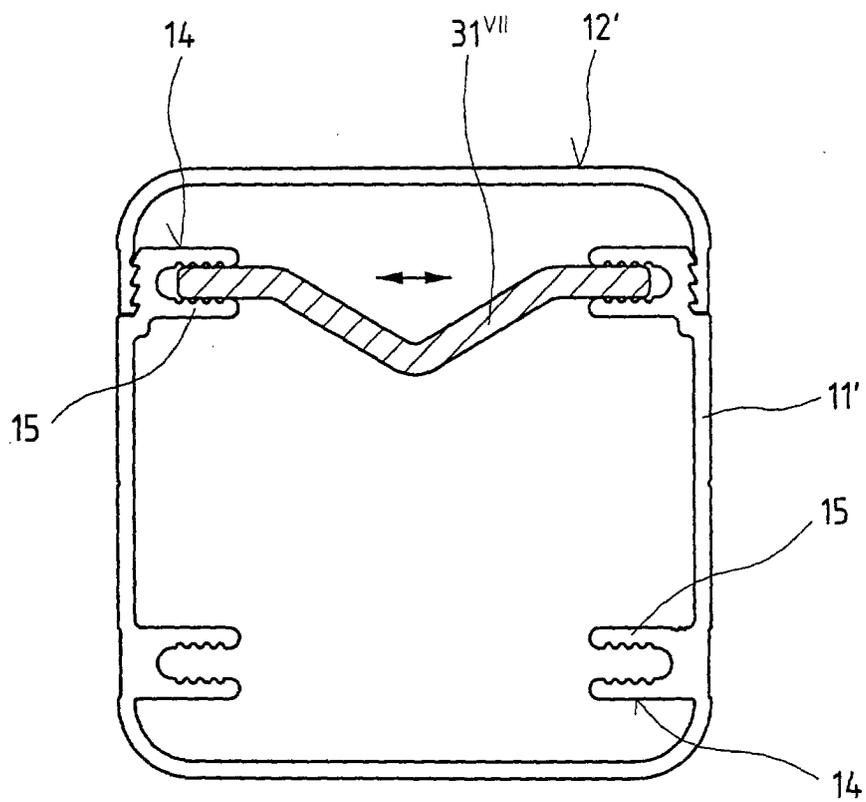


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6302

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 583 663 A (THYSSEN POLYMER GMBH) 23. Februar 1994 (1994-02-23) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 44; Abbildungen 1-4 *	1,3-5, 8-10	E04F11/18
Y	US 4 451 025 A (SPERA VITTORIO) 29. Mai 1984 (1984-05-29) * Spalte 2, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 44; Abbildungen 1-3 *	1,3-5, 8-10	
D,A	DE 44 34 486 A (KREUSEL ULRICH ;KREUSEL MATTHIAS (DE)) 28. März 1996 (1996-03-28) * Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 40; Abbildungen 1-3A *	1,3-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04F E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	3. Oktober 2001	Ayiter, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 92 (P/94003)

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

EP 01 11 6302

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.

03-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0583663 A	23-02-1994	DE 4225917 A1	10-02-1994
		CZ 9301579 A3	16-03-1994
		EP 0583663 A1	23-02-1994
		PL 299912 A1	07-03-1994
-----	-----	-----	-----
US 4451025 A	29-05-1984	CA 1175273 A1	02-10-1984
-----	-----	-----	-----
DE 4434486 A	28-03-1996	DE 4434486 A1	28-03-1996
		DE 9421633 U1	04-04-1996
-----	-----	-----	-----

EPC FORM P0461

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