




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer : **94110585.0**


 Int. Cl.⁶ : **E04B 9/18, E04B 9/16**


 Anmeldetag : **07.07.94**


 Priorität : **07.07.93 DE 4322630**


 Erfinder : **Alfons, Jean Knauf**
Uhlandstr. 5
D-65189 Wiesbaden (DE)


 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.01.95 Patentblatt 95/02


 Vertreter : **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.**
Bismarckstrasse 29
D-64293 Darmstadt (DE)


 Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE


 Anmelder : **Richter-System GmbH & Co. KG**
Flughafenstrasse 10
D-64347 Griesheim (DE)


Mehrzweck-Abhänger für Profilschienen.


 Ein Mehrzweck-Abhänger für Profilschienen weist ein U-förmiges Tragteil (1) aus Blech eine angenähert quadratische Stegplatte (2) auf, von der zwei längliche, parallele U-Schenkel (4) rechtwinklig abgewinkelt sind. Die freien Enden (5) der U-Schenkel (4) weisen an ihren gegenüberliegenden Rändern Rasteinschnitte (6) auf. Ein mit den freien Enden (5) der U-Schenkel (4) verbindbares Gegenstück (8) aus Blech weist eine angenähert quadratische Grundplatte (9) auf, von der an zwei gegenüberliegenden Kanten (10) jeweils ein kurzer Halteschenkel (11) rechtwinklig abgewinkelt ist. Von den freien Enden der Halteschenkel (11) springen abgewinkelte Raststreifen (14) gegeneinander vor, die in die Rasteinschnitte (6) eingreifen.

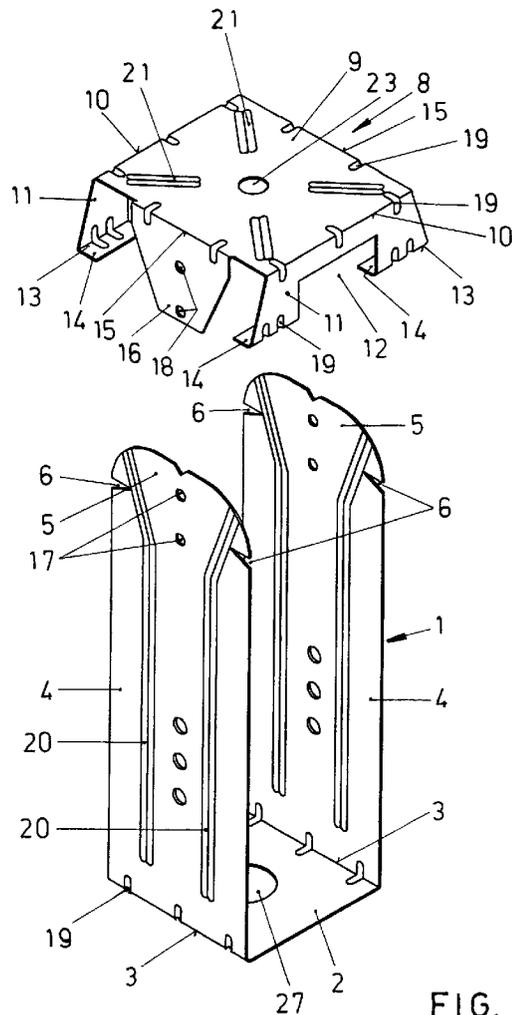


FIG. 1

Die Erfindung betrifft einen Mehrzweck-Abhänger für Profilschienen, insbesondere die Tragschienen von abgehängten Unterdecke, wobei diese Profilschienen im allgemeinen C-Schienen oder Rechteck-Hohlschienen aus Blech sind.

Rechteckschienen aus Blech werden beim Bau von Unterdecken als Weitspannträger eingesetzt, die das Traggerippe der Unterdecke tragen. Dieses Traggerippe besteht beispielsweise aus nach oben offenen, C-förmigen Profilschienen aus Blech.

Für die Verbindung dieser Teile einer Unterdecke und/oder für die Abhängung von der Rohbaudecke werden unterschiedliche Abhänger verwendet, wobei die mit den C-Schienen in Eingriff tretenden Teile im allgemeinen so gestaltet sind, daß sie entweder ankerförmig in die C-Schienen eingehängt werden oder an den gegenüberliegenden Rändern eines Blechschenkels Rasteinschnitt aufweisen, in die die gegeneinander abgewinkelten Ränder der C-Schienen eingreifen.

Die durch die unterschiedlichen Verbindungs- und Abhängemöglichkeiten bedingte Vielfalt von Abhängern bedingt einerseits einen erhöhten fertigungstechnischen Aufwand; andererseits müssen auch auf der Baustelle die unterschiedlichen Abhänger bereitgehalten werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Mehrzweck-Abhänger zu schaffen, der bei einfachem Aufbau und einfacher Herstellungsmöglichkeit für die unterschiedlichen Aufgaben eingesetzt werden kann, die sich bei abgehängten Unterdecken bei der Verwendung von C-Profilschienen und kastenförmig geschlossenen Profilschienen ergeben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst von einem Mehrzweck-Abhänger für Profilschienen mit den Merkmalen:

- a) ein U-förmiges Tragteil aus Blech weist eine angenähert quadratische Stegplatte auf, von der zwei längliche, parallele U-Schenkel rechtwinklig abgewinkelt sind;
- b) die freien Enden der U-Schenkel weisen an ihren gegenüberliegenden Rändern Rasteinschnitte auf;
- c) ein mit den freien Enden der U-Schenkel verbindbares Gegenstück aus Blech weist eine angenähert quadratische Grundplatte auf, von der an zwei gegenüberliegenden Kanten jeweils ein kurzer Halteschenkel rechtwinklig abgewinkelt ist;
- d) von den freien Enden der Halteschenkel springen abgewinkelte Raststreifen gegeneinander vor, die in die Rasteinschnitte eingreifen;
- e) von den beiden anderen Kanten der Grundplatte ist jeweils ein Anschlagschenkel abgewinkelt, die jeweils an den freien Enden der U-Schenkel anliegen;
- f) in der Stegplatte des Tragteils und in der Grundplatte des Gegenstücks ist jeweils eine An-

schlußöffnung vorgesehen.

Der in seiner zusammengesetzten Form aus dem U-förmigen Tragteil und dem damit verbundenen Gegenstück bestehende Abhänger bildet in dieser zusammengesetzten Form einen geschlossenen, im wesentlichen rechteckigen Rahmen, der die abzuhängende Profilschiene umgreift, beispielsweise einen kastenförmigen Weitspannträger, ohne daß an dieser Profilschiene irgendwelche Arbeitsgänge, wie Bohrungen od.dgl., erforderlich wären. Die Profilschiene ist in dem so gebildeten Rahmen längsverschiebbar, so daß eine einfache Ausrichtung während des Montagevorgangs ermöglicht wird.

Da das U-förmige Tragteil erst bei der Montage mit dem Gegenstück verbunden wird und diese beiden Teile auch noch während der Montage lösbar sind, ist eine nachträgliche Anbringung oder eine sonstige Veränderung während der Montage ohne Schwierigkeiten möglich.

Da das Gegenstück mit seinen von der Grundplatte abgewinkelten Halteschenkeln und den von diesen vorspringenden Raststreifen das gleiche Querschnittsprofil wie eine C-Profilschiene aufweist, sind die freien Enden der U-Schenkel des Tragteils so ausgestaltet, daß sie wahlweise mit einem solchen Gegenstück oder einer C-Profilschiene verbunden werden können. Diese Maßnahme ermöglicht es, das U-förmige Tragteil allein, d.h. ohne das Gegenstück, als Abhänger für eine nach oben offene C-Profilschiene zu verwenden, wobei die freien Enden in an sich bekannter Weise in die C-Profilschiene eingerastet werden. Das U-förmige Tragteil kann dann entweder über seine Stegplatte an einem Abhängeelement angebracht und von der Rohbaudecke abgehängt werden, oder das U-förmige Tragteil kann über einen Weitspannträger greifen und mit seinen U-Schenkeln eine C-Profilschiene von diesem Weitspannträger abhängen.

Die Gestaltung des U-förmigen Tragteils und des Gegenstücks ermöglicht es, diese Teile in verhältnismäßig einfachen Fertigungsvorgängen materialsparend aus Blech herzustellen, wobei sich auch bei Verwendung von verhältnismäßig dünnem Blech eine ausreichend hohe Tragfähigkeit ergibt. Dies ist zum einen dadurch bedingt, daß der Mehrzweck-Abhänger im zusammengesetzten Zustand einen geschlossenen Rahmen bildet, in dem auch bei hoher Belastung nur geringe Biegekräfte auftreten. Zum anderen bewirken die am Gegenstück abgewinkelten Anschlagschenkel, die mit den freien Enden des U-förmigen Tragteils, daß ein unbeabsichtigtes Aushängen der U-Schenkel des Tragteils am Gegenstück wirksam verhindert wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt jeweils in räumlicher Darstel-

lungsweise:

Fig. 1 die beiden Teile eines Mehrzweck-Abhängers für Profilschienen in auseinandergezogenem Zustand,

Fig. 2 die Verwendung des Mehrzweck-Abhängers nach Fig. 1 zum Abhängen eines im Querschnitt kastenförmigen Weitspannträgers einer Unterdecke,

Fig. 3 die Verwendung des U-förmigen Trageils des Abhängers nach Fig. 1 zum Abhängen einer C-Profilschiene von einem Weitspannträger und Fig. 4 die Verwendung des U-förmigen Trageils des Mehrzweck-Abhängers nach Fig. 1 zum Anschluß einer C-Profilschiene an ein Schwingungs-Abhängererelement.

Der in der Zeichnung dargestellte Mehrzweck-Abhänger weist ein U-förmiges Trageil 1 aus Blech auf (Fig. 1). Eine untere, angenähert quadratische Stegplatte 2 ist an ihren beiden einander gegenüberliegenden Kanten 3 jeweils mit einem länglichen, rechtwinklig nach oben abgewinkelten U-Schenkel 4 verbunden, die parallel und im Abstand zueinander verlaufen.

Die bei der Anordnung nach Fig. 1 oberen, freien Enden 5 der U-Schenkel 4 weisen an ihren einander gegenüberliegenden Rändern jeweils einen Rasteinschnitt 6 auf. Die Abmessungen dieser freien Enden 5 der U-Schenkel 4 und insbesondere die Rasteinschnitte 6 sind so gemessen, daß sie zur Verbindung mit einer herkömmlichen C-Profilschiene 7 geeignet sind, wie dies in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist.

Ein mit den freien Enden 5 der U-Schenkel 4 verbindbares Gegenstück 8 (Fig. 1) ist ebenfalls aus Blech hergestellt und weist eine angenähert quadratische Grundplatte 9 auf, von der an zwei einander gegenüberliegenden Kanten 10 jeweils ein kurzer Halteschenkel 11 rechtwinklig abgewinkelt ist. Bei der als Ausführungsbeispiel dargestellten Ausführungsform ist jeder Halteschenkel 11 durch einen mittleren Einschnitt 12 unterteilt.

Von den freien Enden der Halteschenkel 11 springen von einer Biegekante 13 abgewinkelte Raststreifen 14 gegeneinander vor, die dazu bestimmt sind, in die Rasteinschnitte 6 einzugreifen, wenn das Trageil 1 mit dem Gegenstück 8 in der in Fig. 2 dargestellten Weise verbunden wird.

An den beiden anderen Kanten 15 der Grundplatte 9, die rechtwinklig zu den erstgenannten Kanten 10 verlaufen, ist jeweils ein Anschlagschenkel 16 abgewinkelt, der im zusammengebauten Zustand (Fig. 2) jeweils am freien Ende 5 des zugeordneten U-Schenkels 4 anliegt, und zwar vorzugsweise von außen. Die Verbindung zwischen dem Trageil 1 und dem Gegenstück 8 wird vorzugsweise in der Weise hergestellt, daß die beiden freien Enden 5 der U-Schenkel 4 zusammengedrückt und durch die Ausnehmungen 12 in das Gegenstück 8 eingeführt werden. Dann werden

die U-Schenkel 4 losgelassen und federn nach außen, so daß ihre Rasteinschnitte 6 an den Raststreifen 14 einrasten.

Die freien Enden 5 der U-Schenkel 4 und die daran anliegenden Anschlagschenkel 16 des Gegenstücks 8 sind mit deckungsgleich angeordneten Schraub- oder Nietbohrungen 17 bzw. 18 versehen, so daß das Trageil 1 mit dem Gegenstück 8 in zusammengebautem Zustand zusätzlich durch (nicht dargestellte) Schrauben oder Nieten verbunden und damit zusätzlich gesichert werden kann.

Zur Erhöhung der Steifigkeit des Mehrzweck-Abhängers auch bei der Verwendung von verhältnismäßig dünnem Blech sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel an den Biegekanten 3 zwischen der Stegplatte 2 und den U-Schenkeln 4, an der Biegekante 10 zwischen der Grundplatte 9 und den Halteschenkeln 11, an den Biegekanten 13 zwischen den Halteschenkeln 11 und den Raststreifen 14 und an den Biegekanten 15 zwischen der Grundplatte und den Anschlagschenkeln 16 jeweils Sicken 19 vorgesehen, die jeweils rechtwinklig zu diesen Biegekanten 3, 10, 13, 15 verlaufen und sich in die beiden jeweils benachbarten Blechflächen erstrecken. Diese Sicken 19 sind vorzugsweise nach innen vorspringend eingeformt und so ausgestaltet, daß sie auch im Bereich der jeweiligen Biegekante 3, 10, 13 bzw. 15 ununterbrochen durchlaufen.

In den U-Schenkeln 4 des Trageils 1 sind jeweils zwei im Abstand zueinander und größtenteils parallel verlaufende Sicken 20 eingeformt, die ebenfalls dazu beitragen, daß das Trageil 1 trotz der Verwendung von verhältnismäßig dünnem Blech eine ausreichende Verwindungssteifigkeit aufweist. Diese beiden Sicken 20 verlaufen am freien Ende 5 des U-Schenkels 4 divergierend und angenähert zu den abgerundeten Ecken der freien Enden 5. Dadurch wird einerseits ausreichend Platz zur Anlage des Anschlagschenkels 16 geschaffen andererseits werden die freien Enden 5 gerade im höher belasteten Bereich in der Nachbarschaft der Rasteinschnitte 6 zusätzlich versteift.

Ebenfalls zur zusätzlichen Versteifung dienen Sicken 21, die in der Grundplatte 9 des Gegenstücks 8 angenähert diagonal eingeformt sind.

Fig. 2 zeigt die Verwendung des Trageils 1 und des Gegenstücks 8 zur Bildung eines geschlossenen Rahmens, in den ein Weitspannträger 22 mit kastenförmigem Querschnitt eingelegt ist. Das Gegenstück 8 weist in seiner Grundplatte 9 eine Anschlußöffnung 23 auf, in die beispielsweise ein mit strichpunktieren Linien nur angedeuteter Abhängerstab 24 eingreift, mit dem das Gegenstück 8 von einer Rohbaudecke abgehängt ist.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Verwendungsbeispiel dient nur das Trageil 1 des Mehrzweck-Abhängers dazu, eine C-Profilschiene 7 von einem Weitspannträger 22 abzuhängen. Hierzu greift das umge-

kehrt unförmig angeordnete Tragteil 1 über den Weitspannträger 22; seine nach unten vorspringenden U-Schenkel 4 greifen in die nach oben offene C-Profil-schiene 7 ein, wobei deren gegeneinander vorspringende Raststreifen 25 in die Rasteinschnitte 6 an den freien Enden 5 der U-Schenkel 4 eingreifen.

In gleicher Weise ist das in Fig. 4 dargestellte U-förmige Tragteil 1 an der dort gezeigten C-Profil-schiene 7 eingerastet. Hierbei greift ein Abhängeelement, beispielsweise ein Schwingungsabhängeelement 26 in eine Anschlußöffnung 27 in der Stegplatte 2 des Tragteils 1.

Patentansprüche

1. Mehrzweck-Abhänger für Profilschienen mit den Merkmalen:

- a) ein U-förmiges Tragteil (1) aus Blech weist eine angenähert quadratische Stegplatte (2) auf, von der zwei längliche, parallele U-Schenkel (4) rechtwinklig abgewinkelt sind;
- b) die freien Enden (5) der U-Schenkel (4) weisen an ihren gegenüberliegenden Rändern Rasteinschnitte (6) auf;
- c) ein mit den freien Enden (5) der U-Schenkel (4) verbindbares Gegenstück (8) aus Blech weist eine angenähert quadratische Grundplatte (9) auf, von der an zwei gegenüberliegenden Kanten (10) jeweils ein kurzer Halteschenkel (11) rechtwinklig abgewinkelt ist;
- d) von den freien Enden der Halteschenkel (11) springen abgewinkelte Raststreifen (14) gegeneinander vor, die in die Rasteinschnitte (6) eingreifen;
- e) von den beiden anderen Kanten (15) der Grundplatte (9) ist jeweils ein Anschlagsschenkel (16) abgewinkelt, die jeweils an den freien Enden (5) der U-Schenkel (4) anliegen;
- f) in der Stegplatte (2) des Tragteils (1) und in der Grundplatte (9) des Gegenstücks (8) ist jeweils eine Anschlußöffnung (27 bzw. 23) vorgesehen.

2. Mehrzweck-Abhänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) an den Biegekanten (3) zwischen der Stegplatte (2) und den U-Schenkeln (4),
- b) an den Biegekanten (10) zwischen der Grundplatte (9) und den Halteschenkeln (11),
- c) an den Biegekanten (13) zwischen den Halteschenkeln (11) und den Raststreifen (14) und/oder
- d) an den Biegekanten (15) zwischen der Grundplatte (9) und den Anschlagsschenkeln (16)

jeweils rechtwinklig zu diesen Biegekanten verlaufende, sich in beide benachbarte Blechflä-

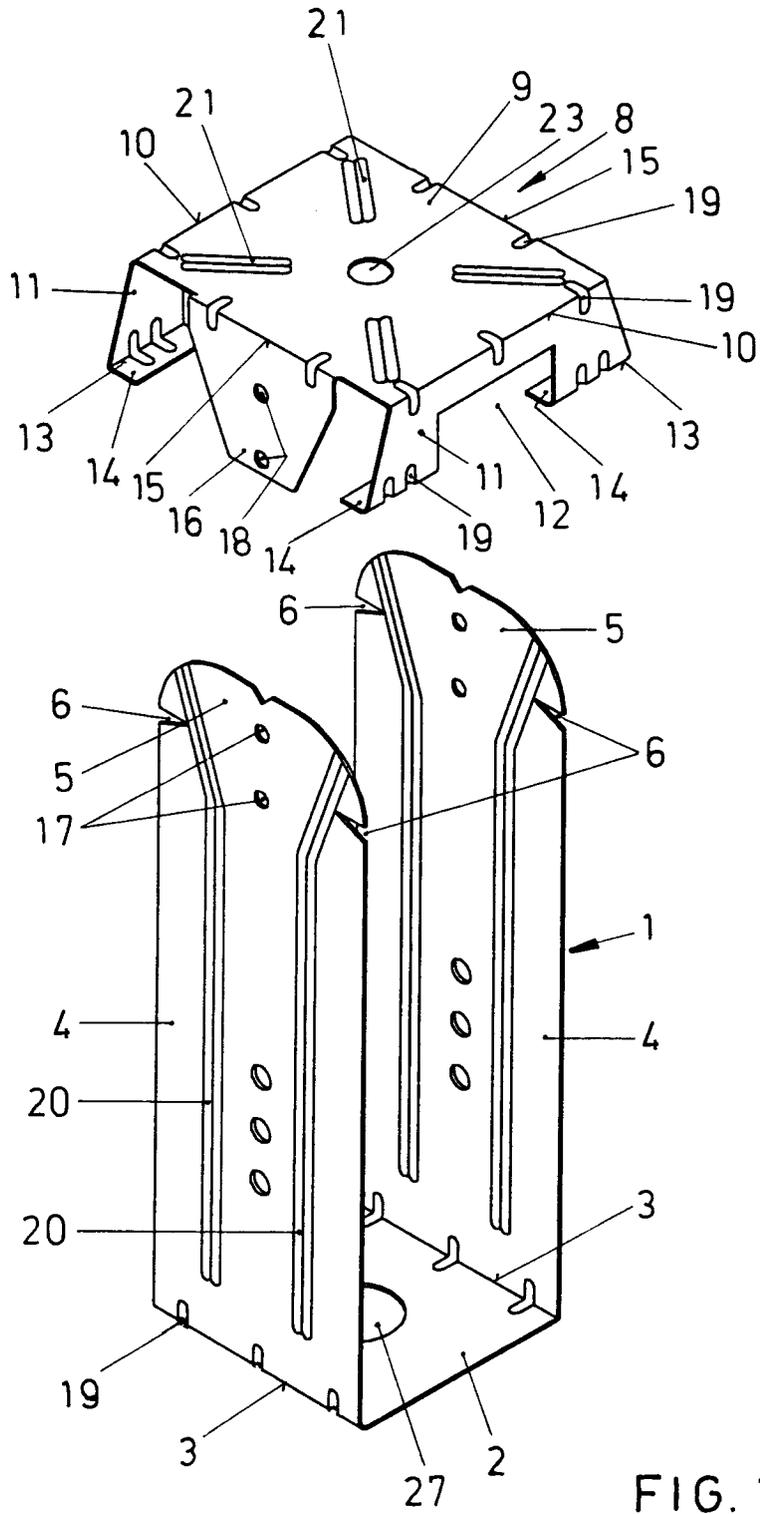
chen erstreckende Sicken (19) eingeformt sind.

3. Mehrzweck-Abhänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den U-Schenkeln (4) des Tragteils (1) jeweils zwei im Abstand zueinander und größtenteils parallel verlaufende Sicken (20) eingeformt sind.

4. Mehrzweck-Abhänger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Sicken (20) am freien Ende (5) des U-Schenkels (4) divergierend verlaufen.

5. Mehrzweck-Abhänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Grundplatte (9) des Gegenstücks (8) angenähert diagonal verlaufende Sicken (21) eingeformt sind.

6. Mehrzweck-Abhänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (5) der U-Schenkel (4) und die daran anliegenden Anschlagsschenkel (16) des Gegenstücks (8) mit deckungsgleich angeordneten Schraub- oder Nietbohrungen (17 bzw. 18) versehen sind.



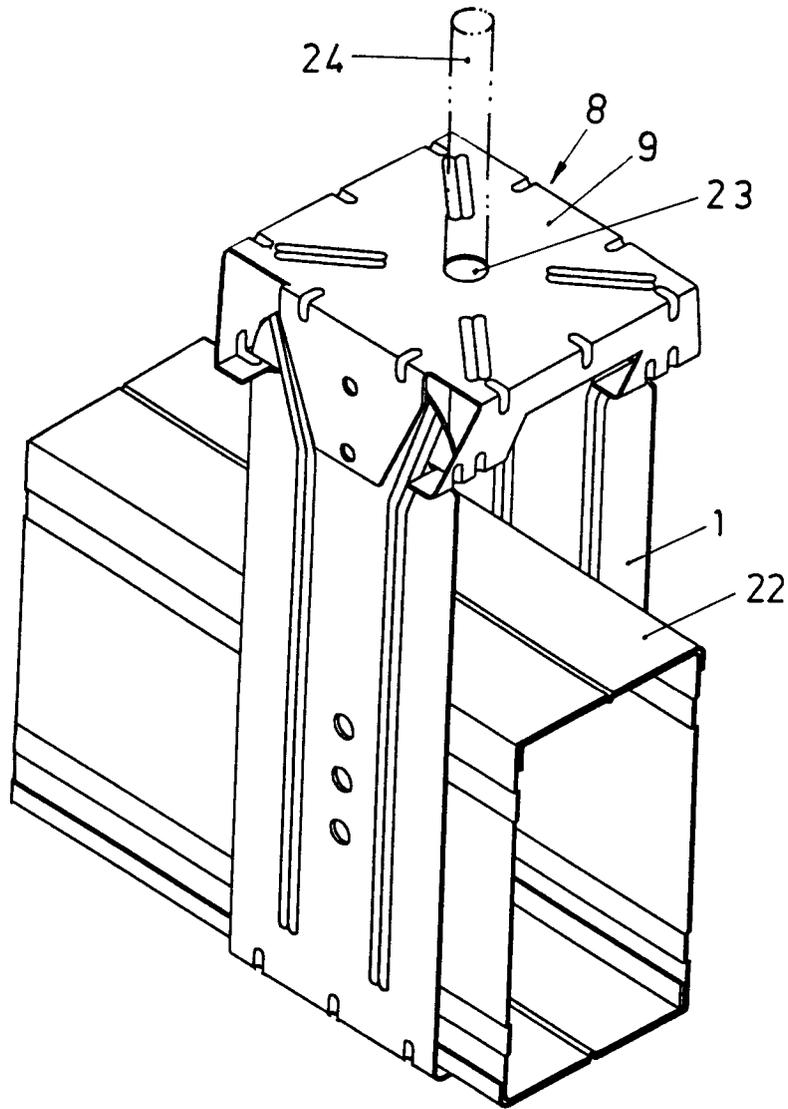


FIG. 2

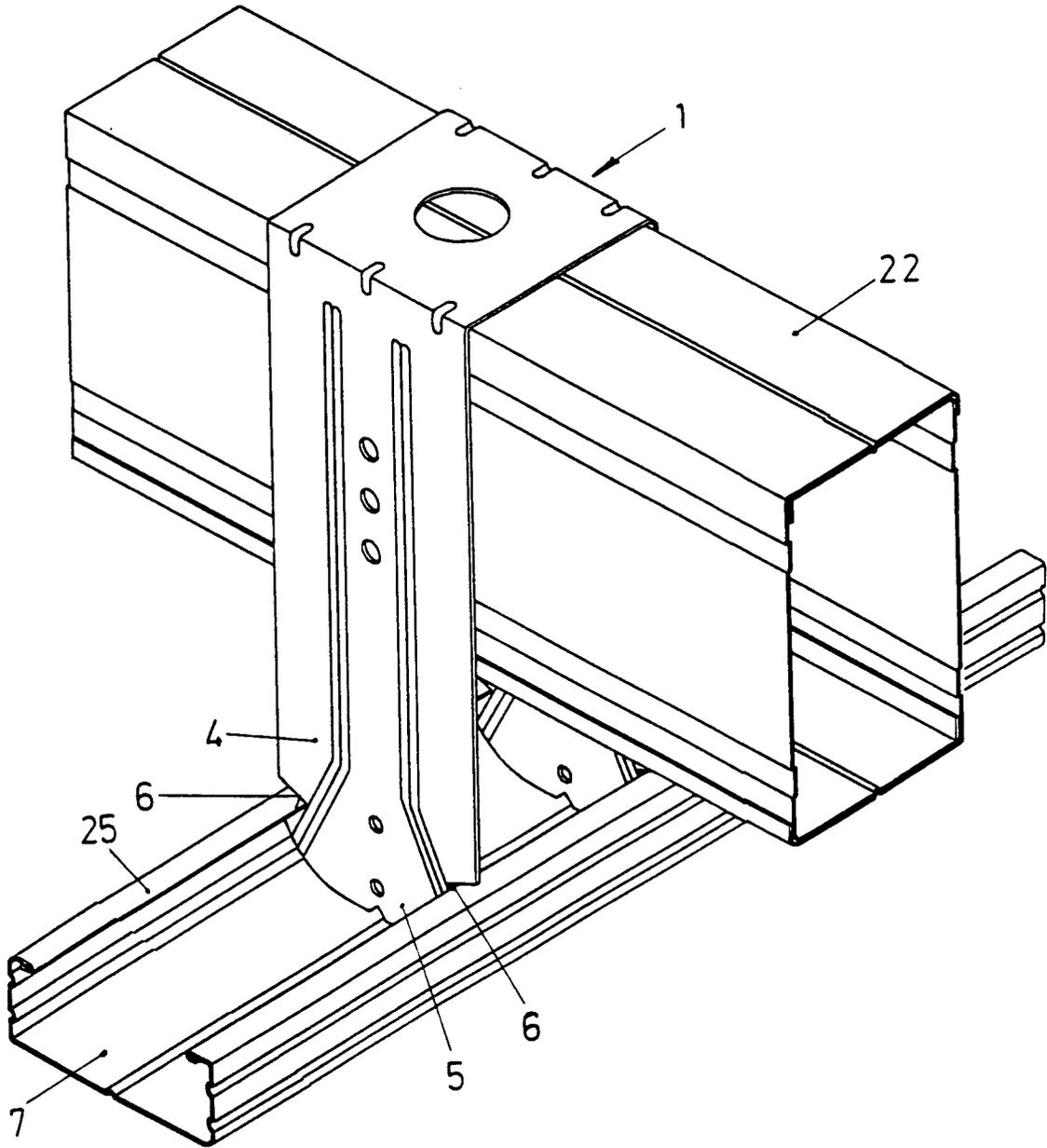


FIG. 3

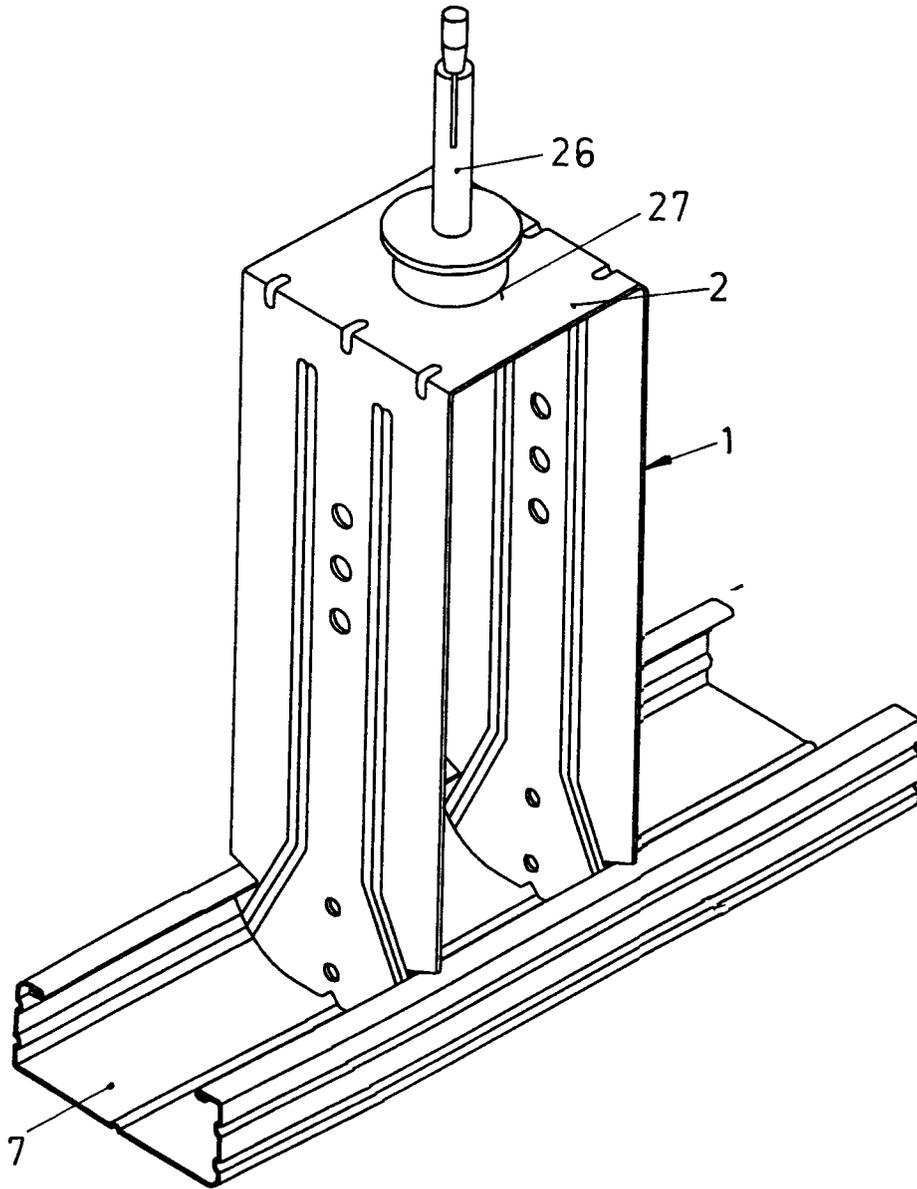


FIG. 4