



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 251 478 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl.7: **G09F 15/00**

(21) Anmeldenummer: **02004843.5**

(22) Anmeldetag: **04.03.2002**

(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

(71) Anmelder: **MiniTec Maschinenbau GmbH & Co.
KG**
66914 Waldmohr (DE)

(72) Erfinder: **Neumüller, Axel**
66989 Höhelschweller (DE)

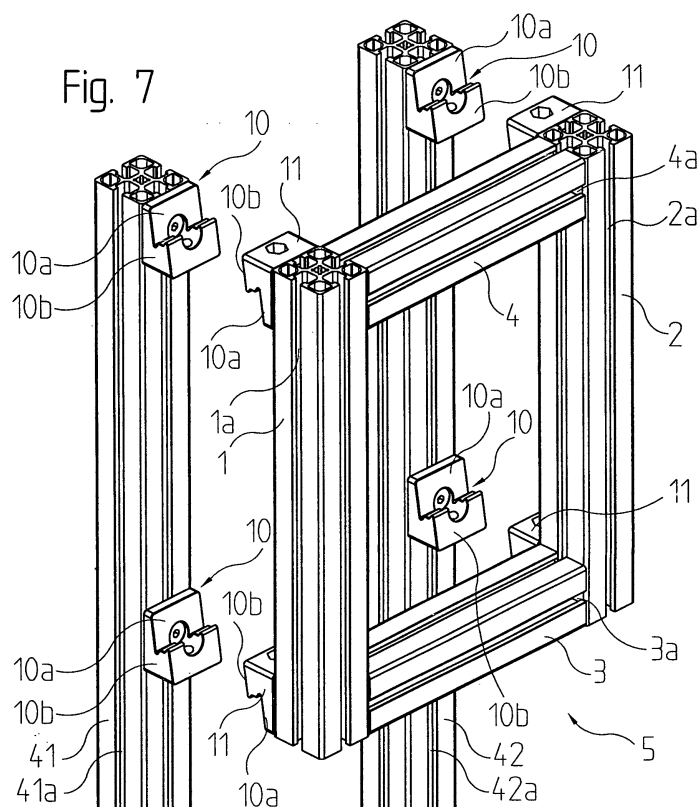
(30) Priorität: **19.04.2001 DE 10119548**

(74) Vertreter: **Klein, Friedrich**
Auf der Pirsch 11
67663 Kaiserslautern (DE)

(54) **Strebeneinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Strebeneinrichtung mit einer Strebe und zumindest einem Befestigungsmittel zur lösbaren Anordnung der Strebeneinrichtung zwischen zwei im Abstand zueinander angeordneten Aufnahmen, insbesondere zwischen zwei Aufnahmestreben, wobei das Befestigungsmittel mit einem Einsatz versehen ist, der eine erste Auflage aufweist, an der ei-

ne Strebe befestigbar ist und das Befestigungsmittel (7) an einer Stirnseite der Strebe (6) eine zweite Auflage (10b) aufweist, und die zweite Auflage (10b) mit der ersten Auflage (10a) des aufnahmeseitig anordenbaren Einsatzes (10) im Bereich der Stirnseite der Strebe (6) zwischen der Aufnahmen und der Strebe (6) in Anlage bringbar und befestigbar ist (Fig.7).



EP 1 251 478 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Strebeneinrichtung mit einer Strebe und zumindest einem Befestigungsmittel zur lösaren Anordnung der Strebeneinrichtung zwischen zwei mit Abstand zueinander angeordneten Aufnahmen, insbesondere zwischen zwei Aufnahmestreben, wobei das Befestigungsmittel mit einem Einsatz versehen ist, der eine erste Anlage aufweist an der die Strebe befestigbar ist.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Befestigungsmittel und ein Profilbalkensystem gemäß den Ansprüchen 10 und 15.

[0002] In vielen Bereichen der Technik werden Fachwerkgebilde oder Verstrebrungen benutzt, um beispielsweise lasttragende Gestelle zu bilden. Ein wichtiges Gebiet sind beispielsweise Gestelle für Messestände, die in der Regel aus Profilen zusammengestellt werden. Ein anderes wichtiges Anwendungsgebiet sind Gestelle und Abtrennungen im Werkstattbereich. Hierbei werden aus im wesentlichen vertikalen und horizontalen Profilstreben beispielsweise Schutzfelder erstellt, die zur Aufnahme von Plakaten, Schutzfeldplanen oder ähnlichem dienen. Werden möglichst wenige unterschiedliche Profilstreben und Befestigungsmittel benutzt und hiermit ein Profilbalkensystem gebildet, so können mit wenig Aufwand und stets den gleichen Profilstreben unterschiedliche Gestelle zusammengestellt und wieder verwendet werden.

[0003] Bei vielen der vorbekannten Profilbalkensystemen ist jedoch nachteilig, daß insbesondere in ein geschlossenes, beispielsweise rechteckiges, rahmenförmiges Gestell nachträglich keine weitere Strebe eingesetzt werden kann. Dies kann jedoch erforderlich sein, um beispielsweise für Schweißarbeiten in dem Gestellteil ein Schutzfeld bestimmter Größe zu bilden oder durch eine weitere Strebe die Stabilität des Gestells zu vergrößern. Üblicherweise muß hierzu eine der Profilstreben des Rechteckes zunächst demontiert und nach dem Einsetzen des weiteren Profils wieder montiert werden.

[0004] Um ohne eine Demontage ein Profil einsetzen zu können, sind deshalb schon Systeme bekannt geworden, bei denen an zwei parallel zueinander verlaufenden vertikalen Profilen Einsätze angeschraubt werden, auf die dann das Profil mit seiner Unterseite aufgelegt wird. Um das Profil zu befestigen, muß dieses an den Auflagen angeschraubt werden. Nachteilig hieran ist jedoch, daß die Einsätze in die Schutzfelder bzw. in die von den Streben abgegrenzten Rechtecke hineinragen und somit Platz wegnehmen. Außerdem kann auch die Stabilität dieser Lösung nicht zufriedenstellen, da der Kraftfluß stets den Umweg von dem eingesetzten Profil nach unten in die Auflage nimmt und erst von dort in die vertikalen Profilstreben verläuft.

[0005] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, um mit möglichst

wenig Aufwand auch nachträglich eine Profilstrebe einsetzen und hierbei eine stabile Anordnung zu erzielen.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Strebeneinrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Befestigungsmittel an einer Stirnseite der Strebe eine zweite Auflage aufweist und die zweite Auflage mit der ersten Auflage des aufnahmeseitig anordenbaren Einsatzes im Bereich der Stirnseite der Strebe zwischen der Aufnahme und der Strebe flächig in Anlage bringbar und befestigbar ist.

Die Aufgabe wird zudem durch ein Befestigungsmittel und durch ein Profilbalkensystem gelöst, wie sie in den Ansprüchen 10 und 15 beschrieben sind.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Lehre wird das Befestigungsmittel hintereinander in einer Reihe mit der einzusetzenden Strebe, d.h. im wesentlichen mit der Längsachse der einzusetzenden Strebe fluchtend angeordnet. Dies bedeutet, daß die Länge der Strebe und der Befestigungsmittel den Abstand ergeben sollen, mit dem die beiden Aufnahmen zueinander angeordnet sind, zwischen denen die Strebe eingesetzt werden soll. Anders als bei den vorbekannten Lösungen ist es nicht erforderlich, die Befestigungsmittel in ein durch die eingesetzte Strebe begrenztes Schutzfeld hineinragen.

[0008] Um ein nachträgliches Einsetzen der Strebe vorzunehmen, sollte zunächst an jeder Aufnahme bzw. Profilstrebe jeweils einer der Einsätze angeordnet werden. Nachfolgend kann die Strebe mit ihren beiden stirnseitigen Auflagen an die Einsätze angefügt werden. Hierzu kann einerseits an der Strebe jeweils ein weiterer Einsatz befestigt werden, der mit einer Auflage versehen ist. Andererseits kann die strebenseitige Auflage auch einstückig mit der Strebe verbunden sein.

[0009] Bei beiden erfindungsgemäßen Lösungen kann es bevorzugt sein, wenn zwischen den beiden Auflagen ein Formschluß besteht, der vorzugsweise durch bloßes Ein- bzw. Anstecken der Strebe in die auflagenseitigen Einsätze erzeugbar ist. Der Formschluß kann sowohl in einer Richtung parallel zur Längsachse der eingesetzten Strebe als auch in einer oder mehreren Richtungen, die im wesentlichen quer zur Längsachse der Strebe verlaufen, erzeugt werden. Hiermit ist es möglich, auf besonders einfache Weise eine tragfähige und sichere Verbindung zwischen der Strebe und den Aufnahmen herzustellen.

[0010] Um einen sicheren Formschluß zu erzeugen, kann als konstruktive Maßnahme vorgesehen sein, daß der Auflagenteil des Einsatzes eine Hinterschneidung aufweist, in welche der stirnseitige Auflagenteil der Strebe eingreift.

[0011] Es hat sich ferner als zweckmäßig erwiesen, wenn die beiden Einsätze mit einem Verbindungsorgan miteinander lösbar verbunden werden können. Ein solches Verbindungsorgan kann beispielsweise eine Schraube mit passender Mutter oder auch eine Schnappverbindung zwischen den beiden Einsätzen sein.

[0012] Eine in konstruktiver Hinsicht besonders ein-

fache Lösung, die wenig unterschiedliche Bauteile erfordert, kann vorsehen, daß baugleiche, d.h. identische Einsätze sowohl an einer Aufnahme als auch an der Strebe nutzbar sind. Idealerweise ist nur ein Typ von Einsätzen erforderlich, sodaß der erste Einsatz, der zur Anordnung an den Aufnahmen vorgesehen ist, und der zweite Einsatz, der zur Anordnung an der Strebe vorgesehen ist, identisch sind. Ebenso können in diesem Fall die an den beiden Stirnseiten der Strebe benutzten Einsätze völlig baugleich sind.

[0013] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der Zeichnung.

[0014] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1: Teile eines erfindungsgemäßen Profilbaukastensystems die zu einem Gestell zusammengefaßt sind, bei dem ein Schutzfeld ausgebildet ist;

Fig. 2: eine zwischen zwei Profilstreben eingesetzte Strebeneinrichtung des Profilbaukastensystems der Fig.1 in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2a: eine zwischen zwei einer Profilstrebe und einer Wand eingesetzte Strebeneinrichtung des Profilbaukastensystems der Fig.1 in perspektivischer Darstellung;

Fig. 3: einen Ausschnitt der Fig. 2 in einer Seitenansicht;

Fig. 4: zwei Einsätze eines erfindungsgemäßen Befestigungsmittels in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 4a: eine weitere Ausführungsform von zwei Einsätzen eines erfindungsgemäßen Befestigungsmittels in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 4b: eine Darstellung von Streben ungenauen Zuschnittes zwischen zwei Profilstreben 1, 2;

Fig. 5: ein Klemmstück der Befestigungsmittel mit einer eingesetzten Schraube;

Fig. 6: die Verbindung von zwei Profilstreben mit Hilfe von zwei Befestigungsmitteln;

Fig. 7: die Befestigung eines rechteckförmigen Rahmens an zwei stehend angeordneten Profilstreben;

Fig. 8: eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung am Beispiel der Verlängerung einer Profilstrebe;

[0016] In Fig. 1 sind von einem Profilbaukastensystem zur Ausbildung von beispielsweise Gestellen zwei mit konstantem Abstand zueinander parallel verlaufende, vertikal ausgerichtete Hohlprofilstreben 1, 2 gezeigt. Die Profilstreben 1, 2 verlaufen geradlinig und weisen einen im wesentlichen rechteckigen, insbesondere einen quadratischen Querschnitt auf. Fig. 2 zeigt, daß auf jeder der vier Außenseiten, in etwa mittig zu den Seitenkanten, eine T-förmige Nut 1a, 2a angeordnet ist, deren Hinterschneidung zur lösbaren Befestigung von anderen Elementen des Profilbaukastensystems genutzt werden. Im Bereich der Enden der beiden Profilstreben 1, 2 sind zwischen diesen zwei Profilstreben 3,4 gleichen Querschnittes befestigt, wodurch ein Rechteck 5 ausgebildet wird.

[0017] Wie ebenfalls aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, befindet sich zwischen den beiden Profilstreben 1, 2 innerhalb des Rechteckes 5 eine nachträglich eingesetzte Strebeneinrichtung. Letztere weist eine Strebe 6 und zwei Befestigungsmittel 7 auf. Die Strebe 6 ist hinsichtlich ihres Querschnittes vorzugsweise identisch mit den Profilstreben 1, 2, 3, 4 zwischen denen die Strebe 6 angeordnet ist. Die Identität der Querschnitte der Profilstreben einerseits und der einzusetzenden Strebe andererseits ist für die Funktionsweise der Strebeneinrichtung jedoch nicht zwingend erforderlich; die Profilstreben und die einzusetzende Strebe können daher auch unterschiedliche Querschnitte aufweisen. An den beiden Stirnseiten 8 der Strebe 6 ist jeweils eine mit einem Innengewinde versehene Bohrung 9 eingebracht.

[0018] Die Befestigungsmittel 7 sind an jeweils einer der Stirnseiten 8 der Strebe 6 angefügt. Jedes Befestigungsmittel 7 weist zwei identische Einsätze 10, 11 auf, wovon ein Einsatz 10 in die Nuten 1a, 2a der Profilstrebe eingesetzt wird und der andere Einsätze 11 an jeweils einer der beiden Stirnseiten 8 der Strebe 6 an deren Innengewinde befestigt ist. Insbesondere Fig. 2 zeigt, daß die beiden Einsätze 10, 11 identisch ausgebildet sind und einer der Einsätze durch Drehung um 180° um die Längsachse der Strebe 6 formschlüssig in den anderen Einsatz einfügbar ist. Im zusammengefüzten Zustand bilden die beiden Einsätze 10, 11 einen würfelförmigen Block mit allseitig quadratischen Seitenflächen aus. Die beiden Einsätze 10, 11 können als Kunststoff-spritzteile oder als AL-ZN-Druckguß hergestellt sein.

[0019] Jeder der Einsätze 10, 11 ist in Bezug auf eine Seitenansicht in etwa L-förmig ausgebildet und weist einen Befestigungsteil 10a und einen Auflagenteil 10b auf, wie dies aus Fig. 4 ersichtlich ist. Der Befestigungsteil 10a hat im wesentlichen die Form einer quadratischen Platte in deren Zentrum eine durch die Breite der Platte durchgehende Ausnehmung 15 vorgesehen ist. In Richtung auf die dem Auflagenteil 10b abgewandte Seite weist die Ausnehmung 15 des Befestigungsteils

10a einen Ansatz 16 auf, durch den sich die Ausnehmung 15 verjüngt. Der Ansatz 16 dient zur Anlage eines Schraubenkopfes 17a, wobei mit der Schraube 17 die Einsätze 10, 11 entweder in einer Nut einer der Profilstreben 1, 2 oder an der Stirnseite 8 einer einzusetzenden Strebe 6 befestigt werden.

[0020] Der Auflagenteil 10b ist in seiner Längserstreckung im wesentlichen senkrecht zum Befestigungsteil 10a ausgerichtet. Die Fläche 18 einer Kontaktseite des Auflagenteils 10b ist in Richtung zum Befestigungsteil 10a hin abgestuft und weist dadurch zwei Stufen mit schräg und parallel zueinander verlaufenden Flächenabschnitten 18a, 18b auf. Zwischen den beiden Flächenabschnitten 18a, 18b der Stufen ist ein horizontal, und damit gegenüber dem Befestigungsteil 10a senkrecht gerichteter Flächenabschnitt 18c angeordnet. Die Stufen sind dabei derart angeordnet, daß eine Höhe des Auflagenteils 10b mit größer werdendem Abstand zum Befestigungsteil 10a hin zunimmt. Am freien Ende des Auflagenteils 10b beträgt die Höhe des Auflagenteils 10b etwa der Hälfte der Höhe des Befestigungsteils 10a. Hierdurch ist am Auflagenteil 10b eine Hinterschneidung ausgebildet.

[0021] In der Fläche 18 der Kontaktseite des Auflagenteils 10b ist zudem eine im Querschnitt kreisbogenförmige Nut 21 eingebracht, die mit der Ausnehmung 15 des Befestigungsteils 10a fluchtet. Senkrecht zur Längserstreckung der Nut 21 des Auflagenteils 10b verläuft durch das Auflagenteil 10b eine weitere Ausnehmung 22. Zur äußeren Seitenfläche 23 des Auflagenteils 10b hin weitet sich die Ausnehmung 22 mit einem Absatz 22a.

[0022] In Fig. 5 ist ein weiterer Bestandteil der Befestigungsmittel 7, nämlich ein Klemmstück 24, gezeigt. Das Klemmstück 24 weist eine in etwa quadratische Platte 25 auf, deren Länge und Breite so dimensioniert sind, daß es in der Hinterschneidung der T-förmigen Nuten 1a, 2a der Profilstreben 1, 2 frei beweglich positionierbar ist. Mittig in der Platte 25 des Klemmstücks 24 ist eine Durchgangsbohrung mit einem Ingewinde zum Eingriff der Schraube 17 vorgesehen.

[0023] Um eine erfindungsgemäße Strebeneinrichtung zwischen den Profilstreben 1, 2 anzubringen, ist jeweils mittels einer Platte 25 und einer Schraube 17 eines Klemmstücks 24 ein Einsatz 10 an einer der Profilstreben 1, 2 angebracht (Fig. 3). Hierzu sind die Platten 25 jeweils in die T-förmige Nut 1a, 2a der jeweiligen Profilstrebe 1, 2 eingesetzt; die Schraube 17 ist durch die Ausnehmung 15 des Befestigungsteils 10a hindurchgeführt und im Innengewinde der Platte 25 befestigt. Der Schraubenkopf 17a kommt hierbei in Anlage gegen den Ansatz 16. Hierdurch können die Klemmstücke 24 und damit auch die Einsätze 10, gegen die jeweilige Profilstrebe 1, 2 geklemmt werden. Die beiden Einsätze 10 der beiden Befestigungsmittel 7 sind dabei so angebracht, daß ihre jeweiligen Ausnehmungen 15 auf einer gemeinsamen horizontalen Linie 19 liegen, die senkrecht zur Längserstreckung der beiden Profilstreben 1, 2

verläuft und mit der Längsachse der Strebe 6 zusammenfällt. Die Kontaktseite der Auflagenteile 10b weist hierbei nach oben.

[0024] An die einzusetzende Strebe 6 wird an deren beiden Stirnseiten 8 ebenfalls jeweils ein Einsatz 11 angeschraubt. Hierzu ist durch die Ausnehmung 15 des jeweiligen Einsatzes 11 eine Schraube 20 durchgeführt und im stirnseitigen Innengewinde der Strebe 6 befestigt. Nun kann die Strebe 6 mit ihren beiden stirnseitigen Einsätzen 11 auf die an den Profilstreben 1, 2 befestigten Einsätze 10 aufgelegt werden. Die Gesamtlänge der vier zu jeweils zwei Befestigungsblöcken zusammengesetzten Einsätze 10, 11 und der Strebe 6 entspricht dem lichten Abstand der Profilstreben 1, 2.

[0025] Der Auflagenteil 10b eines der Einsätze 10 der Strebeneinrichtung befindet sich mit seiner Kontaktseite jeweils flächig auf der Kontaktseite des anderen, zum gleichen Befestigungsmittel 7 gehörenden Einsatzes 11. Hierbei liegen jeweils die schrägen Flächenabschnitte 18a, 18b des einen Einsatzes 10 gegen die entsprechenden Flächenabschnitte 18a, 18b des anderen Einsatzes 11 des gleichen Befestigungsmittels 7 aneinander an. Ebenso sind die horizontal verlaufenden Flächenabschnitte 18c der beiden Einsätze 10, 11 flächig miteinander in Kontakt.

[0026] Um die Strebe 6 zwischen den beiden Profilstreben 1, 2 zu fixieren, kann nun noch durch die beiden miteinander fluchtenden Ausnehmung 22 der beiden Auflagenteile 10b eines jeden der Befestigungsmittel 7 von einer Seite eine Schraube 26 hindurch gesteckt werden. Mittels einer von der anderen Seite auf die Schraube 26 aufgeschraubten Mutter 27 können die beiden ein Befestigungsmittel 7 bildenden Einsätze 10, 11 gegeneinander verklemmt werden, wodurch die Strebe 6 lösbar an den beiden Profilstreben 1, 2 befestigt ist.

[0027] In Fig. 2a ist die Strebe 6 zwischen einer Profilstrebe 2 und einer Wand 20 eingesetzt. Die Befestigung ihres -bezogen auf Fig. 2a-rechten Endes an der Strebe 6 an der Profilstrebe 2 entspricht ihrer Befestigung entsprechend Fig. 2. Das Befestigungsmittel 7 zur Befestigung der Strebe 6 an der Wand 20 wird ebenfalls von zwei Einsätzen 10, 11 gebildet, wobei der Einsatz 10 unmittelbar an der Wand 20 befestigt ist, während der Einsatz 11 entsprechend den Fig. 2 und 3 an der Stirnseite 8 der Strebe 6 befestigt ist.

[0028] In den Fig. 2 und 2a weist die Strebe 6 ebenfalls ein Nutenprofil auf. Da die Einsätze 11 der Befestigungsmittel 7 jeweils nur an der Stirnseiten 8 der Strebe 6 befestigt werden und daher der Querschnitt der Strebe 6 für die Befestigung der Einsätze 11 keine Rolle spielt, kann diese auch einen sowohl hinsichtlich seiner Größe als auch seiner Form beliebigen Querschnitt aufweisen.

[0029] In Fig. 6 sind zwei im Winkel zueinander angeordnete Hohlprofilstreben 31, 32 gezeigt, die beide mit T-förmigen Nuten 31a 32a versehen sind. Die Profilstrebe 31 weist dabei zwei Nuten 31a auf, während die Profilstrebe 32 zwei Nuten 32a aufweist. Die jeweilige Breite der beiden Profilstreben 31, 32 ist dabei wesentlich

größer als die Breite eines der Befestigungsmittel 7. An der Profilstrebe 31 sind daher zwei Einsätze 10 nebeneinander angeordnet. Die Anordnung und Befestigung der Einsätze 10 an der Profilstrebe 31 entspricht dabei der Anordnung und Befestigung des Einsatzes 10 an der Profilstrebe gemäß den Fig. 2 und 3. Dementsprechend sind an der Stirnseite der Profilstrebe 32 zwei nebeneinander angeordnete Einsätze 11 befestigt. Die Anordnung und Befestigung dieser Einsätze 11 an der Profilstrebe 32 entspricht der Anordnung und Befestigung der Einsätze 11 an der Strebe 6 gemäß den Fig. 2 und 3. Die paarweise zusammengehörenden und jeweils ein Befestigungsmittel 7 bildenden Einsätze 10 und 11 werden nach ihrem Zusammenfügen durch jeweils eine (nicht dargestellte) Schraube 26 miteinander verbunden und können dabei gegeneinander verspannt werden.

Auf diese Weise läßt sich die Erfindung auch zum Tragen großer Lasten verwenden.

[0030] Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung ist in Fig. 7 gezeigt.

Hier bilden 4 Profilstreben 1, 2, 3 und 4 einen rechteckförmigen Rahmen 5. dabei sind die Profilstreben 1, 2, 3 und 4 auf vorbekannte Art und Weise aneinander befestigt und weisen an jeder ihrer Seitenflächen jeweils eine T-förmige Nut 1a, 2a, 3a und 4a auf und könnten daher auch mit vier jeweils an ihren Kreuzungspunkten angeordneten Befestigungsmitteln 7 fest miteinander verbunden sein.

[0031] Am jeweils oberen und unteren Ende der Profilstreben 1,2 ist ein Einsatz 11 angeordnet, dessen Befestigung mittels eines in die jeweilige T-förmige Nut 1a, 2a eingeschobenen Klemmstückes 24 und einer Schraube 17 erfolgt. Die Einsätze 11 sind dabei so angeordnet, daß sich ihr Befestigungsteil 10a jeweils unten und ihr Auflagenteil 10b oben befindet.

An zwei im wesentlichen senkrecht angeordneten weiteren Profilstreben 41 und 42, die ebenfalls mit T-förmigen Nuten 41a und 42a versehen sind, sind in entsprechenden Abständen insgesamt vier Einsätze 10 in vorbeschriebener Weise befestigt. Wie aus der Fig. 7 hervorgeht, sind die Einsätze 10 umgekehrt zu den Einsätzen 11 angeordnet, d.h. ihr jeweiliges Befestigungsteil 10a befindet sich oben, während sich ihr jeweiliges Auflagenteil 10b unten befindet. Damit läßt sich der rechteckförmige Rahmen 5 mit den Auflagenteilen 10b der Einsätze 11 in die Auflagenteile 10b der Einsätze 10 einhängen. Sofern der rechteckförmige Rahmen 5 ausschließlich vertikal belastet ist, bedarf es dabei keiner gegenseitigen Sicherung der Einsätze 10, 11. Selbstverständlich können diese aber auch -wie vorstehend schon beschrieben- durch eine durch sie hindurch zu führende Schraube 26 und eine Mutter 27 gegen seitliches Verrutschen gesichert werden.

[0032] In Fig. 8 ist eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung gezeigt, die darin besteht, eine Profilstrebe zu verlängern, oder ganz allgemein, zwei Profilstreben in ihrer Längsrichtung miteinander zu verbind-

den. Hierbei wird davon ausgegangen, daß das -bezogen auf Fig. 8- rechte Ende einer Strebe 6 mit dem linken Ende einer Strebe 6a verbunden werden soll.

[0033] Zur Verbindung der beiden Streben 6, 6a dient ein Befestigungsmittel 7, das wiederum von einem ersten Einsatz 10 und einem zweiten Einsatz 11 gebildet wird. Beide Einsätze 10, 11 werden jeweils an einer der Stirnseiten 8, 8a der Streben 6, 6a befestigt.

Hierzu ist an der Stirnseite 8 des linken Endes der Strebe 6 ein Innengewinde vorgesehen. Mittels einer Schraube 20 wird an der Stirnseite 8 in der aus Fig. 8 ersichtlichen Art ein Einsatz 10 in der vorbeschriebenen Weise befestigt. Die Anordnung des Einsatzes 10 am Ende der Strebe 6 entspricht der Anordnung des Einsatzes 10 an der Hohlprofilstrebe 1 in Fig. 3. Der Einsatz 10 ist demnach so an der Stirnseite 8 der Strebe 6 angeordnet, daß sich -bezogen auf Fig. 8- sein Befestigungsteil 10a oben und sein Auflagenteil 10b unten befindet.

[0034] An der Stirnseite 8a des rechten Endes der Strebe 6a ist ebenfalls ein Innengewinde vorgesehen. Mittels einer weiteren Schraube 20 wird an der Stirnseite 8a in der aus Fig. 8 ersichtlichen Art ein Einsatz 11 befestigt. Die Anordnung des Einsatzes 11 am Ende der Strebe 6a entspricht der Anordnung des Einsatzes 11 an der Strebe 6 in Fig. 3. Der Einsatz 11 ist demnach so an der Stirnseite 8a der Strebe 6a angeordnet, daß sich -bezogen auf Fig. 8- sein Befestigungsteil 10a unten und sein Auflagenteil 10b oben befindet.

[0035] Im zusammengefüzten Zustand der beiden Einsätze 10, 11 kann nun durch die beiden miteinander fluchtenden Ausnehmungen 22 der beiden Auflagenteile 10b des Befestigungsmittels 7 von einer Seite eine Schraube 26 hindurch gesteckt werden. Mittels einer von der anderen Seite auf die Schraube 26 aufgeschraubten Mutter 27 können die beiden das Befestigungsmittel 7 bildenden Einsätze 10, 11 gegeneinander verklemmt werden, wodurch die Streben 6, 6a lösbar miteinander verbunden sind.

[0036] Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungs- bzw Anwendungsbeispielen der Erfindung, insbesondere beim Einsetzen einer Strebe 6 zwischen zwei Profilstreben 1, 2, ist es erforderlich, die Zuschnittlänge der Strebe 6 relativ genau einzuhalten.

Um hier, insbesondere bei Anwendungsfällen der Erfindung, bei denen das Aussehen, des herzustellenden Gegenstandes keine wesentliche Rolle spielt, wie dies beispielsweise für Gestelle von Lagerregalen oder für Gestelle für Schutzfelder zur Durchführung von Schweißarbeiten der Fall ist, zeigt die Fig. 4a eine abgewandelte Ausführungsform der beiden Einsätze 50 und 51 zur Bildung eines Befestigungsmittels 57. Da hierbei nur die äußere Form der Einsätze 50, 51 gegenüber der Ausführung der Einsätze 10 und 11 gemäß Fig. 4 verändert ist, sind in Fig. 4a nur diejenigen Bereiche der Einsätze 50, 51 mit Bezugszeichen versehen, die gegenüber der Ausführungsform der Fig. 4 verändert sind.

[0037] Der in Fig. 4a gezeigte Einsatz 50 weist ein Befestigungsteil 50a und ein Auflagenteil 50b auf. Das Befestigungsteil 50a ist durch eine rückseitige, sich über dessen gesamte Höhe erstreckende Anlagefläche 52 und eine vordere Fläche 53 begrenzt. Das Auflagenteil 50b ist ebenfalls durch die rückseitige Anlagefläche 52 und eine vordere Fläche 54 begrenzt. Wie aus Fig 4a hervorgeht, verläuft die vordere Fläche 53 des Befestigungsteils 50a im spitzen Winkel zur Anlagefläche 52; dieser Winkel kann ca 9° betragen. Ebenso verläuft die vordere Fläche 54 des Auflagenteils 50b im spitzen Winkel zur Anlagefläche 52; auch dieser Winkel kann ca 9° betragen. Dabei verlaufen die den Flächenabschnitten 18a, 18b der Einsätze 10, 11 gemäß Fig. 4 entsprechenden Flächenabschnitte 58a, 58b der Einsätze 50, 51 in einem ca 33° betragenden Winkel zu einer parallel zur Anlagefläche 52 verlaufenden Ebene.

Die Neigung sowohl der vorderen Fläche 53 als auch der vorderen Fläche 54 zur Anlagefläche 52 ermöglicht einen größeren Toleranzbereich beim Zuschnitt einer Strebe.

Dies wird anhand der Fig. 4b augenscheinlich, die in ihrer oberen Abbildung eine passend zugeschnittene Strebe, in der mittleren Abbildung eine zu lang und in der unteren Abbildung eine zu kurz zugeschnittene Strebe zeigt.

[0038] Bei der Befestigung der zwischen zwei Profilstreben 1, 2 anzuordnenden passgenau zugeschnittenen Strebe 6.1 ist sowohl deren Oberseite als auch deren Unterseite bündig mit den Ober- bzw Unterseiten der beiden Einsätze 50, 51. Die vorderen Flächen 53 der beiden Einsätze 50, 51 liegen an den jeweiligen vorderen Flächen 54 dieser Einsätze an.

[0039] In der mittleren Abbildung ist die Strebe 6.2 zu lang zugeschnitten. Da die mit den Einsätzen 51 verbundene Strebe 6.2 damit zusammen größer ist als der lichte Abstand zwischen den an den beiden Profilstreben 1, 2 befestigten Einsätzen 50, läßt sich die Strebe 6.2 zusammen mit den Einsätzen 51 Ohne Anwendung von Kraft nicht weit genug nach unten zwischen die Einsätze 50 bewegen. Die Einsätze 51 stehen damit an ihrer jeweiligen Oberseite zusammen mit der Oberseite der Strebe 6.2 gegenüber den oberen Enden der Einsätze 50 vor. Demgegenüber stehen an der Unterseite der Einsätze 50 die-se gegenüber den unteren Enden der Einsätze 51 und der Unterseite der Strebe 6.2 vor. Diese Situation läßt sich durch entsprechend starkes Anziehen der Schrauben 26 in dem Ausmaß korrigieren, in dem sich die Profilstreben 1, 2 in diesem Bereich etwas nach außen drücken lassen.

[0040] Schließlich ist in der unteren Abbildung der Fig. 4b die Strebe 6.3 etwas zu kurz zugeschnitten. Der Abstand zwischen den vorderen Flächen 53 der Einsätze 50 ist daher etwas größer als Summe der Längen der Strebe 6.3 und den beiden Einsätzen 51. Die Strebe 6.3 wäre somit nicht fest zwischen den beiden Profilstreben 1, 2 bzw zwischen den an diesen befestigten Einsätzen 50 eingespannt. Auch diese Situation läßt sich durch

entsprechend starkes Anziehen der Schrauben 26 in dem Ausmaß korrigieren, in dem sich die Profilstreben 1, 2 in diesem Bereich etwas nach innen ziehen lassen.

Patentansprüche

1. Strebeneinrichtung mit einer Strebe und zumindest einem Befestigungsmittel zur lösbaren Anordnung der Strebeneinrichtung zwischen zwei im Abstand zueinander angeordneten Aufnahmen, insbesondere zwischen zwei Aufnahmestreben, wobei das Befestigungsmittel mit einem Einsatz versehen ist, der eine erste Auflage aufweist, an der eine Strebe befestigbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Befestigungsmittel (7) an einer Stirnseite der Strebe (6) eine zweite Auflage (10b) aufweist und die zweite Auflage (10b) mit der ersten Auflage (10b) des aufnahmeseitig anordenbaren Einsatzes (10) im Bereich der Stirnseite der Strebe (6) zwischen der Aufnahmen und der Strebe (6) in Anlage bringbar und befestigbar ist.
2. Strebeneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die zweite Auflage (10b) an einem zweiten Einsatz (11) des Befestigungsmittels (7) angeordnet ist, wobei der zweite Einsatz (11) an einer Stirnseite des Strebe (6) mit dieser lösbar verbunden ist.
3. Strebeneinrichtung nach einem oder beiden vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der erste Einsatz (10) mit der Strebe (6) oder dem zweiten Einsatz (11) formschlüssig verbindbar ist.
4. Strebeneinrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** an der ersten Auflage (10b) eine Hinterschneidung ausgebildet ist, in die die zweite Auflage (10b) eingreift.
5. Strebeneinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der zweite Einsatz (11) oder die Strebe (6) mit einem zur Hinterschneidung der ersten Auflage (10b) kongruenten Hinterschneidung ausgebildet ist und mit dieser in die Hinterschneidung des ersten Einsatzes (10) eingreift.
6. Strebeneinrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die beiden Auflagen (10b) identische geometrische Formen aufweisen.
7. Strebeneinrichtung nach einem oder mehreren der

vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die beiden Einsätze (10,11 bzw der erste Einsatz (10) und die Strebe (6) mit einem Verbindungsorgan, wie beispielsweise einer Schraube oder dergleichen lösbar miteinander verbindbar sind.

8. Strebeneinrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
daß der erste Einsatz (10) und der zweite Einsatz (11) zumindest im wesentlichen identisch ausgebildet sind. 10
9. Strebeneinrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die beiden zusammengesetzten Einsätze (10,11) einen quaderoder würfelförmigen Block bilden, der mit Seitenflächen der Strebe (6) fluchtet. 15 20
10. Befestigungsmittel eines Profilbaukastensystems zur Anordnung einer Strebe zwischen zwei Profilstreben,
gekennzeichnet durch zwei Einsätze (10,11) die jeweils ein Befestigungsteil (10a) und einen Auflagenteil (10b) aufweisen., wobei der Befestigungsteil (10a) zur Befestigung an der Strebe (6) oder einer der Profilstreben (1,2) vorgesehen ist, jeder Auflagenteil (10b) eine flächige Kontaktseite aufweist und die beiden Kontaktseiten gegeneinander flächig in Anlage bringbar sind. 25 30
11. Befestigungsmittel nach Anspruch 10 **dadurch gekennzeichnet,**
daß sich im zusammengefügt Zustand der beiden Einsätze (10,11) die beiden Auflagen zwischen den Befestigungsteilen befinden. 35
12. Befestigungsmittel nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
daß jede Auflage mit einer Hinterschneidung versehen ist. 40 45
13. Befestigungsmittel nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
daß im zusammengefügt Zustand die beiden jeder Auflagenteil in die Hinterschneidung des anderen Auflagenteils eingreift. 50
14. Befestigungsmittel nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
jeder der Einsätze (50, 51) eine rückseitige Anlagefläche (52) sowie zwei vordere Flächen (53, 54) aufweist, die jeweils im spitzen Winkel zur rückseitigen 55

Anlagefläche (52) verlaufen.

15. Befestigungsmittel nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 10 bis 13, **gekennzeichnet durch** zwei identische Einsätze.
16. Profilbaukastensystem mit mehreren Streben und mit Befestigungsmitteln mit denen sich Streben mit unterschiedlichen Längsausrichtungen miteinander verbinden lassen, wobei Streben mit einer ersten Längsausrichtung an ihrer Umfangsfläche mit Ausnehmungen versehen sind, an der sich die Befestigungsmittel zur Anordnung einer Strebe mit einer zweiten Längsausrichtung anbringen lassen, die Befestigungsmittel hierzu zumindest einen Einsatz mit einem Befestigungsteil und einem Auflagenteil aufweisen,
gekennzeichnet durch
einen Einsatz, dessen Auflagenteil sich zwischen einer Stirnseite und einer Umfangsfläche von zwei miteinander zu verbindenden Streben angeordnet ist, und der Auflagenteil mit einem stirnseitigen Auflagenteil einer Strebe in Anlage bringbar ist.
17. Profilbaukastensystem nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet,**
daß eine Länge einer zwischen einer ersten und einer zweiten Strebe einzusetzenden dritten Strebe kürzer ist, als der Abstand, den die erste und die zweite Strebe aufweisen.

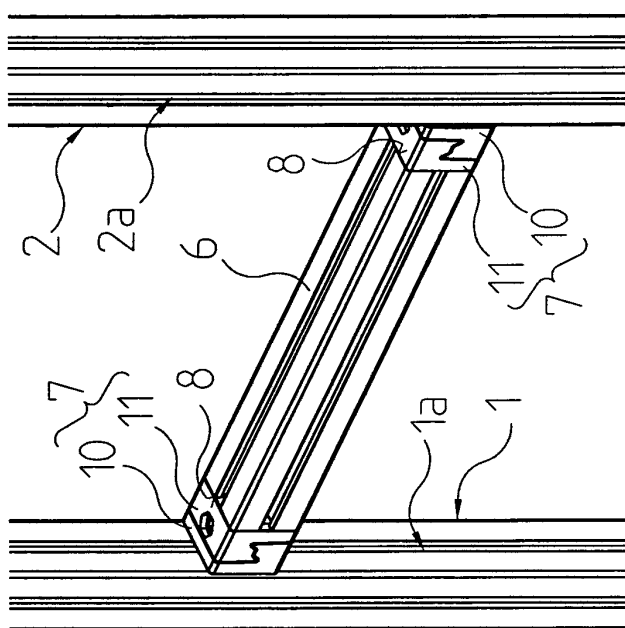


Fig. 2

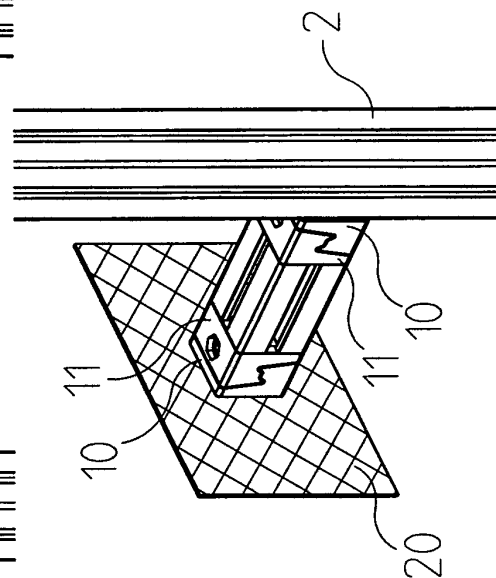


Fig. 2a

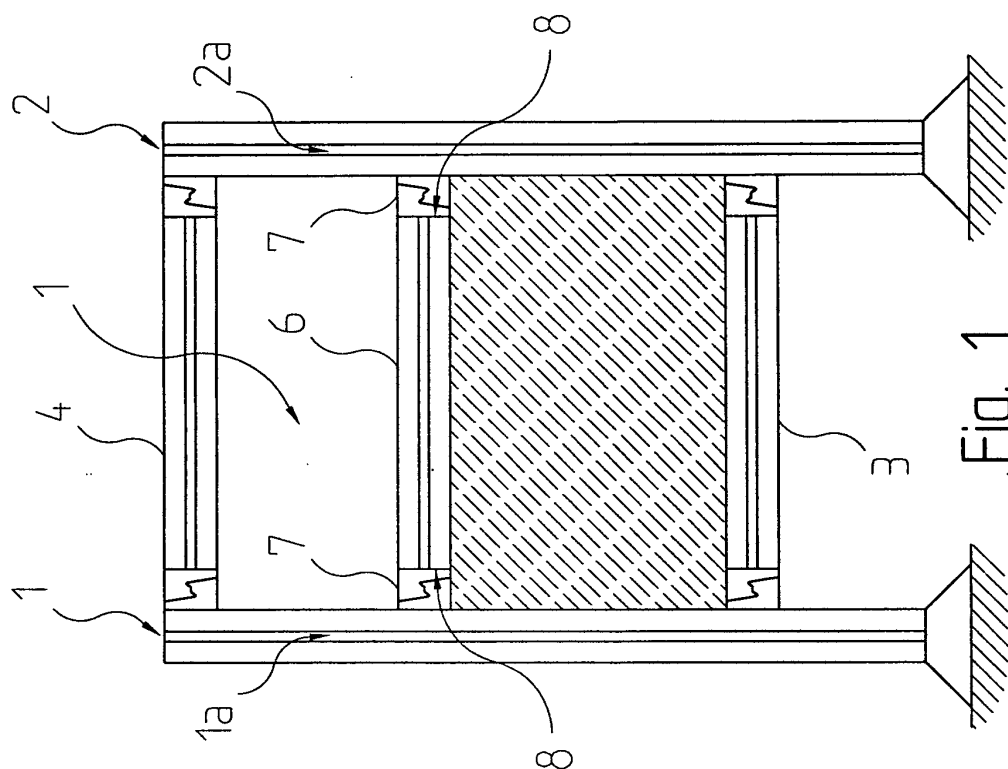
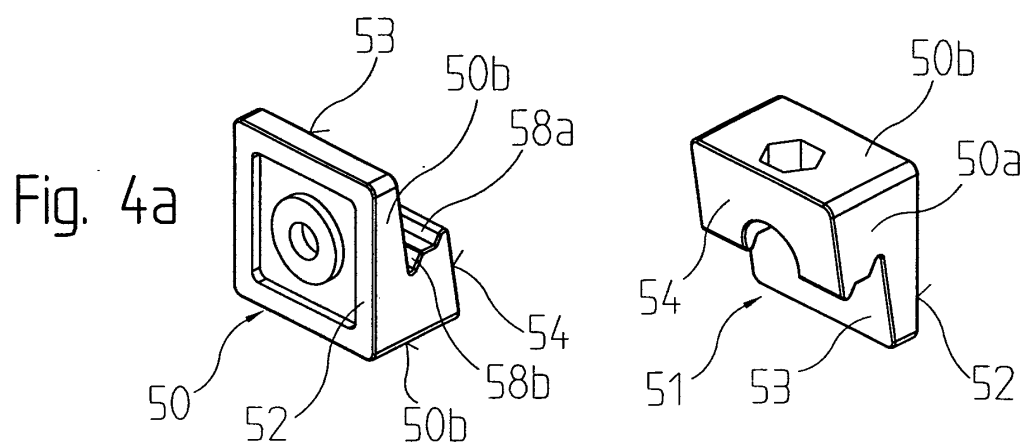
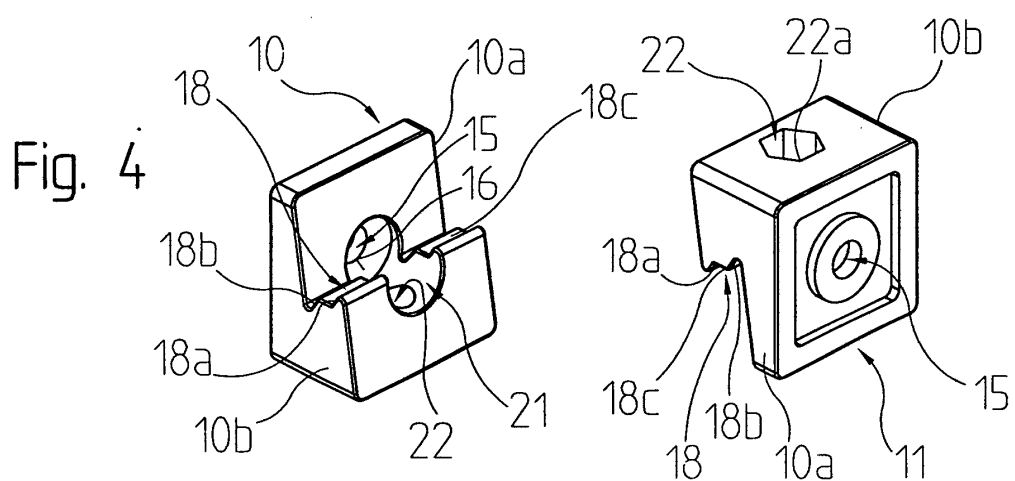
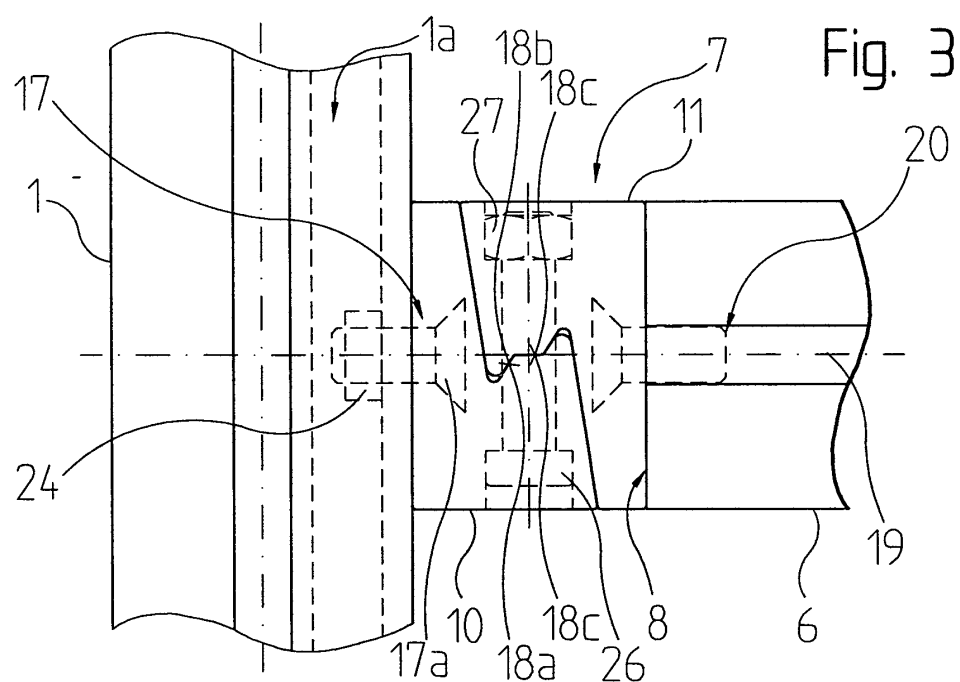


Fig. 1



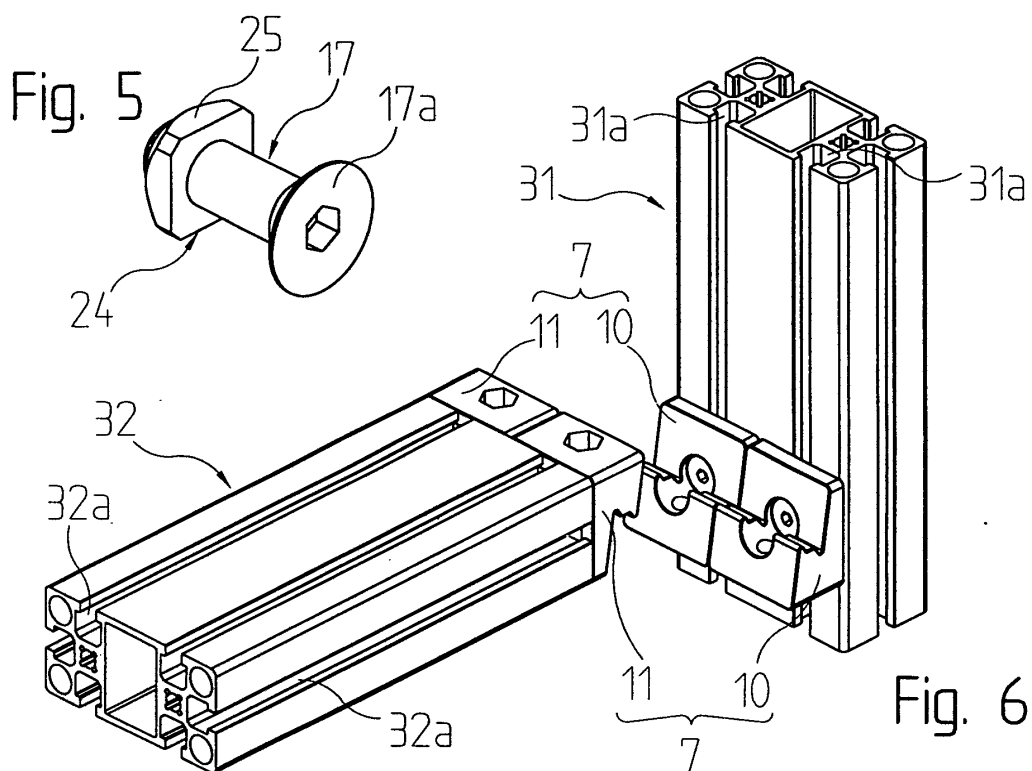
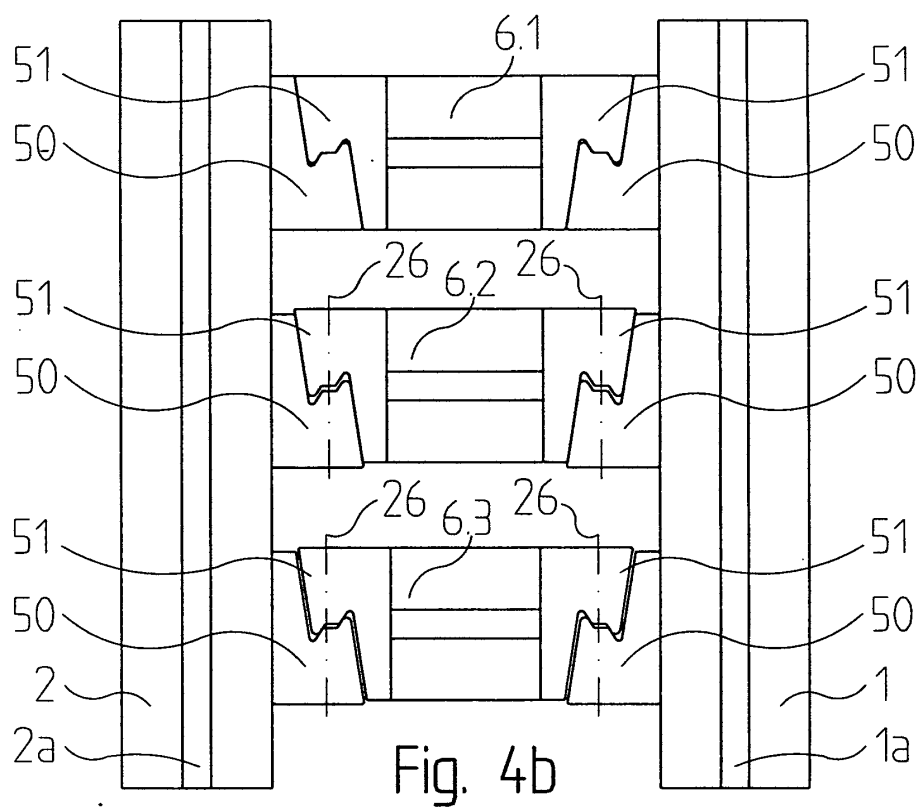


Fig. 7

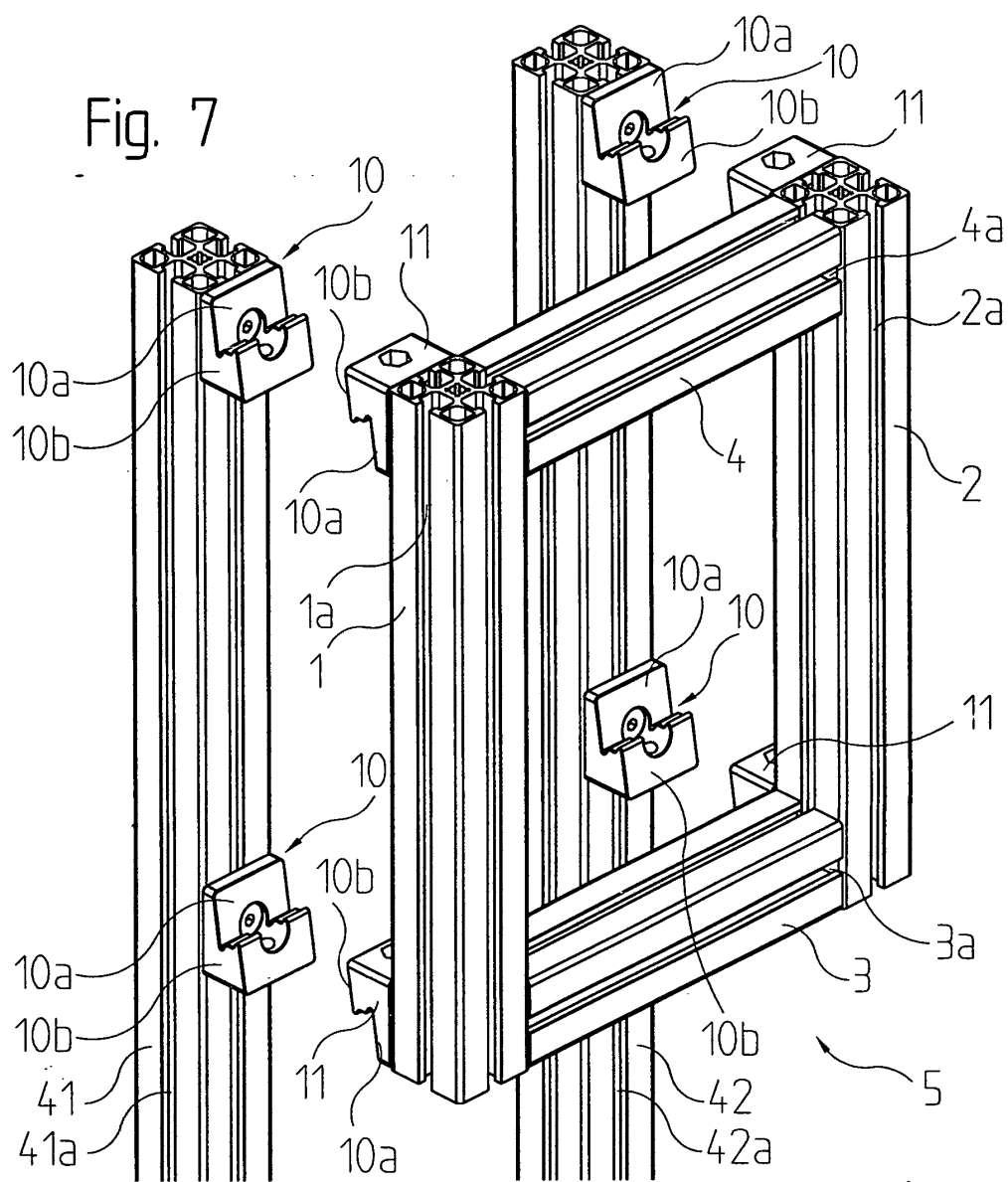


Fig. 8

